

关于 2022 级专业人才培养方案的公示

各专业制定的 2022 级专业人才培养方案，教务处组织学员教学工作委员会成员进行了审核，报学院党委会会议审定通过后，现予以公示。若有异议，请在公示期内（5 个工作日）以书面材料或电话向学院教务处反映。

教务处电话：0812-6252126

教务处

2022 年 8 月 10 日



二〇二二級

专业人才培养方案

四川机电职业技术学院专业人才培养方案编审 委员会机构

主任：王光涛 宋明华

副主任：满海波

委员：杨春城 余东 刘松青 夏志乡 曹金龙 刘韶华

杨玻

终审人：夏志乡 余东 刘松青 曹金龙 刘韶华

主编：杨春城

副主编：杨玻

责任编辑：税承慧

审定：中共四川机电职业技术学院委员会

任课部门代码： A. 管理工程系 B. 学生处 C. 智能制造系 J. 信息工程系
D. 电子电气工程系 E. 材料工程系 W. 安全保卫部
Z. 联办中职学校

目 录

1. 材料成型与控制技术专业人才培养方案	4
2. 钢铁智能冶金专业人才培养方案	16
3. 工程测量技术专业人才培养方案	29
4. 工程造价专业人才培养方案	40
5. 建筑工程技术专业人才培养方案	52
6. 环境工程技术专业人才培养方案	64
7. 铁道交通运营管理专业人才培养方案	78
8. 机电一体化技术专业人才培养方案	89
9. 智能焊接技术专业人才培养方案	102
10. 机械制造及自动化专业人才培养方案	113
11. 数控技术专业人才培养方案	127
12. 模具设计与制造专业人才培养方案	141
13. 汽车制造与试验技术专业人才培养方案	155
14. 新能源汽车技术专业人才培养方案	166
15. 汽车检测与维修技术专业人才培养方案	177
16. 新能源装备技术专业人才培养方案	189
17. 机电一体化技术（自动控制方向）专业人才培养方案	199
18. 供用电技术专业人才培养方案	212
19. 电气自动化技术专业人才培养方案	223
20. 电子信息工程专业人才培养方案	234
21. 工业机器人技术专业人才培养方案	245
22. 城市轨道交通运营管理专业人才培养方案	255
23. 铁道信号自动控制专业人才培养方案	265
24. 机电设备技术专业人才培养方案	276
25. 信息安全技术应用专业人才培养方案	286
26. 计算机网络技术专业人才培养方案	296
27. 电子商务专业人才培养方案	307
28. 数字媒体技术专业人才培养方案	317
29. 会计信息管理专业人才培养方案	330
30. 现代物流管理专业人才培养方案	341
31. 市场营销专业人才培养方案	351
32. 网络直播与运营专业人才培养方案	362
33. 旅游管理专业人才培养方案	374
34. 婴幼儿托育服务与管理专业人才培养方案	388
35. 健康管理专业人才培养方案	401
36. 五年制高职（转录）机电一体化技术专业人才培养方案	414
37. 五年制高职（转录）汽车制造与试验技术专业人才培养方案	429
38. 五年制高职（转录）电子信息工程专业人才培养方案	440
附件 1	451
附件 2	456

材料成型与控制技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

材料成型及控制技术（460107）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	金属压延加工业（31） 金属制品业（33） 通用设备制造业（34）	铸造工（6-18-02-01） 锻造工（6-18-02-02） 轧制工程技术人员（2-02-05-02） 金属轧制人员（6-17-09） 机械冷加工人员（2-02-07-02） 电工（6-31-01-03）	铸造、锻压；金属轧制、涂层、热处理、精整；机械加工设备操作、管理、维护；电气设备生产、安装、调试、维护；产品检验和质量管理；生产管理。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握“材料成型+设备制造+电气自动化”知识和技术技能，面向金属压延加工业、金属制品业、通用设备制造业的铸造工、锻造工、轧制工程技术人员、金属轧制人员、机械冷加工、电工等职业群，能够从事铸造、锻压工艺，金属轧制、涂层、热处理、精整，机械加工设备操作、管理、维护，电气设备生产、安装、调试、维护，生产管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。

8.崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

(二) 知识

- 1.掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3.掌握工程中必需的应用数学知识、外语专业词汇和语法知识。
- 4.掌握机械制图、公差配合、机械设备的组成结构及工作原理、机械产品数字化设计、机械制造技术等基础理论和基本知识。
- 5.掌握电工电子、机电传动及 PLC 控制基础理论和基本知识。
- 6.掌握金属材料与热处理、金属塑性力学基础知识。
- 7.掌握铸造、锻压基本知识。
- 8.掌握材料加热、成型工艺及设备、检测技术等知识。
- 9.掌握型材、板带材工艺设计知识。
- 10.了解钒钛新材料生产知识，了解材料成型与控制相关标准、材料成型与控制前沿技术。

(三) 能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 4.能够识读各类机械零件图和装配图，能够熟练使用一种二维绘图软件绘制零件图、工艺图。
- 5.具备典型机械产品三维数字化建模能力，能进行虚拟装配和工图图样生成。
- 6.具备机械设备的基本认知与实践应用能力，能根据实践需要对典型机械零件与机构的特性等进行一般分析和简单设计改进。
- 7.具备机械加工方法、金属切削原理、工艺装备和工艺过程的基本认知能力，能进行车、钳、焊操作及数控加工。
- 8.具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能进行一般电路系统的设计、安装、布线、运行与维护。
- 9.基本具备 PLC 控制系统接线、编程和调试能力，会控制、维护和操作工业机器人。
- 10.能够进行典型铸造零件、锻压零件的工艺设计与工装设计，能够绘制工艺图，填写工艺卡。
- 11.具备金属材料标记、牌号识别的能力，能对产品进行正确热处理。
- 12.能对材料成型进行优化设计，能正确分析和计算材料成型力能参数。
- 13.能够根据工艺规程进行材料成型与控制操作，并能检验工件质量。
- 14.能够操作常见材料成型与控制设备，进行日常维护和保养，能够判断典型故障并进行检修。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	1.素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。 2.知识目标: 了解国家标准的规定; 掌握国家标准的标注要求; 掌握三视图的绘图方法; 掌握图样的表达方法; 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。 3.能力目标: 具有识读和标注国家标准的能力; 掌握绘制零件三视图能力; 掌握图样画法及识读能力; 掌握中等复杂的零件图, 装配图的表达能力。	国家标准的规定; 握三视图的绘图方法; 图样的表达方法; 零件图, 装配图的表达和识读方法。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	机械基础	<p>1.素质目标: 坚定对中国共产党的信任;对科学社会主义的信仰;树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观;树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2.知识目标: 掌握力学基础知识、机械原理、零件设计基本理论。</p> <p>3.能力目标: 能进行机构的设计计算。</p>	静力学基础;材料力学基础;平面机构凸轮机构;间歇机构齿轮传动;带传动、轮系、螺纹连接、轴系;润滑与密封。	
3	机械产品数字化设计	<p>1.素质目标: 坚定对中国共产党的信任,对科学社会主义的信仰;树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观;树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2.知识目标: 了解三维 CAD 特点和发展;能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识。</p> <p>3.能力目标: 具备典型机械产品三维数字化建模能力;能进行虚拟装配和工图图样生成。</p>	草图;实体造型;虚拟装配;工程图样。	可 选 考 CAD 等 级 证书
4	机械制造技术	<p>1.素质目标: 能以科学严谨的态度对待学习任务;具有良好的职业道德及爱国创业精神;树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2.知识目标: 了解机械制造各工艺方法基础知识;了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识;了解机械零件工艺编制知识;掌握主要的机械制造操作技术工艺。</p> <p>3.能力目标: 具备机械加工方法、金属切削原理、工艺装备和工艺过程的基本认知能力;能编制典型零件的加工工艺和装配工艺。</p>	金属切削加工;机械制造工艺;先进制造技术。	
5	金工实习	<p>1.素质目标: 坚定对中国共产党的信任;对科学社会主义的信仰;树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观;树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2.知识目标: 掌握机床结构原理,掌握典型零件的加工方法。</p> <p>3.能力目标: 能独立操作机床加工机械零件。</p>	普通机床结构原理;典型零件的加工方法;工夹量具的使用以及安全操作技能。	
6	机电传动及 PLC 控制技术	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,践行社会主义核心价值观;具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;具有社会责任感和参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 理解和掌握 PLC 控制系统的基础知识、工作原理、指令系统、程序设计与调试,故障诊断、网络通信控制,以及检测与维修技术。</p> <p>3.能力目标: 具备 PLC 控制系统接线、编程和调试能力。</p>	PLC 控制系统工作原理;硬件安装、程序设计、网络通信、系统设计、调试及维护。	
7	机器人应用技术	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,践行社会主义核心价值观;具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;具有社会责任感和参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握机器人技术及应用的基本知识、基本理论、操作、编程和常见应用。</p> <p>3.能力目标: 会工业机器人控制、操作和维护。</p>	机器人系统的构成、基本操作、编程及机器人应用系统调试、维护、管理与维修。	
8	电工基础及应用	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,践行社会主义核心价值观;具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感;具有社会责任感和参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握一般电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用;掌握电工电子仪器仪表和工具的使用方法。</p> <p>3.能力目标: 具备识读简单电路原理图和设备安装接线图,并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修;具备查阅电工电子手册和技术资料的能力,能合理选用电气元器件。</p>	一般电路图的识读;简单电路的配接;电路及电子元件的分析与性能测试。	可 选 考 初 级 维 修 电 工 等 级 证书

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
9	电工基本技能实训	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 具备初级电工的基本知识。</p> <p>3.能力目标: 具备初级维修电工的能力水平。</p>	安全、职业素养教育; 电工工具的使用; 导线连接方法; 基本照明系统的设计、安装、布线、测试运行与维护。	
10	金属材料与热处理	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 了解金属晶体学基础知识; 熟悉金属的性能与试验方法; 掌握铁碳相图及塑性变形与再结晶; 掌握热处理原理及工艺; 掌握常用钢铁材料的分类、编号及应用。</p> <p>3.能力目标: 具备金属材料标记、牌号识别的能力; 能对产品进行正确热处理; 具备钢铁产品质量的初步检验能力; 具备金属材料的主要机械性能指标的标识及测量能力。</p>	金属晶体学基础知识; 金属的性能与试验方法; 铁碳相图; 塑性变形与再结晶; 热处理; 常用金属材料的牌号、性能和用途。	
11	认识实习	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 初步了解材料成型企业生产工艺及设备; 熟悉材料成型主要设备的结构和原理; 了解企业安全生产知识。</p> <p>3.能力目标: 材料成型设备、工艺过程的认知能力; 原料的规格、标识的认知能力; 产品的牌号、规格、成分、性能及代码、标识的认知能力; 主要职业岗位的认知能力。</p>	安全生产知识; 型材生产基本工艺过程及设备; 板带材生产基本工艺过程及设备。	
12	金属成型原理	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握金属塑性成型原理; 掌握典型成型方式(轧制)基本原理; 掌握金属成型力能参数的计算方法。</p> <p>3.能力目标: 能分析各种典型压力加工方式的变形力学条件; 能正确计算变形系数; 能通过分析各种加工条件对金属组织和性能的影响, 进而改善产品质量; 能分析和处理轧制事故与质量缺陷; 能正确计算轧制力能参数。</p>	塑性变形力学基础; 塑性变形基本规律; 塑性、变形抗力与屈服条件; 宽展、前滑; 轧制压力和轧制力矩、电机功率。	
13	铸造工艺工装设计	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 了解铸造工艺设计基本原则及铸造工艺参数, 掌握浇注系统设计方法; 掌握工装设计与选用、铸造工艺文件的制定方法。</p> <p>3.能力目标: 具备铸造工艺参数设计、工装设计与选用能力, 会编制铸造工艺文件。</p>	铸造工艺设计基本原则; 铸造工艺参数; 浇注系统设计计算; 工装设计与选用; 铸造工艺文件的制定。	
14	加热设备	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握加热设备的结构、操作与维护、计算机控制技术及节能减排技术; 了解加热设备操作事故及处理方法。</p> <p>3.能力目标: 能运用所掌握的加热知识确定计划钢种加热工艺, 将指定的钢坯经济而有效地加热到成型工艺要求的温度; 能独立完成加热设备温度、压力、流量等重要参数检测。</p>	加热工艺; 加热设备的构造; 加热设备操作与维护; 加热设备节能减排技术。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	材料成型检测技术	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握非电量电测法的工作原理和工作特性, 掌握测量电路的工作原理和特性, 理解电阻应变仪的组成及各部分的工作原理, 掌握力能参数、产品尺寸的测量原理, 初步掌握实验数据的处理方法。</p> <p>3.能力目标: 检测仪器的使用能力; 力能参数、产品尺寸的检测能力; 检测数据的综合处理和分析能力; 测量误差的处理能力。</p>	非电量电测法测试系统及测量原理; 测量电路; 测量仪器; 力参数测量; 产品尺寸测量; 测量误差与数据处理。	
16	锻造工艺与设计	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 掌握锻造工艺流程和工艺要点; 了解锻模结构与设计方法。</p> <p>3.能力目标: 能制定锻造工艺流程, 会进行锻造成本核算。</p>	工艺流程、工艺要点; 锻模结构与设计; 成本核算。	
17	生产实习	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 掌握材料成型生产工艺; 掌握材料成型主要设备的结构和原理, 掌握主要设备操作、维护知识; 熟悉车间技术经济指标。</p> <p>3.能力目标: 会制定材料成型工艺流程, 能按操作规程正确操作材料成型设备。</p>	材料成型工艺流程的编制; 材料成型设备操作; 车间技术经济指标。	
18	材料成型技术	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 了解材料成型的定义、工艺特点, 熟悉工艺设计、工装设计要点; 掌握板带材及型材生产工艺和技术要求; 熟悉型、板材质量检验项目和方法; 掌握生产事故、产品缺陷处理方法。</p> <p>3.能力目标: 能够正确制定并优化生产工艺流程; 能借助设计资料完成产品设计; 能够处理常见的生产故障和产品缺陷。</p>	材料成型技术的定义; 成型方法的工艺特点、使用范围; 工艺设计、工装设计要点; 板带材生产工艺; 型材生产工艺。	
19	材料成型设备	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握材料成型设备的组成、分类、结构和工作原理; 掌握设备故障的类型、故障产生的原因和故障分析方法; 了解设备的保养、维护制度和设备维护的安全技术。</p> <p>3.能力目标: 借助手册、标准和有关资料制定准备工段工作计划、设备点检作业计划的能力; 设备装配和更换能力; 设备零部件点检维护能力; 设备事故处理能力。</p>	设备基础知识; 结构和原理; 装配与操作; 点检与维护; 故障处理。	
20	钒钛材料生产技术	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 了解钒、钛生产的发展历史、现状和今后的发展方向, 掌握富钛料、海绵钛、钛白粉的生产原理及工艺。</p> <p>3.能力目标: 能熟练地操作沸腾炉、精馏塔等设备并能对其进行检查、维护和一般故障的判断; 能按照生产要求完成合格钛产品的生产操作。</p>	钒制品生产; 钛制品生产。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
21	材料成型优化设计	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 掌握板带材压下规程的设计方法和步骤; 掌握型材产品设计的方法和步骤。</p> <p>3.能力目标: 能设计板带材压下规程, 能进行型材孔型设计。</p>	板材产品工艺设计; 型材产品工艺设计。	
22	毕业综合训练/岗位实习	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 本专业所需的职业素养与安全、法律法规相关知识; 材料成型与控制技术相关知识; 材料成型的现状与发展。</p> <p>3.能力目标: 能基本了解职业岗位所需能力、素质等要求并制定适合自身的专业发展计划; 能制定材料成型生产工艺流程; 能按操作规程操作生产设备; 能检测产品质量; 能分析和处理设备事故。</p>	劳模精神、工匠精神专题讲座; 结合具体岗位要求进行综合训练/岗位实习。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国金属压延加工、金属制品、通用设备制造等行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2	6	7	6	14	20	实践周	
								1	1		1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧		⑧	⑧				(1)	
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+E	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w				(1)	
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2							6周,(2)	
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8		2			④	④			10周,(1)、(2)	
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥					(1)、(4)	
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧				(1)、(5)	
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧								10周,(1)、(6)	
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2								
	10	A	英语	4	58	58		2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24	4								12周	
	12	J	应用数学	4	58	58		2	2								
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2			(2)	
专业(技能)课程	14	C	机械制图	3	48	42	6	3									
	15	E	金属材料与热处理	3	48	44	4	3									
	16	C	机械基础	3	39	33	6		3								
	17	C	机械产品数字化设计	2	40	10	30		2w								
	18	E	认知实习	1	20	8	12		1w								
	19	E	金属成型原理	4	52	46	6		4								
	20	E	铸造工艺工装设计	1	20	8	12		1w								
	21	E	加热设备	3	39	33	6		3								
	22	C	机械制造技术	3	39	33	6					3					
	23	C	金工实习	1	20	4	16					1w					
	24	D	机电传动及PLC控制技术	4	52	48	4					4					
	25	D	机器人应用技术	2	26	22	4					2					
	26	E	材料成型检测技术	3	39	33	6					3					
	27	E	锻造工艺与设计	1	20	8	12					1w					
	28	E	生产实习	2	40	8	32					2w					
	29	E	材料成型技术	5	92	82	10					4	4			课证融通	
	30	E	材料成型设备	3	40	36	4					4					
	31	E	钎焊材料生产技术	3	40	36	4					4					
	32	D	电工基础及应用	3	40	34	6					4					
	33	D	电工基本技能实训	2	40	10	30					2w					
	34	E	材料成型优化设计	4	80	20	60					4w					
	35	E	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w			
	36	E	创新创业教育	1	20	10	10			1w							
	37	E	创业信息技术	1	20	10	10					1w					
	38	E	社会实践	2	48		48			2w							
	39	E	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w	
	其它	40	E	毕业教育												2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2584	1066	1370	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	金属轧制工职业技能等级证书	中级	必考
3	热处理工职业技能等级证书	中/高级	选考
4	轧钢备品工职业技能等级证书		
5	车工职业技能等级证书		
6	钳工职业技能等级证书		
7	设备点检员技能等级证书		
8	维修电工职业技能等级证书		
9	AutoCAD 软件认证		

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.84%
2	公共基础课	766	29.83%
3	理论课	1050	40.89%
4	实践课	1518	59.11%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、6名以上专任专业核心课骨干教师、18名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2.专任教师要求

- (1)具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的企业工作经验,熟悉企业岗位任职与职业技能要求;
- (2)具有较强的本专业知识水平,能胜任所教授的课程;
- (3)具有高校教师任职资格证书,具有一定的本专业教研与科研能力;
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力;
- (5)骨干教师应具有双师素质,宽视野,新理念,有较强实践动手能力;
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称;
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际;
- (3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;
- (4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

- (1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;
- (2)具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;
- (3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;
- (4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的热工实验实训室、金属材料热处理实验实训室、轧钢生产技术仿真实训室等基础实验实训场所,实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。材料成型与控制技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	金相观测实验实训室	试样制作;金属组织的观察和分析;硬度测量。	金属材料与热处理;金属成型原理。	投影设备;白板;计算机;打印机及金相显微镜;洛氏硬度计;布氏硬度计;预磨机;切割机;金相试样镶嵌机;抛光机;金相挂图;各种金相试样。
2	热处理实验实训室	各种金属的性能测定。	金属材料与热处理;金属成型原理。	投影设备;白板;计算机;打印机及管式电阻加热炉;箱式电阻加热炉;外热式等温淬火浴炉;高温箱式电阻炉;电加热恒温干燥箱。
3	冷轧薄板柔性生产线实训室	酸洗操作;退火操作;轧制操作。	材料成型技术;材料成型设备。	投影设备;白板;计算机;打印机及整套冷轧薄板柔性生产线。
4	轧钢生产技术仿真实训室	在虚拟的环境中进行加热、粗轧、精轧、卷取工艺的仿真操作。	材料成型技术。	投影设备;白板;计算机;网络接入或WiFi环境;热连轧生产仿真实训系统,配套电脑桌椅。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
5	热轧柔性生产线实训室	加热操作；粗轧操作；精轧操作。	材料成型技术；加热设备。	投影设备；白板；计算机；打印机及整套热轧柔性生产线。
6	金属塑性变形与轧制原理实训室	圆柱体不均匀墩粗；最小阻力原理；轧制不均匀变形；最大咬入角和摩擦系数测定；前滑值的测定。	金属成型原理。	投影设备；白板；计算机；打印机及二辊可逆式轧机；四辊可逆式轧机；电液伺服材料力学试验机；测量工具；切割工具；各种试样。
7	轧钢检测实训室	应力应变测定；轧制压力测定；轧机刚度测定。	材料成型检测技术。	投影设备；白板；计算机；打印机及等强度梁式传感器；稳压电源；应变仪；光线示波器；各型应变片；脱水；砂纸；酒精；板球。
8	铸造与锻造实训室	铸造实训；锻造实训。	铸造工艺工装设计；锻造工艺与设计；加热设备。	投影设备；白板；计算机；打印机及感应熔炼炉；铸造台；锻造加热炉；空气锤。
9	普通机床加工实训室	车工基本操作。	机械制造技术；金工实习。	投影设备；白板；计算机；打印机及普通车床。
10	数控加工实训室	数控车削基本编程；数控车削基本操作。	机械制造技术；金工实习。	投影设备；白板；计算机；打印机及数控车床；数控铣床；常用车刀；铣刀；量具；材料图谱。
11	钳工实训室	钳工基本操作。	金工实习。	投影设备；白板；计算机；打印机及钳工工作台；配套工具及钻床。
12	焊接实训室	焊接基本操作。	金工实习。	配备投影设备；白板；计算机；打印机及各型焊机；焊接材料。
13	机械基础实验室	平面机构简图的绘制；齿轮参数的测定；减速器的拆装；机构创新设计。	机械基础。	投影设备；白板；计算机；打印机及机械基础声动同步解说示教陈列柜；机械零件示教陈列柜；减速器声动同步解说示教陈列柜；平面机构创意组合分析实验台；齿轮减速机。
14	机械制图实训室	测绘组合体；零件图的测绘；齿轮油泵装配体测绘；减速器的拆装。	机械制图。	投影设备；白板；计算机；打印机及机械制图陈列柜；绘图桌；绘图板等绘图用具，若干机械零部件。
15	PLC实训室	PLC实验实训。	机电传动及PLC控制技术。	投影设备；白板；计算机；交换机；网络接入或WiFi环境；配备PLC实验实训装置；远程工作站等。
16	电工实验室	电子实验；数模电实训。	电工基础及应用；电工基本技能实训。	投影设备；白板；计算机；打印机；网络接入或WiFi环境；配备电工技术综合实验装置；YL-210-I型机电综合实训台。
17	工业机器人技术实训室	KUKA 机器人手动控制及程序控制；ABB 手动控制。	机器人应用技术。	投影设备；白板；网络接入或WiFi环境；配备KUKA、ABB等工业机器人实训装置多台，安装有RobotArt（及RobotStudio6.06）离线编程软件的计算机及配套电脑桌椅。

3.校外实训基地

具有攀钢集团攀枝花钢铁有限公司、攀枝花钒钛股份有限公司、西昌钢铁有限公司、攀枝花龙佰集团等 25 个稳定的校外实训基地，能为 500 名以上学生提供轧制、精整、热处理等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：材料成型与控制行业政策法规、行业标准、技术规范以及材料成型类工程师手册、工艺工装设计手册等；材料成型与控制专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上材料成型与控制类专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决

定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：(1)关注学生个体差异；(2)注重学习过程评价；(3)着眼学生学习目标达成；(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1.建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级金属轧制工技能等级证书；达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

钢铁智能冶金专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

钢铁智能冶金技术（430401）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
能源动力与材料大类（43）	黑色金属材料类（4304）	黑色金属冶炼与压延加工业（31）	冶炼工程技术人员（2-02-05） 炼铁人员（6-17-01） 炼钢人员（6-17-02） 铁合金冶炼人员（6-17-04）	烧结与球团生产；高炉炼铁；转炉炼钢；电弧炉炼钢；炉外精炼；连续铸钢。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，熟练掌握钢铁智能冶金技术专业基本知识和技术技能，具备一定的沟通能力，服务钢铁产业发展，满足产业升级的创新型，面向黑色金属冶炼与压延加工业的烧结、球团生产、高炉炼铁生产、炼钢生产等职业群，能够从事烧结球团生产、高炉炼铁生产、炼钢生产等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

- 1.掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3.掌握高素质技术技能人才必需的思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述、形势与政策、体育、大学生职业发展与就业指导、计算机基础知识、英语、高等数学、大学语文、工程制图与 CAD 等必要基础知识。
- 4.掌握与职业基本技能相适应的金属材料认知、冶炼基础知识、冶金电气设备的使用与维护、冶金热工设备与操作参数优化、冶金过程检测与控制等专业基础知识。
- 5.掌握与职业核心技能相适应的烧结与球团生产操作与控制、高炉冶炼操作与控制、转炉炼钢操作与控制、电炉炼钢操作与控制、炉外精炼操作与控制、连续铸钢操作与控制等专业知识。
- 6.熟悉计算机信息处理相关知识，构建与之相适应的实践教学模块。能够对生产（报表）数据进行简单的分析，管理和维护生产的正常运行，具有对大数据进行有效分析的相关知识和能力，应用软件分析方法和工具，合理处理大数据。通过智能仪器监控整个生产过程，包括过程管理、生产状态监测、质量监控、效率监控、能效监控、故障预测。
- 7.熟悉与钢铁智能冶金技术专业相关的国家及行业标准、规范。

（三）能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有冶金机械设备的识图、制图能力及分析冶金设备构造、原理的能力。
- 4.具有应用冶金电气设备进行冶金生产过程操作的能力。
- 5.具有应用专业知识分析和解决冶金生产过程中常见问题的能力。
- 6.具有从事钢铁冶炼生产一线主要岗位的操作能力和处理一般事故的能力。
- 7.具有从事设备的调试、使用、维护和管理的能力。
- 8.具有对冶炼生产工艺、设备进行初步设计和改进的能力。
- 9.具备钢铁冶炼生产组织、管理和工艺规程编制及实施的能力。
- 10.具有安全生产、环境保护、产品质量分析和检验的能力。
- 11.具有较强的计算机和外语的应用能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	1.素质目标： 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养；具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念，养成严谨、踏实、认真负责的工作作风；具备较好的自主学习能力，能独立获取新知识，并能现学现用；具备一定的理论联系实际，独立解决问题的能力。 2.知识目标： 掌握工艺流程图识读所必需的基础理论和基本知识。 3.能力目标： 培养识读各类环保工程工艺图和设备图的能力；用工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流能力。	工艺流程图的结构与分类；工艺流程图的识读；工艺流程图的绘制。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	冶金机电设备点检	<p>1. 素质目标: 具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结及评估能力。具有良好的职业道德和敬业精神; 具有团队协作精神及人际沟通能力; 具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p> <p>2. 知识目标: 能认知简易振动诊断设备, 懂得简易振动诊断方法, 并能运用其开展滚动轴承与齿轮的简易振动诊断。能认知精密振动诊断设备及其配套上位机软件, 懂得精密振动诊断方法, 并能运用其开展滚动轴承、齿轮与旋转机械的精密振动诊断。</p> <p>3. 能力目标: 能懂得安全生产知识, 具备安全操作技能。能认知温度诊断、噪声诊断、无损检测等设备及其方法, 并能运用其开展机械设备状态检测与故障诊断工作。</p>	<p>机械设备点检安全知识; 设备点检概述; 简易诊断法诊断机械振动故障; 简易诊断法诊断机械振动故障; 滚动轴承工作诊断的信号分析方法; 使用判定标准分析轴承故障、时域分析、频谱分析; 齿轮机构常见故障的振动诊断; 轧钢机齿轮故障检测设备点检标准编制方法制定点检标准; 对设备进行点检; 分析现场趋势管理图。</p>	
3	电工基础及应用	<p>1. 素质目标: 培养学生职业自豪感和自尊心, 渗透社会主义核心价值观;</p> <p>2. 知识目标: 掌握电路和磁路基本概念、定律, 并能够对交直流电路和磁路进行分析;</p> <p>3. 能力目标: 具备阅读、分析一般电路和磁路的能力。</p>	<p>直流电路分折; 交流电路分析; 动态电路分析; 简单磁路分折。</p>	
4	无机化学	<p>1. 素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维; 有较强的集体意识和团队合作精神; 刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握无机化学基础知识、分析化学数据处理技术以及溶液配制及常用操作技术; 掌握滴定分析方法及其常用仪器操作技术; 掌握酸碱滴定、氧化还原滴定、配位滴定、沉淀滴定的基本原理和操作技术。</p> <p>3. 能力目标: 能分析化学数据以及溶液配制及基本操作; 会滴定分析及其常用仪器操作; 会酸碱滴定、氧化还原滴定、配位滴定、沉淀滴定的操作; 有一定的对现有的技术和方法进行剖析, 寻求改进的能力; 能多种渠道获取信息, 掌握对信息进行归纳分析的能力; 能按照操作规程正确地操作设备。</p>	<p>无机及分析化学的基本理论; 无机及分析化学的基本知识; 无机及分析化学的基本技能。</p>	
5	冶金原理	<p>1. 素质目标: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维; 有较强的集体意识和团队合作精神; 刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 了解冶金反应的的基本原理; 掌握物理化学的计算方法以及数据处理以及分析, 基本知识; 掌握影响反应的动力学和热力学因素; 掌握冶金领域的基本概念、工艺原理; 培养学生利用物理化学的基本原理, 分析和解决冶金过程理论和实际问题的能力。</p> <p>3. 能力目标: 能够利用热力学计算判断反应的可能性; 能够利用动力学判断化学反应的限度; 能计算化学反应的平衡常数。</p>	<p>冶金反应原理; 冶金反应的条件; 影响冶金反应的因素; 冶金工艺原理; 冶金过程分析。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
6	热工基础	<p>1. 素质目标: 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维; 有较强的集体意识和团队合作精神; 刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握流体处于平衡与运动中的基本力学规律及应用; 掌握热力学基本概念、所用燃料的性质、热能与机械能相互转换规律; 掌握热传递的基本规律。</p> <p>3. 能力目标: 能进行热平衡的计算的能力。</p>	热工计算分析; 炉子结构识图。	
7	专业基础技能训练	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握钢铁冶金过程中热量及计算方法; 掌握“四脱”的原理及条件; 知道钢铁材料的基本组织、结构、结晶理论; 掌握各钢种的热处理工艺; 掌握冶金生产过程热工过程的基本原理; 掌握冶金热工操作中所涉及的流体的流动规律; 掌握热工设备工作中热量转移、冶金生产所用燃料及燃料燃烧的基本规律和基本原理; 掌握冶金生产热工设备的设计原理和计算方法。</p> <p>3. 能力目标: 熟练掌握钢铁冶金过程中热量的计算; 熟练进行钢液熔点、出钢温度、浇注温度的计算; 能够熟练进行组织结构的控制; 熟练进行退火(调温)操作; 会进行管嘴的设计计算; 会根据不同的需要, 选择合适的燃料; 会进行燃料燃烧的相关计算; 会应用传热原理对冶金工程相关问题进行分析和计算。</p>	钢铁冶金过程中热量及计算方法; 冶金生产过程热工过程的基本原理; 冶金热工操作中所涉及的流体的流动规律; 物料平衡、热平衡计算。	
8	认知实训	<p>1. 素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯, 养成学生真诚、正直的个性特征; 培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神, 是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气; 具有良好的敬业精神和职业操守; 具有勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 初识职业, 接受初步的职业素质训导与安全教育; 体验冶炼工的基本工作环境, 了解冶炼生产主要设备, 形成一定职业意识; 对冶金技术专业应掌握的基本知识与技能有初步了解, 以服务于专业基础课教学并为专业课教学打基础。</p> <p>3. 能力目标: 具有冶炼操作的基本技能, 得到职业基本工作体验。</p>	烧结与球团生产; 高炉炼铁、转炉炼钢; 钒制品生产; 钛冶炼, 钛白粉生产。	
9	智能化烧结球团生产技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 使学生知道烧结、球团生产的原燃料及其要求; 掌握烧结与球团生产的工艺流程; 掌握烧结球团生产过程中的物理化学变化; 掌握烧结球团生产过程主要设备及其主要构件的名称、工作原理; 掌握烧结与球团高温焙烧固结机理; 掌握烧结矿与球团矿的质量检验方法; 知道烧结球团生产过程中节能减排与脱硫脱硝的措施。</p> <p>3. 能力目标: 会进行原料准备、配料、混料、点火烧结、冷却操作; 能够正确进行主要烧结设备的点检与维护, 会处理一般异常情况; 会检验与分析烧结原料、成品的质量; 会判断与调节混合料水分, 会判断与控制烧结终点; 能熟练使用主要生产设备完成球团原料配料、混合、造球、高温焙烧等操作; 会进行一般异常情况的处理; 会检验与分析球团矿的质量; 会安全组织烧结球团生产; 知道烧结球团生产过程中的节能减排措施; 会进行脱硫脱硝操作。</p>	合格烧结矿的生产; 合格球团矿的生产; 烧结与球团生产过程操作、控制、终点判断分析。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	智能化转炉炼钢技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握转炉炼钢的工艺流程和操作程序; 知道三脱原理; 掌握转炉炼钢供氧、造渣的基本原理; 掌握转炉操作制度; 知道转炉冶炼对原料、辅料的要求; 掌握上料系统、供气系统、净化系统的机械设备、计算机一级(转炉倾动、氧枪、副枪、钢渣车、加料系统、挡渣设备、煤气回收设备)、二级控制模型; 掌握脱氧合金化的原理; 掌握合金加入量计算; 知道转炉炉衬结构和溅渣护炉原理; 知道转炉烟气余热余能利用的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能选择脱硫、脱硅及脱磷剂及方法, 进行铁水预处理; 会判断炉况, 会选择合适补炉方法, 会进行合理补炉操作及溅渣护炉操作; 会进行混铁炉操作与维护, 废钢的准备, 能正确进行装料操作; 合理进行造渣操作; 合理供氧, 正确进行脱碳, 能准确控制吹炼终点; 正确使用炉前工具, 合理组织出钢操作; 会进行脱氧合金化操作; 会进行钢液的吹氩操作, 组织、会协调钢水的浇注准备; 会进行转炉烟气的净化与回收; 会进行转炉余热利用操作; 会进行钢包、转炉设备的维护与修砌。</p>	转炉炼钢的工艺流程和操作程序; 转炉炼钢供氧、造渣的基本原理; 转炉操作制度; 转炉炉衬结构和溅渣护炉原理; 转炉炉衬结构和溅渣护炉原理。	
11	智能化连续铸钢技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握钢液凝固的基本理论; 掌握连续铸钢的工艺流程; 掌握连铸设备结构、工作原理、操作程序; 掌握进行检查、维护设备的方法和处理一般故障的方法等; 知道 ISP 与 ESP 的特点。</p> <p>3. 能力目标: 能根据图纸修砌钢包内衬, 按要求进行烘烤、加入引流砂; 会安装中包上水口、组装塞棒, 安装浸入式水口; 能识别不同钢种的保护渣、覆盖剂等, 会按要求对结晶器上口尺寸、锥度、对中情况进行测量和调整, 正确进行送引锭、堵引锭操作; 合理进行钢包浇注操作; 正确使用工具, 合理组织开浇操作; 合理控制拉速、正确进行切割; 会检验铸坯质量; 会利用仿真软件进行 ESP 操作。</p>	认识连铸; 开浇前的准备、浇铸操作、铸坯的处理、停浇操作; 连铸坯质量的检验及控制; 常见事故的处理。	
12	钛冶金技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解钛生产的发展历史、现状和今后的发展方向; 掌握富钛料、海绵钛、钛白粉的生产原理及工艺。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练地操作沸腾炉、精馏塔等设备并能对其进行检查、维护和一般故障的判断; 能按照生产要求完成合格钛制品的生产操作。</p>	电炉冶炼生产高钛渣; 四氯化钛的生产、精制; 海绵钛生产; 硫酸法生产钛白粉。	
13	六西格玛管理	<p>1. 素质目标: 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生质量意识; 培养学生成本意识; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 理解六西格玛的含义和作用; 熟悉项目改进 DMAIC 流程; 掌握数据统计、图表分析等基本工具; 熟悉质量管理领域对数据和语言文字进行处理的基本工具。</p> <p>3. 能力目标: 具备分析六西格玛项目改进流程的能力; 能用统计学软件进行数据处理和绘制常用图表。</p>	六西格玛基本概念; DMAIC 流程; 新老七种工具。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	实践技能综合训练	<p>1. 素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯, 养成学生真诚、正直的个性特征; 培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神, 是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气; 具有勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 通过工艺课程综合训练, 进一步熟悉本专业核心岗位炼铁生产、炼钢生产的基本理论和工艺操作知识; 熟悉主体设备设计方法和步骤。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的运算和绘图能力, 分析问题和解决问题的能力。</p>	钢铁冶金生产过程的基本理论和工艺操作; 运算和绘制工艺流程图; 结合具体岗位要求进行岗位技能实训。	
15	智能化高炉冶炼技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 知道高炉冶炼原燃料的性质特点; 掌握高炉炼铁的基本原理; 理解高炉基本操作制度的制定依据; 掌握炼铁计算方法; 掌握生产工艺流程; 掌握原料供应系统、送风系统、喷煤系统、炉前系统、煤气净化系统主要生产设备的结构、性能、特点, 并能够进行比较。</p> <p>3. 能力目标: 会识别和分析炼铁原燃料; 会制定高炉基本操作制度, 并能够进行日常炉况的调节; 熟练进行高炉炼铁上料岗位、送风岗位、喷煤岗位、炉前岗位等岗位的工艺操作; 会判断和处理高炉失常炉况; 能够进行长期休风、复风、开炉、停炉方案的编制; 能够进行高炉强化操作; 一键烘炉; 智能专家系统应用。</p>	合格铁水的冶炼原理; 热风炉操作的基本技能; 炉前操作的基本技能。	
16	智能化电炉炼钢技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 知道脱碳原理; 知道不同废钢的分拣、储存方法; 知道电炉烟气净化与回收设备的结构、工作原理; 掌握电炉炼钢的工艺流程和操作要点; 知道中频炉的结构、工作原理; 知道电炉冶炼对原料、辅料的要求; 掌握电炉炼钢原理及所炼钢种工艺要求; 知道炉料快速熔化新技术原理; 知道常用的除尘设备的结构、原理和维护方法。</p> <p>3. 能力目标: 能根据铁水成分熟练进行铁水脱碳预处理; 会判断炉衬损毁情况, 选择合适补炉材料和方法, 进行合理的补炉操作及炉体维护; 能按照生产配料单要求熟练正确地进行装料操作; 能根据不同料型比较熟练地合理供电; 能熟练进行冶炼、造渣操作; 会正确判断并控制钢水的温度和成分; 会正确使用炉前工具, 合理组织出钢操作; 会编制钢液吹氩工艺操作方案, 比较熟练地进行钢液的吹氩操作, 组织、协调钢水的浇注准备; 能比较熟练地进行烟气净化操作; 会进行钢包、电炉炉衬的维护与修砌; 智能专家系统应用。</p>	电炉炼钢基本原理; 电炉炼钢操作技能; 一炉钢操作过程。	
17	钒制品生产技术	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解钒制品生产的发展历史、现状和今后的发展方向, 掌握五氧化二钒、三氧化二钒、钒铁合金、钒氮合金的生产原理及工艺。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练地操作设备并能对其进行检查、维护和一般故障的判断; 能按照生产要求完成合格钒制品的生产操作。</p>	氧化钒生产; 高钒铁生产钒氮合金生产; 企业综合实践。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	冶金绿色循环利用	<p>1. 素质目标: 领略中国智慧: 激发学生的中国道路自信和行业领域发展信心; 将工程师价值观和工程伦理教育寓于实践之中; 树立正确的核心价值观; 培育安全意识、工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解冶金企业常见的“三废”; 掌握冶金生产过程“三废”循环利用技术; 掌握冶金生产环保要求及节能减排措施。</p> <p>3. 能力目标: 具备冶金企业环保生产意识; 能够处理冶金生产的“三废”。</p>	钢铁工业“三废”的产生; “三废”循环利用技术; 冶金生产环保要求及节能减排措施。	
19	冶炼工艺课程综合训练	<p>1. 素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯, 养成学生真诚、正直的个性特征; 培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神, 是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气; 具有勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 通过工艺课程综合训练, 进一步熟悉本专业核心岗位炼铁生产、炼钢生产的基本理论和工艺操作知识; 熟悉主体设备设计方法和步骤。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的运算和绘图能力, 分析问题和解决问题的能力。</p>	钢铁冶金生产过程的基本理论和工艺操作知识; 运算和绘图; 结合具体岗位要求进行岗位技能实训。	
20	生产实习	<p>1. 素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯, 养成学生真诚、正直的个性特征; 培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神, 是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气; 具备应对紧急突发状况的能力; 具有良好的敬业精神和职业操守; 具有勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 深入了解分析生产过程, 掌握实习车间各主要岗位的操作规程; 使学生具有冶炼操作的基本技能, 得到职业基本工作体验。</p> <p>3. 能力目标: 具有冶炼操作的基本技能, 得到职业基本工作体验。</p>	炼铁原燃料的识别与质量分析; 高炉炼铁工艺与设备认知; 高炉配料操作; 高炉炉况的判断与处理; 热风炉换炉操作; 高炉喷煤操作; 转炉炼钢原料的准备操作; 转炉设备操作; Q235 钢的顶吹冶炼操作; 转炉余热利用操作。	
21	毕业综合训练/岗位实习	<p>1. 素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯, 养成学生真诚、正直的个性特征; 培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神, 是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气; 具备应对紧急突发状况的能力; 具有良好的敬业精神和职业操守; 具有勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 冶炼工应知应会知识、技能强化训练, 使学生具备相应的职业能力和职业素养, 结合行业企业标准, 对学生进行职业技能考核, 达到中级冶炼工水平, 获得中级职业资格证书。</p> <p>3. 能力目标: 培养岗位核心技能和订单企业所要求的专门技能; 全面系统地综合运用三年所学专业课及基础知识来完成生产现场实习, 使学到的知识得到巩固和发展; 培养独立思考和分析解决问题的能力。</p>	烧结与球团生产岗位操作; 高炉炼铁生产岗位操作; 转炉炼钢生产岗位操作; 电炉炼钢生产炉外精炼生产岗位操作; 连续铸钢生产岗位操作。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
22	毕业综合训练/岗位实习	<p>1.素质目标: 拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 践行社会主义核心价值观; 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2.知识目标: 本专业所需的职业素养与安全、法律法规相关知识; 材料成型与控制技术相关知识; 材料成型的现状与发展。</p> <p>3.能力目标: 能基本了解职业岗位所需能力、素质等要求并制定适合自身的专业发展计划; 能制定材料成型生产工艺流程; 能按操作规程操作生产设备; 能检测产品质量; 能分析和处理设备事故。</p>	劳模精神、工匠精神专题讲座; 结合具体岗位要求进行综合训练/岗位实习。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国冶金行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注				
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0	
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周	
								1	1			1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)	
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w									
	3	W+E	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)	
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)	
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周, (1)、(2)	
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)	
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)	
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)	
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2								
	10	A	英语	4	58	58			2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周	
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2								
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)	
专业(技能)课程	14	E	无机化学	2	32	28	4		2									
	15	E	冶金原理	4	64	56	8		4									
	16	C	机械制图	1	26	20	6			2								
	17	D	电工基础及应用	1	26	20	6			2								
	18	E	热工基础	2	26	22	4			2								
	19	E	专业基础技能训练	3	60	12	48			3w								
	20	E	认知实训	1	20	4	16			1w								
	21	E	智能化烧结球团生产技术	4	52	48	4			4								
	22	E	智能化转炉炼钢技术	6	78	60	18					6						
	23	E	智能化连续铸钢技术	4	52	48	4					4						
	24	E	钛冶金技术	4	52	44	8					4						
	25	E	六西格玛管理	2	26	14	12					2						
	26	E	实践技能综合训练	5	80	16	64					4w						
	27	E	智能化高炉冶炼技术	4	60	56	4						6					
	28	E	智能化电炉炼钢技术	3	40	36	4						4					
	29	E	钒制品生产技术	3	40	36	4						4				课证融通	
	30	E	冶金绿色循环利用	1	20	16	4						2					
	31	C	冶金机电设备点检	2	40		40						2w					
	32	E	冶炼工艺课程综合训练	2	40	8	32						2w					
	33	E	生产实习	2	40	8	32						2w					
	34	E	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w				
	35	E	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
	36	E	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
	37	E	社会实践	2	48			48			2w							
38	E	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w			
其它	39	E	毕业教育												2w			
合计(含理论课周学时合计)				141	2584	1020	1416	148	22	20	0	20	22	0	0	0		

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	转炉炼钢工	中级	必考
3	高炉冶炼工	初级、中级	选考
4	连续铸钢工	初级、中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.84%
2	公共基础课	766	29.83%
3	理论课	1004	39.10%
4	实践课	1564	60.90%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、5名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:15以上，双师素质教师占专业教师比例不低于85%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称;

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2)具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二)教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、虚拟仿真等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。钢铁智能冶金专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	钒钛钢铁冶炼仿真实训室1	转炉炼钢、铁水预处理、精炼、连铸仿真实训。	智能化转炉炼钢技术;智能化连续铸钢技术;炉外精炼、实践技能综合训练;考证。	配备投影设备;白板;计算机;网络接入或WiFi环境;虚拟仿真实训系统;配套电脑桌。
2	钒钛钢铁冶炼仿真实训室2	高炉炼铁仿真实训。	智能化高炉冶炼技术;实践技能综合训练。	配备投影设备;白板;计算机;网络接入或WiFi环境;虚拟仿真实训系统;配套电脑桌。
3	钒钛钢铁生产型实训基地	烧结生产仿真实训;钒钛基本技能实训。	智能化烧结球团生产技术;钛冶金技术;钒制品生产技术。	配备投影设备;白板;计算机;网络接入或WiFi环境;虚拟仿真实训系统;配套电脑桌。
4	钒钛基本技能实训室	钒钛基本技能实训。	冶炼工艺课程综合训练;实践技能综合训练。	配备投影设备;白板;计算机;网络接入或WiFi环境;虚拟仿真实训系统;配套电脑桌。

3.校外实训基地

具有攀枝花钢铁研究院、攀枝花钢铁有限公司炼铁厂、攀钢提钒炼钢厂、攀钢钒业公司、攀钢钛业公司等企业共建校外实训基地,满足学生认识实习、生产实习、顶岗实习等校外实训的需要等68个稳定的

校外实训基地，能为 200 名以上学生提供烧结、球团、炼铁、炼钢等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关专业书籍等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：(1) 关注学生个体差异；(2) 注重学习过程评价；(3) 着眼学生学习目标达成；(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1.建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级转炉炼钢工资格等级证书等必考证书；达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业。

工程测量技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工程测量技术（420301）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
资源环境与安全大类 (42)	测绘地理信息类 (4203)	工程技术与设计服务 (748)	大地工程测量技术人员 (2020201) 工程测量工程技术人员 (2020202) 摄影测量与遥感工程技术人员 (2020203) 其他测绘工程技术人员 2020206	施工员；测量员；工程监理；项目经理；土建工程师；测量工程师。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，紧紧围绕高等职业教育人才培养目标，立足测绘，面向水利、交通、国土资源、城市规划、建筑等行业测绘生产第一线，培养具有诚信品质、敬业精神，责任意识，并能够从事地形测量、控制测量、工程施工及运营管理测量等生产和测绘项目组织管理工作，为地方经济建设和社会事业服务提供可靠测绘信息等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

- 1.掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3.熟悉本专业基础性技术工作程序、技术规范和管理标准；解专业技术应用前景和发展趋势；
- 4.熟练掌握地形测图的理论知识和测绘基本技能。
- 5.熟练掌握各种主要的光学、电子测绘设备的操作。
- 6.掌握测量误差及数据处理的理论知识。
- 7.熟练掌握变形观测的理论和测绘基本技能。
- 8.熟练掌握施工测量的理论知识和测绘基本技能。
- 9.熟练掌握土地调查与地籍测量的理论知识和测绘基本技能。

（三）能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有较强的团队精神和团队协作能力。
- 4.具有较强的光学、电子测量仪器和 GPS 的操作能力。
- 5.具有处理测量数据的能力。
- 6.具有计算机绘图能力。
- 7.具有大比例尺地形图测绘能力。
- 8.具有工程控制网的布置、施测和数据处理能力。
- 9.具有工程施工放样和变形监测能力。
- 10.具有土地管理与地籍图测绘能力。
- 11.具有工程项目施工与组织能力；
- 12.具有工程项目管理和监理控制能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	CASS 地测绘图软件应用	<p>1.素质目标: 足够的社会适应能力；良好的心理素质、道德素质和团结协作的精神；具有及时了解本行业发展现状和趋势的能力；具有团队协作、诚实守信、爱岗敬业的职业道德；具有良好的心理素质和身体素质。</p> <p>2.知识目标: 掌握 CASS 的基础知识；熟练掌握基本绘图功能和编辑功能；熟练掌握地形图绘制；熟练掌握地籍图绘制；熟练掌握工程图的绘制。</p> <p>3.能力目标: 具备 CASS 软件绘图及编辑功能的基本操作；具备应用 CASS 软件查询专业图的面积；具备应用 CASS 软件绘制地形图、地籍图及道路工程图等专业图的能力。</p>	AutoCAD 基础知识；基本绘图功能和编辑功能；地形图的绘制；地籍图的绘制；道路工程图的绘制；地形图的识读。	专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	地形测量	<p>1.素质目标: 树立工具、设备使用的安全意识; 形成具备良好的质量、效率与成本意识; 具有良好的思想道德修养和职业道德素养; 具有热爱科学、积极创新的精神; 具有吃苦耐劳、爱岗敬业和良好的团队合作精神。</p> <p>2.知识目标: 熟练掌握测量的三个基本工作; 熟练掌握主要测绘仪器的操作; 熟练掌握地形图测绘; 熟练掌握地形图的应用。</p> <p>3.能力目标: 能运用所掌握的基础理论, 确定合理的施测方案; 能熟练操作测量设备; 能综合运用所掌握的理论, 解决工程实际中的测量问题。</p>	测量的基本知识; 测量的三个基本工作; 水准仪、经纬仪和全站仪的使用; 测量误差; 小区平面控制测量; 大比例尺测图; 地形图的应用; 工程施工测量。	核心课程
3	数字测图	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯, 养成真诚、正直的个性特征; 培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神。</p> <p>2.知识目标: 了解数字测量的基础知识; 掌握数字测量仪器基本构造及操作方法; 掌握数字测图外业操作方法; 熟练掌握 CASS 测图系统的使用方法。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有全站仪、RTK、等数字测量仪器的使用和检验及校正能力; 了解测绘新技术在工程施工测量中的应用及发展动向; 能正确开展数字测量外业的工作; 能用 CASS 等软件处理相关数据。</p>	数字测图系统的组成; 全站仪的使用; 数字测图外业; CASS 测图系统的使用; 地形图的数字化。	核心课程
4	土地调查与地籍测量	<p>1.素质目标: 具备科学工作态度和工作作风; 具有良好的敬业精神和职业操守; 树立热爱测量专业的思想, 加强对测绘工作的事业心和责任心; 应有强烈的工程质量意识和工程安全意识。</p> <p>2.知识目标: 会根据测量范围设计施测方案; 会利用测量工具进行外业施测; 会利用相关的软件进行测量内业计算; 会处理生产现场的一些测量技术问题。</p> <p>3.能力目标: 会利用测量工具和软件进行相应的工程测量施工作业; 解决工程项目中的测量技术问题。</p>	土地利用现状调查; 土地面积量算及房产测量; 地籍测量资料的更新。	核心课程
5	土木工程施工技术	<p>1.素质目标: 具有良好的工程素养、安全生产理念、文明施工的习惯; 踏实严谨、团结合作、诚实守信的职业品质; 能用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的问题。</p> <p>2.知识目标: 熟悉建筑施工的基本知识、基本方法和基本原理; 掌握识读建筑施工图、结构施工图、建筑工程设备施工图等的基本知识; 熟悉建筑施工质量验收规范及相关规范、规程和施工工艺标准的规定。</p> <p>3.能力目标: 初步编制一般建筑工程各主要工种工程施工工艺方案的能力; 有从事建筑施工、预算、质量、材料等基层技术与管理工作能力; 具有正确使用主要建筑施工规范、规程的能力。</p>	土木工程施工基本原理; 土木工程施工方法与施工技术; 土木工程施工技术措施与质量保廉证措施。	
6	六西格玛	<p>1.素质目标: 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生质量意识; 培养学生成本意识; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: 理解六西格玛的含义和作用; 熟悉项目改进 DMAIC 流程; 掌握数据统计、图表分析等基本工具; 熟悉质量管理领域对数据和语言文字进行处理的基本工具。</p> <p>3.能力目标: 具备分析六西格玛项目改进流程的能力; 能用统计学软件进行数据处理和绘制常用图表。</p>	六西格玛基本概念; DMAIC 流程; 新老七种工具。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	工程施工测量	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成学生真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神;培养学生的科学鉴赏力、洞察力和审美观。</p> <p>2.知识目标: 了解测量的基础知识;掌握仪器基本构造及操作方法;熟练掌握高程测设方法、水平角度测设方法、距离测设的方法;掌握工业与民用建筑、道路施工测量、桥梁施工、隧道施工的工程测量内容,熟悉工程施工测量实施步骤及方法。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有水准仪、经纬仪、全站仪三种基本测量仪器的使用和检验及校正能力;了解测绘新技术在工程施工测量中的应用及发展动向;能正确选用测量器具和测量方法进行工程施工中的测量放线工作。</p>	工程测量基本知识;小区控制测量;工程施工测量的基本工作;工业与民用建筑施工测量;道路工程测设。	核心课程
8	地理信息系统原理与应用	<p>1.素质目标: 树立工具、设备使用的安全意识;形成具备良好的质量、效率与成本意识;具有良好的思想道德修养和职业道德素养;具有热爱科学、积极创新的精神;具有吃苦耐劳、爱岗敬业和良好的团队合作精神。</p> <p>2.知识目标: 使学生较好地掌握地理信息系统的基本理论、知识和技能;了解地理信息系统的主要应用领域和发展方向;熟悉应用地理信息系统。</p> <p>3.能力目标: 能运用所掌握的地理信息系统原理、方法;能熟练运用地理信息系统;能综合运用所掌握的理论,解决工程实际中的测量问题;学习 GIS 研究的思维方式和研究方法,培养学生科学思维能力;具有较好的分析和解决实际问题的能力;具有较好的逻辑性和科学思维方法能力;具有较强的开拓创新能力。</p>	地理信息系统的数据结构;空间数据处理;地理信息系统空间数据库;空间分析的原理与方法;地理信息系统的应用模型;地理信息系统的设计与评价;地理信息系统产品输出设计。	核心课程
9	工程变形测量	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成学生真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神,是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气;具备应对紧急突发状况的能力。</p> <p>2.知识目标: 掌握变形监测方案的技术设计书的编写规范及要求;掌握变形监测控制网的建立方法;掌握工程建筑物变形监测的方法及要求;掌握基坑工程变形监测的方法及要求;掌握水利工程变形监测的方法及要求;掌握变形监测的数据处理及分析的方法。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有全站仪、RTK、等数字测量仪器的使用和检验及校正能力;具备规范填写外业观测手簿、收集整理内业技术资料的能力;具备制定、实施工作计划的能力;能进行变形监测及资料整理、分析能力。</p>	建筑物变形监测;基坑工程变形监测;水利工程变形监测;道路工程变形监测;变形监测数据处理。	核心课程
10	测量误差与数据处理	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神;培养学生一丝不苟的工作作风,养成良好的职业道德。</p> <p>2.知识目标: 了解测量误差理论;熟悉衡量精度的指标;了解协方差传播律、协因素传播律及其在测量上的应用;熟悉并掌握经典平差的计算方法。</p> <p>3.能力目标: 能正确选择测角网中独立条件的数目;能正确建立条件方程、误差方程;掌握法方程的解算及精度评定;能正确确定与选择间接平差中未知数的个数;掌握测量平差的方法,具有对简单三角网、水准网进行平差计算的能力;具有使用计算机进行平差计算的能力。</p>	测量误差的分析;条件平差解算及误差评定;附有参数的条件平差解算及误差评定;间接平差解算及误差评定;附有条件的间接平差解算及误差评定;误差椭圆。	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
11	水准导线测量实习	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成学生真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神,是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气;具备应对紧急突发状况的能力;具有良好的敬业精神和职业操守;树立热爱测量专业的思想,加强对测绘工作的事业心和责任心。</p> <p>2.知识目标: 掌握闭合水准路线外业操作和内业计算方法;掌握附和水准路线外业操作和内业计算方法。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有水准仪、经纬仪等测量仪器的使用和检验及校正能力;具备规范填写外业观测手簿、收集整理内业技术资料的能力;具备制定、实施工作计划的能力;能进行水准、导线控制测量内业计算处理能力。</p>	闭合水准测量外业;闭合水准测量内业计算;附和水准测量外业;附和水准测量内业计算;闭合导线外业;闭合导线内业计算。	
12	数字地形测量实习	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成学生真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神,是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气;具备应对紧急突发状况的能力;具有良好的敬业精神和职业操守;树立热爱测量专业的思想,加强对测绘工作的事业心和责任心。</p> <p>2.知识目标: 掌握数字测量设备使用方法;掌握数字测量内业处理方法。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有全站仪、电子经纬仪、等数字测量仪器的使用和检验及校正能力;具备规范填写外业观测手簿、收集整理内业技术资料的能力;具备制定、实施工作计划的能力;能进行数字处理软件使用能力。</p>	数字测绘设备的操作;闭合导线的外业;闭合导线的内业计算;数据软件的使用。	
13	小区控制测量实习	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成学生真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神;具备应对紧急突发状况的能力;具有良好的敬业精神和职业操守;树立热爱测量专业的思想,加强对测绘工作的事业心和责任心。</p> <p>2.知识目标: 掌握闭合导线外业操作和内业计算方法;掌握附和导线外业操作和内业计算方法;掌握控制点的展绘。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有全站仪、电子经纬仪、等数字测量仪器的使用和检验及校正能力;具备规范填写外业观测手簿、收集整理内业技术资料的能力;具备制定、实施工作计划的能力;能进行导线控制测量内业计算处理能力。</p>	附和导线的外业;附和导线的内业计算;控制点的展绘。	
14	施工测量实习	<p>1.素质目标: 初步养成严谨、严密、精确的逻辑思维习惯,养成学生真诚、正直的个性特征;培养学生追求真理的科学理想和献身科学的牺牲精神,是学生具有科学的 成败关和探索课程疑难问题的信心和勇气;具备应对紧急突发状况的能力;具有良好的敬业精神和职业操守;树立热爱测量专业的思想,加强对测绘工作的事业心和责任心。</p> <p>2.知识目标: 掌握简单水准测量外业操作和内业计算方法;掌握路线水准测量外业操作和内业计算方法;掌握平面定位测设方法;掌握道路圆曲线测设方法;掌握建筑基线测设方法。</p> <p>3.能力目标: 使学生具有全站仪、RTK、等数字测量仪器的使用和检验及校正能力;具备规范填写外业观测手簿、收集整理内业技术资料的能力;具备制定、实施工作计划的能力;能进行施工测量内业计算处理能力。</p>	路线水准测量;平面定位测设;道路曲线测设;建筑基线测设。	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	土地调查与地籍测量实习	<p>1.素质目标: 增强观察、思考与解决问题能力;增强沟通、团队协作能力;树立热爱测量专业的思想,加强对测绘工作的事业心和责任心;应有强烈的工程质量意识和工程安全意识。</p> <p>2.知识目标: 会根据测量范围设计施测方案;会利用测量工具进行施测外业;会利用相关的软件进行测量内业计算;会处理生产现场的一些测量技术问题。</p> <p>3.能力目标: 会利用测量工具和软件进行相应的工程测量施工作业;解决工程项目中的测量技术问题。</p>	地籍图测绘;界址点测绘;宗地量算。	
16	顶岗实习	<p>1.素质目标: 培养自学能力、技术文件写作表达能力、沟通与团队协作能力等方法能力与社会能力,具备较强的工作能力和可持续发展能力;养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识,具有良好的职业道德素质。</p> <p>2.知识目标: 学习企业文化、企业安全生产知识,了解企业各种规范与制度,熟悉企业环境,了解企业生产与管理流程;掌握工程项目测量技术方案的编制,根据测绘技术方案组织测绘施工。</p> <p>3.能力目标: 培养岗位工作能力:地形测量、地籍测量、工程测量、控制测量、工程施工等岗位的实际工作能力;能运用所掌握的基础知识、基本原理,结合工程项目,正确操作设备,初步具有分析和解决问题的能力。</p>	认识企业;地形测图、工程放样、变形观测、土地调查与地籍测量、土木工程施工岗位见习与顶岗;撰写实习报告。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景,在知识传授的同时,强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体,深入挖掘思政元素,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1.确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用,确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点,注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同育人效应。

2.理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用,以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国资源开发、工程建筑行业成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

3.育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的,易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合,逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点,将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”,将多个“思政线”形成一个“思政面”,建成课程群“思政元素库”。

4.实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生将岗位职业素养融入学习过程,调动学习积极性,重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力,树立正确的价值观,培养团队合作精神;引导学生遵守职业规范、法律法规,培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周
									1	1		1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+E	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周,(2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周,(1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周,(1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	E	建筑识图	3	48	36	12		3								
	15	E	CASS 地形测绘软件应用	3	48	30	18		3								机考
	16	E	地形测图	5	78	58	20			6							课证融通
	17	E	数字测图	5	78	58	20			4		2					
	18	E	水准、导线测量实习	2	40	8	32			2W							
	19	E	数字地形测量实习	2	40	8	32			2W							
	20	E	测量误差与数据处理	5	72	50	22					4	2				
	21	E	地理信息系统原理与应用	4	52	48	4					4					
	22	E	六西格玛管理	2	26	14	12					2					
	23	E	工程施工测量	4	52	40	12					4					
	24	E	施工测量实习	5	80	38	42					4W					
	25	E	土木工程施工技术	2	40	32	8						4				
	26	E	土地调查与地籍测量	4	60	50	10						6				
	27	E	工程变形测量	2	40	36	4						4				
	28	E	土地调查与地籍测量实习	4	80	38	42						4W				
	29	E	专业技能综合训练	2	40	8	32						2w				
	30	E	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
31	E	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
32	E	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
33	E	社会实践	2	48			48			2w							
其它	35	E	毕业教育												14w	18w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2584	1020	1416	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，

采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5) “思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6) “习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	工程测量员中级等级证书	中级	必考
3	地形测量、控制测量、工程测量、GPS 测量工高级等级证书	初级、中级 高级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.84%
2	公共基础课	766	29.83%
3	理论课	1004	30.10%
4	实践课	1564	60.90%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、6名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例达到60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成了合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3) 具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6) 每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1) 须具备副高及以上职称；
- (2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

- (3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新

设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二)教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“培训、实训一体化”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。工程测量技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	工程测量实训室	水准导线测量实习；小区控制测量实习；工程施工测量实习；变形测量实习；土地调查与地籍测量实习；数字地形测图实习。	地形测图；工程施工测量；变形测量；土地调查与地籍测量；数字测图。	水准仪、经纬仪、全站仪、GPS、钢尺。
2	建筑工程造价综合实训室	数字地形测图实习数据处理及绘图；土地调查与地籍测量实习数据处理及绘图。	数字测图；土地调查与地籍测量。	电脑、CASS测图软件。

3.校外实训基地

具有攀钢矿业公司攀枝花铁矿、攀钢冶金技术工程公司、890测绘公司、攀钢集团工程技术有限公司等10个稳定的校外实训基地，能为200名以上学生提供地形测量、数字测图、工程施工测量、土地调查等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三)教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，系部成立教学委员会对各专业所

选的各学科教材进行审查,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关专业书籍等;本专业技术类图书和实务案例类图书;学生可查阅测绘学报、武汉大学学报、信息科学版、测绘通报、地图、遥感学报、测绘学院学报、测绘科学技术学报、测绘科技通讯等与本专业大类相关的专业学术期刊等。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设及运用本专业群教学资源库,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。学生还可以利用 <http://www.cqvip.com/>、<http://www.civilcn.com/cehui/>、<http://www.cehui8.com/>等网站查阅与本专业相关的学习资料。

(四) 教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时,教师应鼓励学生发掘发现问题;引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时,应提倡坚持个体的合理主见,激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点,在教学过程中教师创新教学方法和手段,充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法,改革传统教学手段,积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心,注重学生的参与度和自主学习,充分利用信息化教学资源、方法和手段,全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式,基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动,学生参与度高,师生、生生互动充分。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全了专业教学质量监控管理制度,有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级工程测量员资格等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

工程造价专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工程造价（440501）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
土木建筑大类 (44)	建设工程管理类 (4405)	专业技术服务业 (74)	工程造价技术人员 (2-02-30-10)	造价员；施工员；材料员； 资料员；安全员；质量员； 项目管理员；建筑信息模型 技术员。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向专业技术服务业的工程造价工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事工程造价、施工员、材料员、资料员等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。
- 3.熟悉常用建筑材料的名称、规格性能、检验方法、储备保管、使用等方面知识。
- 4.了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识。
- 5.熟悉建筑工程施工工艺知识。
- 6.掌握 BIM 建模知识。
- 7.熟悉项目管理原理，掌握建筑工程项目管理知识。
- 8.熟悉工程施工组织设计知识。
- 9.熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识。
- 10.掌握工程造价原理和工程造价计价知识。
- 11.掌握工程造价控制基本知识。
- 12.熟悉基于 BIM 确定工程造价知识。
- 13.熟悉编制计价定额的知识。
- 14.掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识。
- 15.了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识。
- 16.了解经济法基础知识，熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规知识。
- 17.掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

（三）能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有施工图绘制和识读能力。
- 4.具有建筑信息模型建模能力。
- 5.能够完成建筑统计指标的计算和分析。
- 6.能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价。
- 7.能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作。
- 8.能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作。
- 9.能够编制工程结算。
- 10.能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作。
- 11.能够运用 BIM 软件进行工程造价管理。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	建筑材料	<p>1. 素质目标：具有良好的职业道德；具有科学严谨的工作作风、环境保护意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握常用建筑材料的基本技术性能、基本用途、常见规格。</p> <p>3. 能力目标：具备进场材料的验收和抽样复检的能力以及准确阅读常见建筑材料的质量检验报告的能力。</p>	<p>建筑材料的基本性质；水泥、混凝土、沥青、钢材、砌体材料、装饰材料等的技术性能、基本用途、常见规格；常见建筑材料的质量标准及其试验、检测及验收方法；保管要求。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	建筑施工测量	<p>1. 素质目标: 培养学生团队意识、养成严谨的学习态度;提高学生实际操作能力和实践能力;培养学生具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解测量高程测量、角度测量、距离测量的基本知识;掌握水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的使用方法;学会填写测量记录,并进行测量结果的整理。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器;能够根据相关图纸完成建筑物的定位放线。</p>	水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装;距离测量,水准测量原理与方法,高程测设与抄平测量;水平角、竖直角的观测,水平点位与设计水平角的测设,倾斜与位移观测;应用全站仪进行施工测量。	
3	建筑施工测量实训	<p>1. 素质目标: 培养学生团队意识、养成严谨的学习态度;提高学生实际操作能力和实践能力;培养学生具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p> <p>2. 知识目标: 通过实训,使学生对理论知识得到进一步的充实、巩固、深化和应用,培养学生利用理论知识解决工程实际问题的能力;能正确进行建筑工程测量;熟悉相关岗位职责,具备岗位操作技能。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器;能够根据相关图纸完成建筑物的定位放线。</p>	水准测量,角度测量,距离丈量及直线定向;水准仪、经纬仪等仪器设备的操作实践;小区控制测量,大比例尺地形图测绘,建筑施工测量。	
4	建筑识图	<p>1. 素质目标: 具备绘制和识读建筑施工图所必须的基本职业素养,具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念,养成严谨、踏实、认真负责的工作作风,培养创新意识;具备较好的自主学习能力,能独立获取新知识,并能现学现用;具备一定的理论联系实际,独立解决问题的能力。</p> <p>2. 知识目标: 具有从事建筑制图所必须的基本理论知识,能正确识读常见施工图纸。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生能够识读和绘制常见的建筑施工图和结构施工图的能力。</p>	投影的基本知识,柱、梁、墙、板、楼梯等的识读。	
5	建筑 CAD 实训	<p>1. 素质目标: 培养学生奋进向上、严谨细致的好习惯和科学的工作态度;具有创新的基本能力;具有爱岗敬业和团队合作精神;具有自学能力。</p> <p>2. 知识目标: 重点讲授 CAD 基本操作命令的应用,简单图形的绘制,以及工程图的绘制。</p> <p>3. 能力目标: 一般建筑工程图的绘制。</p>	识读相关建筑施工图和结构施工图;AutoCAD 工作界面认识;绘图环境设置、图层设置、图案填充、文本输入、创建尺寸标注;绘制建筑施工图,结构施工图。	
6	工程造价原理	<p>1. 素质目标: 培养较好的职业道德、社会公德;培养学生主体意识、超越意识、契约意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握建设工程定额的原理及编制方法。</p> <p>3. 能力目标: 使学生具有编制企业定额及应用费用定额的能力;能用劳动定额进行简单的工料机分析。</p>	定额计价方式,清单计价方式;理论工程造价费用构成,工程造价理论的经济学基础,工程造价理论的价格学基础,西方微观经济学对工程造价形成的影响;计价定额编制原理,技术测定法,定额消耗量确定方法,定额水平确定与测定方法;人工单价编制方法,材料单价编制方法,机械台班单价编制方法;工程量计算规则设计方法,建筑工程预算编制理论与方法,工程量清单报价编制理论与方法,工程结算编制理论与方法。	核心课程
7	工程造价控制	<p>1. 素质目标: 培养规范意识和质量意识、培养高度的责任心,精进的意识,养成科学严谨的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握建设工程不同建设阶段工程造价的控制方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备编制建筑工程投资估算、设计概算、竣工结算的能力。</p>	工程造价控制的内容和任务;可行性研究报告编制;建设项目投资估算与财务评价;与建筑设计有关的技术经济指标;设计各个阶段和不同类型工程的造价控制方法,设计方案技术经济评价方法,招标控制价及中标价的控制方法;工程实施	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
			阶段工程造价控制方法，竣工阶段控制工程造价的方法；施工索赔方法和工期及费用索赔计算方法。	
8	工程造价控制实训	<p>1. 素质目标：培养职业素养，初步具备能够根据图纸或给定的相关数据确定合理的工程造价，做出相应的判断。</p> <p>2. 知识目标：逐步构建全过程工程造价控制基础技能。</p> <p>3. 能力目标：运用所学决策阶段的财务评价方法的能力。</p>	建设项目财务评价基本评判指标含义、组成、数据的计算、分析、评价。通过案例和习题进行认识理解。	
9	建筑工程计量与计价	<p>1. 素质目标：培养学生热爱建筑行业，严谨踏实、认真细致、理论联系实际的工作作风；教育学生了解、熟悉行业规范，树立正确的预算编制思想，自觉遵守职业道德，合理确定建筑工程造价。</p> <p>2. 知识目标：掌握相关工程量的计算，掌握工程量清单计价的方法。</p> <p>3. 能力目标：熟练使用建筑工程预算定额及工程量清单计价规范；具备编制施工图预算的能力，具备编制工料分析的能力。</p>	建设工程量清单计价规范的作用及内容，工程量清单计价表格组成与使用；分部分项工程项目与措施项目清单工程量计算，分部分项工程项目与措施项目组价工程量计算，分部分项工程项目与单价措施项目综合单价计算；分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金计算；编制工程量清单报价。	核心课程
10	计量与计价综合训练	<p>1. 素质目标：培养学生具有热爱造价专业认真执行规范的良好职业道德；培养学生严谨细致、认真负责、团结协作的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：学生了解建筑工程定额与预算的基本原理和方法；熟练地进行设计概算和施工图预算的编制。</p> <p>3. 能力目标：增强动手能力，把理论和实践有机结合在一起。</p>	熟悉图纸，收集施工规范、工程验收等相关资料；列出计价项目，计算指定工程量或编制工程量清单；利用计价工具计算定额基价或进行清单计价；利用计价工具进行工料分析；编制施工图预算文件。	
11	六西格玛管理	<p>1. 素质目标：培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生质量意识；培养学生成本意识；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：理解六西格玛的含义和作用；熟悉项目改进 DMAIC 流程；掌握数据统计、图表分析等基本工具；熟悉质量管理领域对数据和语言文字进行处理的基本工具。</p> <p>3. 能力目标：具备分析六西格玛项目改进流程的能力，能用统计学软件进行数据处理和绘制常用图表。</p>	六西格玛基本概念；DMAIC 流程；新老七种工具。	
12	工程招投标与合同管理	<p>1. 素质目标：锻炼学生团队精神和协作精神；能积极与人沟通，预防合同风险；具备社会责任感，具有社会公益心。</p> <p>2. 知识目标：了解招投标的分类、方式、程序，熟悉与招投标有关的法律法规；掌握招标信息的发布、招标文件的编制、资格审查的内容，掌握投标报价的技巧和编制方法等。</p> <p>3. 能力目标：具有组织招标、组织投标的能力；具有合同谈判、合同签订及履行过程中管理的能力。</p>	工程招投标和建设工程合同等方面相关法律法规知识；建设工程招（投）标文件的编制方法、招（投）标的工作流程；建设工程合同的类型、内容组成、风险类别及合同管理。	
13	工程预算基础	<p>1. 素质目标：树立诚实守信、坚持准则、不断进取的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：了解会计的概念、会计的职能、会计的岗位特点；能正确解释会计的基本规范，能说出会计的基本术语。</p> <p>3. 能力目标：能正确判断经济业务性质和内容。</p>	会计的基本涵义、基本原则；会计核算基础；会计基本业务核算。	
14	装配式建筑	<p>1. 素质目标：具备获取、分析、归纳、总结、交流信息和新技术的能力；诚实守信、爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标：了解装配式建筑的发展趋势；掌握装</p>	装配式建筑发展现状；装配式结构吊具用具；装配式结构吊装机具；装配式混凝土构件生产、运输、储	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>装配式建筑的构件组成；了解装配式混凝土结构的施工工艺。</p> <p>3. 能力目标：能读懂预制装配式施工图纸，掌握预制装配式施工的主要流程。</p>	存；装配式混凝土建筑施工；装配式建筑质量控制与验收。	
15	BIM 技术在工程造价中的应用	<p>1. 素质目标：培养学生能够树立公平、公正、诚实守信的原则，使学生端正学习态度，形成良好的学习习惯，具备正确的学习方法，培养学生团队意识和创新精神，树立正确的职业心态，养成良好的职业素质。</p> <p>2. 知识目标：了解 BIM 技术的发展现状，掌握建筑建模的主要步骤以及 BIM 技术在工程造价控制中的运用。</p> <p>3. 能力目标：学生能够运用本课程所学的基本理论知识建立建筑模型，能够编制投标文件的经济标及能够编制项目预结算书，并且能够对各个工作阶段进行造价控制。</p>	基于 BIM 的工程量计算；基于 BIM 的工程概预算编制；基于 BIM 的工程量清单编制、工程量清单报价编制、工程结算编制。	核心课程
16	BIM 技术应用实训	<p>1. 素质目标：培养学生能够树立公平、公正、诚实守信的原则，使学生端正学习态度，形成良好的学习习惯，具备正确的学习方法，培养学生团队意识和创新精神，树立正确的职业心态，养成良好的职业素质。</p> <p>2. 知识目标：基于 BIM 的土建工程模型建立：Revit 土建建模；基于 BIM 的土建招标控制价文件编制；广联达 BIM 钢筋算量，广联达 BIM 土建算量；基于 BIM 的安装招标控制价文件编制；基于 BIM 的招标文件编制。</p> <p>3. 能力目标：具有综合运用所学理论知识和专业技能的解决工程实践问题的能力；具有基于 BIM 的招标文件编制能力；具有运用计算机辅助解决项目管理相关问题的能力。</p>	前期准备（识图、新建工程、新建楼层、新建轴网）；主体构件（柱、梁、板、墙、基础）；后期完善（门窗、装修、土方、其他、报表出量），N9 组价。	
17	建筑施工组织	<p>1. 素质目标：培养学生科学管理意识、质量意识和安全意识，培养严谨求实的态度和善于合作的品质。</p> <p>2. 知识目标：掌握施工组织设计基本原理、流水施工基本原理及方法、网络图的原理及绘制和施工组织设计的编制等的相关内容。</p> <p>3. 能力目标：掌握施工流水在实际工程中的应用，掌握双代号编制方法和时间参数计算，编制单位工程施工组织设计。</p>	施工方案的编制原理与基本规则；施工进度计划的编制与应用；施工现场的规划布置与现场平面图绘制。	
18	建筑施工组织实训	<p>1. 素质目标：培养学生科学严谨、创新务实的工作态度；具有良好的职业道德和公共道德，心系祖国、心系企业和人民。</p> <p>2. 知识目标：通过设计，使学生能够熟悉单位工程施工组织设计编制的程序和依据，掌握编制的方法、内容和步骤；熟悉单位工程施工进度计划及施工平面图的主要内容，能正确地进行编制、设计和调整。</p> <p>3. 能力目标：具有组织编制中小型项目单位工程施工组织设计的能力；具有编制施工进度计划的能力，并能够在此基础上进行调整及优化；具有对施工现场进行合理平面布置的能力，并掌握其布置的依据及要求；培养学生零距离就业的能力。</p>	工程概况；施工方案及施工方法的确定；施工进度计划的编制；主要劳动力、材料、预制构件及机械设备的供应计划的编制；施工平面图的绘制；主要技术组织措施的编制。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
19	建设工程项目管理	<p>1. 素质目标: 培养学生发现、分析和解决问题的能力; 培养学生的沟通能力和协调能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握建设工程项目管理的基本知识; 掌握建设工程项目管理的工作流程; 掌握建设工程项目管理的基本方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备工程进度控制、成本控制、质量控制、安全控制的基本技能; 具备项目建设过程中“三管、三控、一协调”的能力。</p>	<p>建设工程项目管理的基本知识; 工程项目的承发包模式、项目施工管理的组织结构形式; 工程项目的范围管理、质量管理、进度管理、成本管理、安全管理、风险管理、文明施工。</p>	
20	建设工程项目管理实训	<p>1. 素质目标: 具有团队精神和协作精神; 具有良好的心理素质和克服困难的能力; 具有较强的口头与书面表达能力、沟通协调能力; 能积极与人协调沟通, 预防合同风险; 能清楚地表达了表达意见和传播信息, 营造和谐的谈判气氛; 具备社会责任感, 具有社会公益心。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉和掌握多层办公楼的施工组织方案的编制原则、方法和步骤; 巩固建设工程项目管理课系统知识; 培养学生综合运用所学基础理论、基本知识、基本技能和解决实际问题的能力; 培养学生分析问题、解决问题的独立工作能力。</p> <p>3. 能力目标: 能了解项目前期策划工作的基本思路和信息; 能熟悉基本管理理论和模式; 能进行进度管理; 能进行造价管理; 能进行质量管理。</p>	<p>工程索赔; 绘制施工进度双代号网络计划图; 绘制横道图。</p>	
21	工程结算	<p>1. 素质目标: 具有良好的工程素养、安全生产理念、文明施工的习惯; 培养踏实严谨、团结合作、诚实守信的职业品质。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉建筑工程结算的基本知识、基本方法和基本原理; 掌握建筑施工合同及工程变更、索赔。</p> <p>3. 能力目标: 具备初步编制一般建筑工程各主要工种工程结算的能力; 具有使用工程结算款的计算与支付的能力。</p>	<p>结算工程量调整; 工程结算编制依据、工程结算编制方法、结算资料整理和审核; 人工费、材料费、机械台班费、企业管理费调整依据与方法; 分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金调整; 编制工程结算。</p>	核心课程
22	安装工程估价	<p>1. 素质目标: 具有较强的自我学习能力、团队协作能力和管理协调能力, 能遵守社会公德及职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 掌握建筑给排水工程、电气设备安装工程施工图的识读, 以及工程量的计算规则和计量方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有正确识读安装工程施工图的基本能力, 以及正确计算工程量和工程量计价的能力。</p>	<p>安装工程预算定额的内容、使用与换算, 安装工程费用划分与计算; 给水安装工程量、排水工程量、消防栓工程量、消防自动喷淋系统工程、空调系统工程、电气照明系统工程、防雷接地系统工程、网络系统工程、动力配电系统工程; 分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算; 编制安装工程预算。</p>	核心课程
23	安装工程估价实训	<p>1. 素质目标: 树立工具、设备使用的安全意识; 形成具备良好的质量、效率与成本意识; 具有良好的思想道德修养和职业道德素养; 具有热爱科学、积极创新的精神; 具有吃苦耐劳、敬业爱岗和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉单位工程施工图预算的编制依据、编制方法和步骤; 能熟练应用工程量计算规则计算工程量; 正确套用单位估价表定额计价; 能正确运用工程量清单计价办法编制清单报价; 能根据取费标准和程序正确取费, 计算工程造价; 能应用造价软件进行报表。</p>	<p>收集施工规范、材料市价、定额、价目; 列项计算指定工程量; 编制预算书; 编写说明书。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		3. 能力目标： 熟悉安装工程施工图预算的编制过程；牢固地掌握并能熟练使用预算定额和工程量清单计价规范；能根据不同的结构，按照施工图预算的要求进行项目划分并列项，并能熟练地进行工程量计算；掌握编制正规建筑安装工程施工图预算文件的程序、方法、步骤、图表填写规定，装订要求，封面填写规定等。		

（三）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。各类课程育人重点如下表所示。

工程造价专业各课程育人重点一览表

课程类别	育人重点
思政课程	思政育人主渠道、主阵地作用
应用数学、英语、计算机文化基础等通识类课程	坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升综合能力
劳动课程	增加学生“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的劳动精神
体育课程	增加学生体育文化、团结协作、集体主义、吃苦耐劳、坚韧顽强的意志品质
专业类课程	增强团队合作意识、价值观教育、职业道德教育，质量意识、安全生产理念，认真细致、严谨的工作态度，增强控制、沟通、协调能力
实践类课程	增强安全意识、质量意识、职业道德、劳动精神、工匠精神
创新创业课程	增强学生创新精神、创造意识，培养创新思维与创业能力

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国工程行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

（一）教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+E	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周,(2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周,(1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32							2+⑥				(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周,(1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	E	建筑材料	2	32	28	4		2								
	15	E	建筑施工测量	4	64	50	14		4								课证融通
	16	E	建筑施工测量实训	1	20	4	16			1w							
	17	E	建筑识图	2	26	22	4			2							
	18	E	建筑CAD实训	2	40	10	30			2w							课证融通
	19	E	工程造价原理	3	39	35	4			3							
	20	E	工程造价控制	3	39	35	4			3							
	21	E	工程造价控制实训	1	20	4	16			1w							
	22	E	建筑工程计量与计价	5	78	66	12			4		2					
	23	E	计量与计价综合训练	4	80	20	60					4w					
	24	E	六西格玛管理	2	26	14	12					2					
	25	E	工程招投标与合同管理	3	52	48	4					4					
	26	E	工程预算基础	1	26	22	4					2					
	27	E	装配式建筑	2	26	22	4					2					
	28	E	BIM技术在工程造价中的应用	3	52	48	4					4					课证融通
	29	E	BIM技术应用实训	2	40	8	32						2w				
	30	E	建筑施工组织	2	30	26	4						3				
	31	E	建筑施工组织实训	2	20	4	16						1w				
	32	E	建设工程项目管理	3	40	36	4						4				
	33	E	建设工程项目管理实训	1	20		20						1w				
	34	E	工程结算	2	30	26	4						3				
	35	E	安装工程造价	3	40	36	4						4				
	36	E	安装工程造价实训	3	40	8	32						2w				
	37	E	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
38	E	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
39	E	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
40	E	社会实践	2	48			48			2w							
41	E	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	42	E	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2590	1040	1402	148	22	22	0	20	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	工程测量员等级证书 砌筑工等级证书	中级	必考其一
3	全国 BIM 技能等级证书	中级	选考
4	建筑 CAD 等级证书	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.81%
2	公共基础课	766	29.76%
3	理论课	1024	39.78%
4	实践课	1550	60.22%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、4名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二)教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、建筑工程造价综合实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。工程造价专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	建筑工程造价综合实训室	手工算量；土建计量计价；安装工程计量计价；三维算量。	建筑工程清单计量与计价。	配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装工程计量计价相关软件、三维算量软件；配备有关定额、标准。
2	建筑施工技术实训室	砌筑工工艺认识训练；架子工操作技能训练；钢筋工操作技能训练；模板工程技能模拟；抹灰工操作技能训练；裱糊工操作技能训练	建筑施工技术；建筑施工实训。	配备服务器、投影设备、白板，互联网接入或Wi-Fi环境，配备钢筋工作台、钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机、弧焊机、对焊机、电渣压力焊机、钢筋套丝机、钢筋挤压机、砂浆搅拌机、模板及相关运输设备和工具等；安装工艺操作仿真软件；配备实体或虚拟建筑工程载体，安装施工技术管理、质量检测相关软件及必要设备与工具。
3	工程测量实训室	水准测量；角度测量；距离丈量及直线定向；水准仪、经纬仪等仪器设备的操作实践；小区控制测量；大比例尺地形图测绘；建筑施工测量。	建筑施工测量；建筑施工测量实训。	配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；配备水准仪、经纬仪、全站仪及GPS等测量仪器及配套的工器具，安装数字化成图软件。

3.校外实训基地

具有攀钢集团工程技术有限公司、攀钢集团工科工程咨询有限公司等 10 个稳定的校外实训基地，能为 180 名以上学生提供工程造价等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：工程造价行业政策法规、行业标准、技术规范以及工程造价类工程师手册、工艺工装设计手册等；工程造价专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上工程造价类专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、

课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(x证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：(1)关注学生个体差异；(2)注重学习过程评价；(3)着眼学生学习目标达成；(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1.建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级工程测量员资格等级证书、中级砌筑工证书等必考证书；达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

建筑工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

建筑工程技术（440301）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
土木建筑大类（44）	土建施工类（4403）	土木工程建筑业（48） 房屋建筑业（47）	建筑工程技术人员(2-02-18) 建筑信息模型技术员(4-04-05-04)	施工员；质量员；安全员；资料员；材料员；建筑信息模型技术员。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的建筑工程技术人员职业群，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

- 3.掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的理论与知识。
- 4.掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识。
- 5.掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识。
- 6.了解土建专业主要工种的工艺与操作知识。
- 7.了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的知识。
- 8.熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

（三）能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.能熟练识读土建专业施工图,能准确领会图纸的技术信息,能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸,能识读设备专业的主要施工图。
- 4.能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用,能进行建筑材料的常规检测。
- 5.能应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测。
- 6.能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底,能参与编制常见单位工程施工组织设计。
- 7.能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业,并处理施工中的一般技术问题。
- 8.能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控。
- 9.能正确实施并处理施工中的建筑构造问题。
- 10.能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析,能处理一般的结构构造问题。
- 11.能根据建筑工程实际收集、整理,编制、保管和移交工程技术资料。
- 12.能编制建筑工程量清单报价,能参与施工成本控制及竣工结算,能参与工程招投标。
- 13.能应用 BIM 等信息化技术,计算机及相关软件完成岗位工作。
- 14.能进行 1~2 个土建主要工种的基本操作。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	建筑识图与 CAD	<p>1.素质目标: 具备绘制和识读建筑施工图所必须的基本职业素养,具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念,养成严谨、踏实、认真负责的工作作风,培养创新意识;具备较好的自主学习能力,能独立获取新知识,并能现学现用;具备一定的理论联系实际,独立解决问题的能力。</p> <p>2.知识目标: 具有从事建筑制图所必须的基本理论知识和 CAD 软件操作能力。</p> <p>3.能力目标: 培养学生能够识读和绘制常见的建筑施工图和结构施工图的能力。</p>	建筑图纸的识读,绘制简单的建筑剖面图与断面图,绘制建筑施工图、结构施工图,计算机绘制建筑结构施工图,建筑 CAD 实践。	课证置换

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	电工基础及应用	<p>1.素质目标: 培养学生职业自豪感和自尊心, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2.知识目标: 掌握一般电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用; 掌握简单电路原理图和设备安装接线图识读。</p> <p>3.能力目标: 能正确使用电工电子仪器仪表和工具; 能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修; 具备查阅电工电子手册和技术资料的能力, 能合理选用电气元器件。</p>	一般电路图的识读; 简单电路的配接; 电路及电子元件的性能测试。	
3	建筑材料	<p>1.素质目标: 具有良好的职业道德; 具有科学严谨的工作作风、环境保护意识。</p> <p>2.知识目标: 掌握常用建筑材料的基本技术性能、基本用途、常见规格。</p> <p>3.能力目标: 具备进场材料的验收和抽样复检的能力以及准确阅读常见建筑材料的质量检验报告的能力。</p>	建筑材料的基本性质; 水泥、混凝土、沥青、钢材、墙体材料等的技术性能、基本用途及选用、常见规格; 常见建筑材料的质量标准及其试验、检测及验收方法; 保管要求	
4	建筑室内环境监测	<p>1.素质目标: 践行社会主义核心价值观; 培养团队协作意识、责任意识、遵纪守法意识、安全生产意识; 学生崇尚劳动、热爱劳动的劳动观, 具有吃苦耐劳的精神; 精益求精的工匠精神、实事求是的科学态度、行为规范。</p> <p>2.知识目标: 理解室内环境质量检测的基本知识、原理和内容, 掌握控制有害气体的规范及国家标准。</p> <p>3.能力目标: 具有对各种装饰材料存在有害气体对室内环境危害监测能力。</p>	室内环境检测基础知识, 室内环境检测相关方法, 室内空气常见污染物检测技术, 建筑装饰装修材料有害物质检测。	
5	建筑施工测量	<p>1.素质目标: 培养学生团队意识、养成严谨的学习态度; 提高学生实际操作能力和实践能力; 培养学生具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p> <p>2.知识目标: 了解测量高程测量、角度测量、距离测量的基本知识; 掌握水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的使用方法; 学会填写测量记录, 并进行测量结果的整理。</p> <p>3.能力目标: 能够熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器; 能够根据相关图纸完成建筑物的定位放线。</p>	水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装; 水准测量原理与方法, 高程测设与抄平测量; 水平角、竖直角观测, 水平点位与设计水平角的测设, 倾斜与位移观测; 应用全站仪进行施工测量。	课证置换
6	建筑施工测量实训	<p>1.素质目标: 培养学生团队意识、养成严谨的学习态度; 提高学生实际操作能力和实践能力; 培养学生具有良好的心理素质和克服困难的能力。</p> <p>2.知识目标: 通过实训, 使学生对理论知识得到进一步的充实、巩固、深化和应用, 培养学生利用理论知识解决工程实际问题的能力; 能正确进行建筑工程测量; 熟悉相关岗位职责, 具备岗位操作技能。</p> <p>3.能力目标: 能够熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器; 能够根据相关图纸完成建筑物的定位放线。</p>	水准测量, 角度测量, 距离丈量及直线定向; 水准仪、经纬仪等仪器设备的操作实践; 小区控制测量, 大比例尺地形图测绘, 建筑施工测量。	
7	建筑室内环境监测实训	<p>1.素质目标: 践行社会主义核心价值观; 培养团队协作意识、责任意识、遵纪守法意识、安全生产意识; 学生崇尚劳动、热爱劳动的劳动观, 具有吃苦耐劳的精神; 精益求精的工匠精神、实事求是的科学态度、行为规范。</p> <p>2.知识目标: 了解室内环境监测的主要项目及项目相关指标; 掌握气相色谱法、分光光度法、气体采样的基本知识和方法原理。</p> <p>3.能力目标: 能够操作相关仪器进行室内环境的监测; 能够独立完成室内环境监测的监测项目实验; 能够分析监测数据。</p>	室内空气中苯的测定——气相色谱法; 室内空气甲醛的测定——AHMT 比色法; 室内空气中 TVOC 的测定; 室内建筑材料放射性监测。	
8	认识实习	<p>1.素质目标: 践行社会主义核心价值观; 具有社会责任感和参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神。</p> <p>2.知识目标: 初步了解建筑企业建筑材料的种类、性能及选用, 熟悉建筑施工工艺及设备; 了解建筑企业安全生产知识。</p>	安全生产知识, 常用建筑材料; 建筑施工基本工艺过程及设备。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		3.能力目标: 建筑设备、施工工艺流程的认知能力; 建筑材料、的种类、标识的认知能力; 主要职业岗位的认知能力。		
9	建筑结构与构造	<p>1.素质目标: 践行社会主义核心价值观; 培养团队协作意识、责任意识、遵纪守法意识、安全生产意识; 学生崇尚劳动、热爱劳动的劳动观, 具有吃苦耐劳的精神; 精益求精的工匠精神、实事求是的科学态度、行为规范。</p> <p>2.知识目标: 掌握建筑中构件及其结构受力分析及计算; 掌握杆件及其结构计算; 掌握结构基本构件的承载力计算方法及钢结构的连接计算方法; 掌握各种结构和构件的构造要求; 掌握常见建筑构造的原理与典型做法; 能识读和理解民用建筑、工业建筑施工图。</p> <p>3.能力目标: 能识读和理解建筑结构施工图; 能识读和理解民用建筑、工业建筑施工图。</p>	<p>常见结构体系的认知: 荷载的概念、分类与计算; 砌体结构材料及基本设计原则, 砌体结构常见基本构件的设计; 混凝土结构材料及基本设计原则, 混凝土基本构件的设计; 钢结构材料及基本设计原则, 常见钢结构构件及节点设计; 装配式混凝土结构体系与节点深化设计; 混凝土结构平法施工图读。</p> <p>建筑分类、等级与组成; 建筑构造效能和工作原理; 基础构造、墙体构造、楼板构造、门窗构造、屋顶构造、楼梯及其他垂直交通设施构造、基本装饰构造、装配式建筑构造; 建筑节能构造: 单层工业厂房构造。</p>	
10	建筑施工技术	<p>1.素质目标: 具有良好的工程素养、安全生产理念、文明施工的习惯; 能用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的问题; 踏实严谨、团结合作、诚实守信的职业品质。</p> <p>2.知识目标: 熟悉建筑施工的基本知识、基本方法和基本原理; 掌握识读建筑施工图、结构施工图、建筑工程设备施工图等的基本知识; 熟悉建筑施工质量验收规范及相关规范、规程和施工工艺标准的规定。</p> <p>3.能力目标: 初步编制一般建筑工程各主要工种工程施工工艺方案的能力; 有从事建筑施工、预算、安全、质量、材料等基层技术与管理工作能力; 具有正确使用主要建筑施工规范、规程的能力。</p>	<p>常见基础的施工, 深基坑支护与降水技术; 常见砌体工程的施工, 钢筋的加工、绑扎与安装, 模板的设计、铺设与拆除, 混凝土的配合比设计、运输、浇筑、振捣与养护; 常见屋面的排水与防水施工, 楼地面的防水施工, 室内外一般装饰的施工, 脚手架搭设, 构件吊装与运输, 装配式混凝土结构施工要点; 装配式建筑施工; BIM 技术在施工中的应用。</p>	
11	BIM 建模	<p>1.素质目标: 树立正确“三观”, 积极践行社会主义核心价值观; 具有规范意识和质量意识; 具有吃苦耐劳、爱岗敬业精神; 具有高度的责任心、精进的意识; 养成科学严谨的工作态度, 树立安全意识和环保意识。</p> <p>2.知识目标: 初步掌握用预算软件进行各分部分项工程量的计算(包括柱、墙、板、梁、钢筋、室内外装饰等)及工、料的分析, 工程价格的计算等。包括三个模块的学习, 即图形算量、钢筋抽样、工程价格计算。</p> <p>3.能力目标: 会手工算量价的基础上, 能熟练利用广联达造价软件(图形算量、钢筋算量、清单计价)提高工作效率; 熟练应用工程造价软件开展业务。</p>	<p>REVIT 基础知识; 软件基本操作; 绘制轴网; 绘制标高; 绘制墙体; 绘制梁何柱; 绘制楼板; 绘制天花板; 绘制屋顶; 绘制门、窗; 绘制楼梯、栏杆、坡道; 构件与场地; 图纸设计; 族。</p>	课证置换
12	绿色节能建筑	<p>1.素质目标: 引导学生自我规划和自主学习; 通过不断分析自己的能力水平和知识体系, 制定自我发展的能力; 学习多种渠道获取信息的方法; 掌握对信息进行归纳分析的能力。</p> <p>2.知识目标: 熟悉绿色建筑的基本知识, 掌握建筑节能、节水、节材知识; 熟悉节能法规、基本概念; 掌握节能基础理论知识; 熟悉节能材料; 掌握屋面、墙体、门窗节能技术。</p> <p>3.能力目标: 能按照操作规程正确进行施工操作; 与节能的要求加以结合, 形成根据节能过程要求来综合分析的能力。</p>	<p>绿色建筑的基本知识和认知绿色建筑; 节地与室外环境; 节水与水资源利用; 节材与材料资源利用。</p> <p>建筑节能法律法规、技术标准, 建筑节能基础知识, 建筑节能材料, 建筑节能技术。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		熟悉现有节能技术；改造和发展新的节能技术。		
13	BIM 实训	<p>1.素质目标: 培养学生能够树立公平、公正、诚实信用的原则,使学生端正学习态度,形成良好的学习习惯,具备正确的学习方法,培养学生团队意识和创新精神,树立正确的职业心态,养成良好的职业素质。</p> <p>2.知识目标: 基于 BIM 的土建工程模型建立: Revit 土建建模; 基于 BIM 的土建招标控制价文件编制: 广联达 BIM 钢筋算量, 广联达 BIM 土建算量; 基于 BIM 的安装招标控制价文件编制: 基于 BIM 的招标文件编制。</p> <p>3.能力目标: 具有综合运用所学理论知识和专业技能的解决工程实践问题的能力; 具有基于 BIM 的招标文件编制能力; 具有运用计算机辅助解决项目管理相关问题的能力。</p>	前期准备 (识图、新建工程、新建楼层、新建轴网); 主体构件 (柱、梁、板、墙、基础); 后期完善 (门窗、装修、土方、其他、报表出量), N9 组价。	
14	生产实习	<p>1.素质目标: 践行社会主义核心价值观; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神。</p> <p>2.知识目标: 掌握建筑施工工艺; 掌握建筑施工组织, 掌握主要设备操作、维护知识; 熟悉建筑工程项目管理。</p> <p>3.能力目标: 会编制工艺流程, 能进行施工组织与管理。</p>	建筑施工工艺; 建筑施工组织; 建筑工程项目管理。	
15	装配式建筑	<p>1.素质目标: 具备获取、分析、归纳、总结、交流信息和新技术的能力; 诚实守信、爱岗敬业, 职业情感。</p> <p>2.知识目标: 了解装配式建筑的发展趋势; 掌握装配式建筑的构件组成; 了解装配式混凝土结构的施工工艺。</p> <p>3.能力目标: 能读懂预制装配式施工图纸, 掌握预制装配式施工的主要流程。</p>	装配式建筑发展现状; 装配式结构吊具用具; 装配式结构吊装机具; 装配式混凝土构件生产、运输、储存; 装配式混凝土建筑施工; 装配式建筑质量控制与验收。	
16	建筑工程计量与计价	<p>1.素质目标: 培养学生热爱建筑行业, 严谨踏实、认真细致、理论联系实际的工作作风; 教育学生了解、熟悉行业规范, 树立正确的预算编制思想, 自觉遵守职业道德, 合理确定建筑工程计量与计价。</p> <p>2.知识目标: 掌握相关工程量的计算, 掌握工程量清单计价的方法。</p> <p>3.能力目标: 熟练使用建筑工程预算定额及工程量清单计价规范; 具备编制施工图预算的能力, 具备编制工料分析的能力。</p>	定额的概念、种类与应用; 工程量与建筑面积计算规则及方法, 建筑及装饰工程的工程量计算, 工程量清单计价的方法和程序; 定额计价的方法和程序, 投标报价的基本概念, 投标报价的编制; 工程计量 BIM 应用; 装配式建筑计量与计价。	
17	建筑施工组织	<p>1.素质目标: 培养学生科学管理意识、质量意识和安全意识, 培养严谨求实的态度和善于合作的品质。</p> <p>2.知识目标: 掌握施工组织设计基本原理、流水施工基本原理及方法、网络图的原理及绘制和施工组织设计的编制等的相关内容。</p> <p>3.能力目标: 掌握施工流水在实际工程中的应用, 掌握双代号编制方法和时间参数计算, 编制单位工程施工组织设计。</p>	施工方案的编制原理与基本规则; 施工进度计划的编制与应用; 施工现场的规划布置与现场平面图绘制; BIM 技术在施工管理中的综合应用。	
18	六西格玛管理	<p>1.素质目标: 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生质量意识; 培养学生成本意识; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: 理解六西格玛的含义和作用; 熟悉项目改进 DMAIC 流程; 掌握数据统计、图表分析等基本工具; 熟悉质量管理领域对数据和语言文字进行处理的基本工具。</p> <p>3.能力目标: 具备分析六西格玛项目改进流程的能力, 能用统计学软件进行数据处理和绘制常用图表。</p>	六西格玛基本概念; DMAIC 流程; 新老七种工具。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
19	建筑工程安全与环保	<p>1.素质目标: 具有良好的职业道德; 具有科学严谨的工作作风; 具有安全生产和环境保护意识。</p> <p>2.知识目标: 掌握建筑安全基本知识; 熟悉建筑环保基本常识。</p> <p>3.能力目标: 具有安全生产基本知识, 能安全生产; 具有环境保护的知识和意识, 能进行清洁生产。</p>	<p>安全生产法律法规; 建筑施工安全生产技术; 环保法律法规, 建筑生产主要环境污染及治理技术。</p>	
20	建筑施工实训	<p>1.素质目标: 具有良好的工程施工素养、安全生产理念、文明施工的习惯; 踏实严谨、团结合作、诚实守信的职业品质; 能用相关的专业实践知识、专业操作方法和专业技能解决工程中的问题。</p> <p>2.知识目标: 熟悉建筑施工的基本知识、基本操作方法和基本原理; 掌握识读建筑施工图、结构施工图、建筑工程设备施工图等的基本知识; 熟悉建筑施工质量验收规范及相关操作规范、规程和施工工艺标准的规定。</p> <p>3.能力目标: 了解各工种操作的准备工作, 了解各工种操作的工艺流程, 熟悉其操作要点; 掌握各工种实训的安全操作技术规程; 具有正确使用主要建筑施工规范、操作规程的能力。</p>	<p>砌筑工艺认识训练; 架子工操作技能训练; 钢筋工操作技能训练; 模板工程技能模拟; 抹灰工操作技能训练; 裱糊工操作技能训练。</p>	
21	建筑装饰装修实训	<p>1.素质目标: 践行社会主义核心价值观; 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神。</p> <p>2.知识目标: 了解和掌握装饰装修的基本知识和原理; 能认识基本的装修图纸, 能对经常使用的材料进行简单的计算和选择; 掌握装修各个阶段的基本要求和施工工艺。</p> <p>3.能力目标: 能正确的选择和使用装修材料; 能正确的使用各种工具; 能熟悉整个流程并能安全的组织施工和管理; 对装修工程具有基本的布局和调整的能力; 能对装修工程进行检测和验收。</p>	<p>家装水电材料的认识和分类, 水电管线走向设计和画线, 用电容量的计算和管线选择要求, 接线, 插座安装, 开关的安装, 地线和防雷措施的制作。</p>	
22	专业技能综合训练	<p>1.素质目标: 培养学生热爱建筑业、献身建筑业的思想品质; 具有及时了解本行业发展现状和趋势的能力; 具有在实践中分析问题和解决问题的能力, 具有动手实践能力, 操作技能; 具有在施工现场艰苦环境下的适应能力和吃苦精神。具有团队协作、诚实守信、爱岗敬业的职业道德; 具有良好的心理素质和身体素质。</p> <p>2.知识目标: 了解建筑技能综合训练的基本内容、作用, 我国现行岗位体制, 能够按培养目标与岗位人才的要求实施建筑技能综合训练; 熟悉建筑技能综合训练的内容、要求和训练方法, 为以后的就业和创业打下基础。</p> <p>3.能力目标: 初步具备工程项目质量、安全和文明施工管理的能力, 能够整理竣工验收文件及工程备案资料, 会签订工程保修合同; 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力; 具有团队精神、协作精神和集体意识; 具有良好的职业道德; 具有良好的心里素质和克服困难的能力。</p>	<p>砌筑工艺设计综合训练; 土方工程工艺设计综合训练; 钢筋工艺设计综合训练。</p>	
23	毕业综合训练/岗位实习	<p>1.素质目标: 培养社会主义核心价值观; 具有社会责任感和社会参与意识; 热爱建筑业、献身建筑业的思想品质; 具有团队协作、诚实守信、爱岗敬业的职业道德; 具有良好的心理素质和身体素质; 具有质量意识、环保意识、安全意识; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神。</p>		

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
23	毕业综合训练/岗位实习	<p>2.知识目标: 培养岗位核心技能和订单企业所要求的专门技能;全面系统地综合运用三年所学专业课及基础知识来完成现场实习,使学到的知识得到巩固和发展;</p> <p>3.能力目标: 具有独立思考和分析解决问题的能力;具有勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p>	施工员;质量员;安全员;资料员;材料员;建筑信息模型技术员各岗位的技术技能。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景,在知识传授的同时,强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体,深入挖掘思政元素,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1.确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用,确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点,注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同育人效应。各类课程育人重点如下表所示。

建筑工程技术专业各课程育人重点一览表

课程类别	育人重点
思政课程	思政育人主渠道、主阵地作用
应用数学、英语、计算机文化基础等通识类课程	坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神,提升综合能力
劳动课程	增加学生“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的劳动精神
体育课程	增加学生体育文化、团结协作、集体主义、吃苦耐劳、坚韧顽强的意志品质
专业类课程	增强工程观点、价值观教育、职业道德教育、质量成本意识、安全环保意识、绿色节能意识,严谨求实意识
实践类课程	增强安全意识、质量意识、职业道德、劳动精神、工匠精神
创新创业课程	增强学生创新精神、创造意识,培养创新思维与创业能力

2.理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用,以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国建筑行业发展成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

3.育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的,易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合,逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点,将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”,将多个“思政线”形成一个“思政面”,建成课程群“思政元素库”。

4.实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生将岗位职业素养融入学习过程,调动学习积极性,重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力,树立正确的价值观,培养团队合作精神;引导学生遵守职业规范、法律法规,培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2	6	7	6	14	20	实践周	
								1	1		1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+E	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	E	建筑识图与CAD	4	64	44	20		4								课证融通
	15	D	电工基础及应用	1	32	26	6		2								
	16	E	建筑材料	3	39	39				3							
	17	E	建筑室内环境监测	3	39	39				3							
	18	E	建筑施工测量	3	39	39				3							课证融通
	19	E	建筑施工测量实训	1	20	4	16			1w							
	20	E	建筑室内环境监测实训	2	40	8	32			2w							
	21	E	认识实习	1	20	4	16			1w							
	22	E	建筑结构与构造	6	91	83	8			3		4					
	23	E	建筑施工技术	4	52	52						4					
	24	E	BIM建模	4	52	52						4					课证融通
	25	E	绿色节能建筑	4	52	48	4					4					
	26	E	BIM实训	2	40	8	32					2w					
	27	E	生产实习	2	40	4	36					2w					
	28	E	装配式建筑	2	30	30							3				
	29	E	建筑工程计量与计价	2	30	26	4						3				
	30	E	建筑施工组织	2	30	30							3				
	31	E	六西格玛管理	2	20	12	8						2				
	32	E	建筑工程安全与环保	2	30	30							3				
	33	E	建筑施工实训	2	40	8	32						2w				
	34	E	建筑装饰装修实训	2	40	16	24						2w				
	35	E	专业技能综合训练	2	40	8	32						2w				
	36	E	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
	37	E	创新创业教育	1	20	10	10			1w							
	38	E	创业信息技术	1	20	10	10					1w					
	39	E	社会实践	2	48		48				2w						
	40	E	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w	
	其它	41	E	毕业教育												2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2590	1078	1364	148	22	22	0	20	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	工程测量员等级证书 砌筑工等级证书	中级	必考其一
3	全国 BIM 技能等级证书	中级	选考
4	建筑 CAD 等级证书	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.81%
2	公共基础课	766	29.76%
3	理论课	1062	41.26%
4	实践课	1512	58.74%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、4名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3.专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二)教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、建筑施工技术实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。建筑工程技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	工程测量实训室	水准测量；角度测量；距离丈量及直线定向；水准仪、经纬仪等仪器设备的操作实践；小区控制测量；大比例尺地形图测绘；建筑施工测量。	建筑施工测量；建筑施工测量实训。	配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；配备水准仪、经纬仪、全站仪及GPS等测量仪器及配套的工具，安装数字化成图软件。
2	建筑工程造价综合实训室	安装工程计量计价；三维算量。	建筑工程计量与计价。	配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装工程计量计价相关软件、三维算量软件；配备有关定额、标准。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
3	建筑施工技术实训室	砌筑工艺认识训练；架子工操作技能训练；钢筋工操作技能训练；模板工程技能模拟；抹灰工操作技能训练；裱糊工操作技能训练。	建筑施工技术；建筑施工实训。	配备服务器、投影设备、白板，互联网接入或 Wi-Fi 环境，配备钢筋工作台、钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机、弧焊机、对焊机、电渣压力焊机、钢筋套丝机、钢筋挤压机、砂浆搅拌机、模板及相关运输设备和工具等；安装工艺操作仿真软件；配备实体或虚拟建筑工程载体，安装施工技术管理、质量检测相关软件及必要设备与工具。
4	环境监测实训室	室内空气中苯的测定——气相色谱法；室内空气甲醛的测定——AHMT 比色法；室内空气中 TVOC 的测定；室内建筑材料放射性监测。	建筑室内环境监测；建筑室内环境监测实训。	配备气相色谱仪、PH 计、浊度仪、分析天平、COD 消解仪、溶氧仪、分光光度计、大气采样器、声级计、石材放射性检测仪及相关配套玻璃仪器等常规污染物监测所需仪器设备。

3.校外实训基地

具有攀钢集团瑞达水泥有限公司，宁波奇亿金属有限公司，宁海金海开元名都大酒店有限公司，攀钢集团冶金建设公司、攀华集团有限公司、四川链家房地产经纪有限公司、重庆助友创美物业管理有限公司、攀枝花市精程虎翼工程管理服务有限公司等 20 个稳定的校外实训基地，能为 200 名以上学生提供施工员、质量员、安全员、资料员、材料员、建筑信息模型技术员等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4.信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2.图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：建筑设计手册、工业建筑设计手册、居住建筑设计手册、建筑节能设计手册、建筑工程施工工艺手册、建筑装饰装修工程施工操作工艺手册、四川省居住建筑节能设计标准等本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册、专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、

小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：(1)关注学生个体差异；(2)注重学习过程评价；(3)着眼学生学习目标达成；(4)职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1.建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级工程测量员资格等级证书、中级砌筑工证书等必考证书；达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

环境工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

环境工程技术（420802）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
资源环境与安全大类（42）	环境保护（4208）	环境治理业（772） 专业技术服务业（74）	环境污染防治工程技术人员（2-02-27-02） 环境治理服务人员（4-09-07） 环境监测服务人员（4-08-06）	环境工程工艺设计员； 环境工程施工管理员； 环境工程监理员； 环保设备安装调试员； 环保业务市场营销员； 环境监测人员。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向环境治理行业、专业技术服务业等行业的环境污染防治工程技术人员、环境治理服务人员、环境监测服务人员等职业群，能够从事环境工程工艺设计员、环境治理服务人员与环境监测服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

- 1.掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。
- 3.掌握与本专业相关的数学、化学等方面的基础知识。
- 4.掌握工程识图、环境工程相关单元操作等基础理论和基本知识。
- 5.掌握水污染治理、大气污染治理、噪声污染治理、固体废弃物处理与资源化利用、土壤污染修复的基本方法和原理。
- 6.掌握环保设备基础理论知识和操作规范。
- 7.掌握污染物常规项目的监测方法。
- 8.了解最新发布的环境保护相关国家标准和国际标准。

（三）能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有识读各类环保工程工艺图和设备图的能力。
- 4.具有依据操作规范，对环保设施（如：污水处理厂、大气污染治理设施）进行操作运营和系统维护的能力。
- 5.具有对常规污染物进行检测、数据处理和分析的能力。
- 6.具有对环保设备进行安装、调试和检修的能力。
- 7.具有用工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流能力。
- 8.具有本专业需要的信息技术应用能力。
- 9.能进行污水处理、大气污染治理、环境监测等主要岗位的基本操作。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	1.素质目标: 崇尚工匠精神,具有劳动精神,具备“零缺陷、无差错”的职业素养;具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念,养成严谨、踏实、认真负责的工作作风;具备较好的自主学习能力,能独立获取新知识,并能现学现用;具备一定的理论联系实际,独立解决问题的能力。 2.知识目标: 掌握工艺流程图识读所必需的基础理论和基本知识。 3.能力目标: 培养识读各类环保工程工艺图和设备图的能力;用工程语言(图纸)与专业人员进行有效的沟通交流能力。	工艺流程图的结构与分类;工艺流程图的识读;工艺流程图的绘制。	
2	化学实验技能训练	1.素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力,有较强的集体意识和团队合作精神;崇尚工匠精神,具有劳动精神,具备“零缺陷、无差错”的职业素养;培养学生勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。	化学实验室安全、环保、规范化管理训练;常见玻璃仪器的分类与洗涤;移液管的使用;滴定管的使用;容量瓶的使用;电子天平的使用;硫酸亚铁铵的制备与质量评价;实践	课赛融通课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>2.知识目标: 掌握常见玻璃仪器的洗涤与保存方法;掌握常见物质合成的基本原理;掌握分析数据处理与修约的相关知识;熟悉监测实验室管理的基础知识。</p> <p>3.能力目标: 能够熟练使用移液管、滴定管、吸量管、电子天平、分光光度计等主要仪器;能够利用相关仪器,相关知识进行实际操作;能利用数学、六西格玛数理统计的知识解决定量分析中的数据处理问题;能在分组汇报中表达自己的观点;能撰写规范的实验、实训报告;能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	训练报告的撰写。	
3	认识实习	<p>1.素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力,有较强的集体意识和团队合作精神;崇尚工匠精神,具有劳动精神,具备“零缺陷、无差错”的职业素养;培养学生勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2.知识目标: 本专业所需的职业素养与安全相关知识;大气污染、水污染、固废处置、环境监测现状与发展。</p> <p>3.能力目标: 能基本了解职业岗位所需能力、素质等要求并制定适合自身的专业发展计划;环境监测基本取样能力;基本沟通交流能力;能撰写规范的实验、实训报告;能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	环境监测过程;环境污染治理过程;实践训练报告的撰写;劳动精神专题讲座。	
4	无机及分析化学	<p>1.素质目标: 培养学生抗压的能力、自我管理能力和勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学严谨的工作作风和工作态度;使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风;具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力;具备良好的社会适应能力;具备创新意识、创新精神和创新能力;具备良好的职业道德素养;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;培养学生;树立并增强学生的生态文明意识、专业认同感,使学生理想信念坚定,立志扎根环境保护行业,积极投身行业建设,勇于承担时代赋予的重任,激发学生对专业学习的兴趣与热情;具有良好的生态环境行为、科学素养与人文情怀。</p> <p>2.知识目标: 掌握酸碱滴定、沉淀滴定、配位滴定、氧化还原滴定和重量分析的基本原理;熟悉分析天平的构造;熟练掌握分析天平、滴定管、移液管的使用;熟练掌握称量、移取溶液、滴定及重量分析等基本操作;掌握试样的采集方法;掌握试样中常量组分含量分析的方法及原理。</p> <p>3.能力目标: 能对分析天平、滴定管等仪器进行日常维护及简单故障的排除;能对给定样能进行方案设计、测出常量组分含量并正确评价;能撰写规范的实验报告,数据处理报告;能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力;资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的的能力;具备基本的读图和绘图能力;具备制定计划、宏观控制的能力;具备自主学习的能力;具备分析和解决问题的能力;具备工作过程的协调和结果的评价能力;能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	酸碱滴定;氧化还原滴定;配位滴定;沉淀滴定;元素及化合物。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
5	绿色低碳技术	<p>1.素质目标: 具备环境保护的基本职业素养,具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念,养成严谨、踏实、认真负责的工作作风,培养创新意识,践行社会主义核心价值观,崇尚工匠精神。</p> <p>2.知识目标: 熟悉环境的定义、分类,环境保护的定义和法律法规,掌握资源与能源利用与环境的关系,了解环境保护措施,掌握环境污染治理基本技术,掌握绿色技术与绿色产品。</p> <p>3.能力目标: 具备一定的理论联系实际,独立解决问题的能力,具备较好的自主学习能力,能独立获取新知识,并能现学现用,能协助吸引开展绿色生产,能利用碳排放核查的方法对企业温室气体排放情况进行核查,编制碳排放审计报告。</p>	<p>环境与环境保护;资源与能源的可持续利用;环境保护措施;环境治理技术;清洁生产;绿色技术与绿色产品。</p>	课程思政试点
6	环境工程原理	<p>1.素质目标: 培养学生抗压的能力、自我管理能力和勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学严谨的工作作风和工作态度;使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风;具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力;具备良好的社会适应能力;具备创新意识、创新精神和创新能力;具备良好的职业道德素养;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;培养学生;树立并增强学生的生态文明意识、专业认同感,使学生理想信念坚定,立志扎根环境保护行业,积极投身行业建设,勇于承担时代赋予的重任,激发学生对专业学习的兴趣与热情;具有良好的生态环境行为、科学素养与人文情怀。</p> <p>2.知识目标: 以物料衡算、能量衡算、平衡关系、传递速率、经济核算为理论依据,掌握环境保护中流体输送、非均相物系分析、吸收、膜分离等主要单元操作的基本原理,典型设备及其计算(或选型)方法。</p> <p>3.能力目标: 具有识读工艺流程图的能力;能分析流体流动、非均相物系分离、吸收等单元操作的基本原理;能够利用单元操作基本原理分析后续课程的操作控制参数;能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力;资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的能力;具备基本的读图和绘图能力;具备制定计划、宏观控制的能力;具备自主学习的能力;具备分析和解决问题的能力;具备工作过程的协调和结果的评价能力;能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	<p>流体流动单元操作;非均相物系分离;吸收单元操作;其他单元操作简介。</p>	课程思政试点课程
7	六西格玛管理	<p>1.素质目标: 培养学生分析问题、解决问题能力;培养学生质量意识;培养学生成本意识;培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: 理解六西格玛的含义和作用;熟悉项目改进DMAIC流程;掌握数据统计、图表分析等基本工具;熟悉质量管理领域对数据和语言文字进行处理的基本工具。</p> <p>3.能力目标: 具备分析六西格玛项目改进流程的能力,能用统计学软件进行数据处理和绘制常用图表。</p>	<p>六西格玛基本概念;DMAIC流程;新老七种工具。</p>	
8	仪器分析	<p>1.素质目标: 培养学生抗压的能力、自我管理能力和勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学严谨的工作作风和工作态度;使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风;具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力;具备良好的社会适应能力;具备创新意识、创新精神和创新能力;具备良好的职业道德素养;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;培养学生;树立并增强学生的生态文明意识、专业认同感,使学生理想信念坚定,立志扎根环境保护行业,积极投身行业建设,勇于承担时代赋予的重任,激发学生对专业学习的兴趣与</p>	<p>紫外-可见分光光度法;原子吸收光谱法;色谱法;电化学分析法。</p>	<p>课证置换课程;课程思政重点改革课程</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>热情；具有良好的生态环境行为、科学素养与人文情怀。</p> <p>2.知识目标：掌握紫外-可见分光光度法、原子吸收光谱法、色谱法、电化学分析法的基本原理；熟悉紫外-可见分光光度计、原子吸收光谱仪、色谱仪、电化学分析相关仪器的构造；熟练掌握紫外-可见分光光度计、原子吸收光谱仪、色谱仪、电化学分析相关仪器的使用；熟练掌握紫外-可见分光光度法、原子吸收光谱法、色谱法、电化学分析法等基本操作；掌握试样的采集方法；掌握试样中微量组分含量分析的方法及原理。</p> <p>3.能力目标：能对紫外-可见分光光度计、原子吸收光谱仪、色谱仪、电化学分析相关仪器进行日常维护及简单故障的排除；能对给定样能进行方案设计、测出微量组分含量并正确评价；能撰写规范的实验报告，数据处理报告；能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力；资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的能力；具备基本的读图和绘图能力；具备制定计划、宏观控制的能力；具备自主学习的能力；具备分析和解决问题的能力；具备工作过程的协调和结果的评价能力；能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>		
9	环境监测	<p>1.素质目标：培养学生抗压的能力、自我管理能力和勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学严谨的工作作风和工作态度；使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风；具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力；具备良好的社会适应能力；具备创新意识、创新精神和创新能力；具备良好的职业道德素养；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养；培养学生；树立并增强学生的生态文明意识、专业认同感，使学生理想信念坚定，立志扎根环境保护行业，积极投身行业建设，勇于承担时代赋予的重任，激发学生对专业学习的兴趣与热情；具有良好的生态环境行为、科学素养与人文情怀。</p> <p>2.知识目标：掌握大气、水、土壤、噪声等污染的监测方法、技术要求；质量保证相关知识。</p> <p>3.能力目标：能熟练使用监测仪器进行监测分析，按照标准分析方法进行采样，样品分析测试；能撰写规范的实验报告，数据处理报告；能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力；资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的能力；具备基本的读图和绘图能力；具备制定计划、宏观控制的能力；具备自主学习的能力；具备分析和解决问题的能力；具备工作过程的协调和结果的评价能力；能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	环境监测基础知识；水及废水监测；大气及废气监测；其他监测技术。	课证融通、课程思政试点
10	大气污染治理技术	<p>1.素质目标：培养学生严谨的科学态度；培养学生诚实守信的职业道德与规范的职业礼仪；培养学生抗压的能力和爱岗敬业的精神；使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风；具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力；具备良好的社会适应能力；具备创新意识、创新精神和创新能力；具备良好的职业道德素养。</p> <p>2.知识目标：掌握大气、大气污染基本概念，了解大气污染综合防治的意义、步骤及大气污染综合防治采取的措施；学会查阅大气污染控制相关国标，并且根据实际情况进行分析；掌握燃料的基本性及影响燃料燃烧的因素；掌握煤燃烧污染物的生成机制，掌握先进的洁净燃烧技术；了解气象学基础知识，掌握气象要素对大气污染物扩散的影响；掌握粉尘的基本性质，掌握常用除尘器的除尘机理、构造及运行维护；掌握气态污染物控制方法的原理、操作影响因素及运行维护；了解净化</p>	大气污染基本知识；燃料与洁净燃烧技术；烟气排放；颗粒污染物控制技术；气态污染物控制技术。	课程思政试点

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		附属设备的选型及维护。 3.能力目标: 操作、管理、维护除尘器、吸收、吸附等设备的能力;能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力;资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的的能力;具备基本的读图和绘图能力;具备制定计划、宏观控制的能力;具备自主学习的能力;具备分析和解决问题的能力;具备工作过程的协调和结果的评价能力能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。		
11	水污染治理技术	1.素质目标: 培养学生抗压的能力、自我管理能力和勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学严谨的工作作风和工作态度;使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风;具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力;具备良好的社会适应能力;具备创新意识、创新精神和创新能力;具备良好的职业道德素养;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;培养学生;树立并增强学生的生态文明意识、专业认同感,使学生理想信念坚定,立志扎根环境保护行业,积极投身行业建设,勇于承担时代赋予的重任,激发学生对专业学习的兴趣与热情;具有良好的生态环境行为、科学素养与人文情怀。 2.知识目标: 掌握水污染处理技术常用的方法和原理;掌握物理法、化学法、物理化学法、生物法处理废水的工艺流程及主要操作参数。 3.能力目标: 能操作、管理、维护沉淀池、生物滤池、曝气池等设备的能力;能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力;具有资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的的能力;具备基本的读图和绘图能力,能够读懂污水处理相关工艺流程;具备制定计划、宏观控制的能力;具备自主学习的能力;具备分析和解决问题的能力;具备工作过程的协调和结果的评价能力能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。	污水处理的基本方法、物理处理法;化学处理法;物理化学处理法;生物处理法。	课程思政试点
12	固体废弃物处理处置与资源化技术	1.素质目标: 具有良好的思想政治素质、行为规范、职业道德和敬业精神;具有积极进取的职业心理素质;培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风;培养学生适应职业岗位变化和社会、科技进步发展的需要。 2.知识目标: 熟悉固体废弃物的处理方法;熟悉固体废弃物的处理原理;熟悉固体废弃物的收集与运输;了解固体废弃物的处理设备。 3.能力目标: 能对固体废物进行处理、处置、综合利用;有资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的的能力;具备基本的读图和绘图能力,能够读懂污水处理相关工艺流程;具备制定计划、宏观控制的能力;具备自主学习的能力;具备分析和解决问题的能力;具备工作过程的协调和结果的评价能力能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。	固体废弃物的收集与运输;固体废弃物的处理;固体废弃物的资源化与综合利用;固体废弃物的处置。	课程思政试点
13	噪声污染治理技术	1.素质目标: 具备环境污染治理的基本职业素养,具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念,养成严谨、踏实、认真负责的工作作风,培养创新意识,践行社会主义核心价值观,崇尚工匠精神。 2.知识目标: 熟悉噪声与振动的基本概念,掌握噪声控制的基本途径,熟悉噪声的评价,掌握噪声污染治理的基本原理,掌握噪声污染治理技术的原理及设备,熟悉噪声污染治理工艺的选择。 3.能力目标: 具备一定的理论联系实际,独立解决问题的能力,具备较好的自主学习能力,能根据不同噪声类型确定治理技术,能正确选用噪声治理装置,能编制噪声污染治理方案。	噪声控制基础;隔声技术;吸声技术;消声技术;隔振与阻尼技术。	课程思政试点

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	土壤污染修复技术	<p>1.素质目标: 培养学生抗压的能力、自我管理能力和勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学严谨的工作作风和工作态度;使学生养成严格遵守规章制度的习惯和作风;具备良好的表达沟通能力以及团队协作能力;具备良好的社会适应能力;具备创新意识、创新精神和创新能力;具备良好的职业道德素养;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养;培养学生;树立并增强学生的生态文明意识、专业认同感,使学生理想信念坚定,立志扎根环境保护行业,积极投身行业建设,勇于承担时代赋予的重任,激发学生对专业学习的兴趣与热情;具有良好的生态环境行为、科学素养与人文情怀。</p> <p>2.知识目标: 掌握土壤污染类型;掌握土壤污染化学修复、物理修复、生物修复技术;掌握土壤污染修复的基本原理和方法。</p> <p>3.能力目标: 能够根据实际情况从国标中提取所需内容的能力;资料整理编撰及书写专业相关公文报告等的能力;能够科学地选择修复技术;具备制定计划、宏观控制的能力;具备自主学习的能力;具备分析和解决问题的能力;具备工作过程的协调和结果的评价能力。</p>	土壤污染类型;土壤污染修复技术。	
15	环境影响评价	<p>1.素质目标: 具有热爱科学、实事求是的学风和创新精神;具有良好的学习态度和自学能力;具有良好的职业道德观念,具有初步辩证思维和逻辑思维的能力。</p> <p>2.知识目标: 了解环境影响评价的基本概念、基本理论、有关的法律法规,以及我国环境影响评价工作的实践和国外环境影响评价工作的最新进展;掌握环境影响评价的程序和方法;掌握各环境要素:大气环境、水环境、噪声环境的环境影响评价基本内容、方法以及相关环境影响预测基本模型的应用;熟悉各要素常用的环境保护措施。</p> <p>3.能力目标: 应用环境影响评价体系中的程序、方法和技术,综合分析和解决环境中实际问题的能力;</p>	环境影响评价概述;环境影响评价程序;工程分析;环境影响评价技术方法-大气环境;环境影响评价技术方法-水环境;环境影响评价技术方法-声环境;典型案例分析。	
16	环境监测技能综合训练	<p>1.素质目标: 能具有团队合作精神;具有不断创新和学习的精神状态;实事求是、一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: 通过实验室药品管理、实验室仪器设备管理、分析方案设计、分析项目测试,使学生进一步理解和掌握分析与检验全过程,各分析项目的的基本原理和测试方法,掌握正确的工作思路、步骤和方法,了解和掌握文献资料查阅与归纳整理方法,了解和掌握分析方案设计方法、分析方案的选择与论证方法、测试方法,掌握论文的基本撰写方法。</p> <p>3.能力目标: 巩固、深化环境监测知识,提高学生的基本技能、专业业务素质、分析方案设计能力以及运用基本理论和方法分析和解决实际问题的能力;具有一定的口头书面表达能力、人际沟通能力;具有环境监测取样能力、分析测试能力、数据处理能力;基本沟通交流能力;能撰写规范的实验、实训报告;能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	紫外-可见分光光度法测定有机物;色谱法测定农药残留;色谱质谱联用测定农药残留。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
17	生产实习	<p>1.素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养; 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力, 有较强的集体意识和团队合作精神; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养; 培养学生勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2.知识目标: 本专业所需的职业素养与安全相关知识; 大气污染、水污染、固废处置、环境监测现状与发展。</p> <p>3.能力目标: 能基本了解职业岗位所需能力、素质等要求并制定适合自身的专业发展计划; 环境监测基本取样能力; 基本沟通交流能力; 能撰写规范的实验、实训报告; 能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	结合具体岗位要求进行岗位技能实训; 劳动教育、工匠精神专题讲座。	课程思政试点课程
18	污染控制技术课程设计	<p>1.素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养; 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力, 有较强的集体意识和团队合作精神; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养; 培养学生勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2.知识目标: 巩固污水处理、固体废弃物资源化的方法与要求; 熟悉污水处理、固体废弃物资源化的常见工艺、掌握污水处理技术、固体废弃物资源化的主要构筑物计算。</p> <p>3.能力目标: 能基本了解职业岗位所需能力、素质等要求并制定适合自身的专业发展计划; 能够利用相关知识进行污水处理工艺的选择、工艺流程图的设计与绘制, 主要构筑物的计算; 基本沟通交流能力; 能撰写规范的实验、实训报告; 能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	污水处理厂的设计; 固体废弃物资源化设计。	
1	毕业综合训练/岗位实习	<p>1.素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识; 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养; 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力, 有较强的集体意识和团队合作精神; 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养; 培养学生勤奋、刻苦钻研、诚实、守信、爱岗、敬业、科学、严谨的工作作风和工作态度。</p> <p>2.知识目标: 本专业所需的职业素养与安全相关知识; 大气污染、水污染、固废处置、环境监测现状与发展。</p> <p>3.能力目标: 能基本了解职业岗位所需能力、素质等要求并制定适合自身的专业发展计划; 具有环境监测取样能力、分析测试能力、数据处理能力; 基本沟通交流能力; 能撰写规范的实验、实训报告; 能利用微信公众号等信息技术手段了解专业新技术、新思想、新理念、新发展。</p>	劳动教育、劳模精神、工匠精神专题讲座; 结合具体岗位要求进行岗位技能实训。	

(三) 课程思政要求

本专业学生大多来自中职专业, 部分为高中后毕业生, 中职所学专业与本专业相关性不强, 故对本专业的了解不多, 对专业所在行业也比较模糊, 认同感也不太强, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用, 引领学生逐步形成专业自豪感和荣誉感, 让学生能够有志于为国家的环保行业贡献力量。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1.确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。各类课程育人重点如表 3 所示。

表 3 环境工程技术专业各课程育人重点一览表

课程类别	育人重点
思政课程	思政育人主渠道、主阵地作用。
应用数学、英语、计算机文化基础等通识类课程	坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升综合能力。
劳动课程	增加学生“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的劳动精神。
体育课程	增加学生体育文化、团结协作、集体主义、吃苦耐劳、坚韧顽强的意志品质。
专业类课程	增强生态文明意识、价值观教育、职业道德教育、质量意识、安全意识、严谨求实意识。
实践类课程	增强安全意识、质量意识、职业道德、劳动精神、工匠精神。
创新创业课程	增强学生创新精神、创造意识，培养创新思维与创业能力。

2.理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。在专业（技能）课程中逐步融入思政元素，将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国环保行业发展成就、对整个人类可持续发展的贡献，开展爱国主义教育，增强学生心目中的专业认同感、职业荣誉感、国家自豪感。

3.育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。在课程实施中让专业教师有路可循，逐渐增强学生的生态文明意识、价值观教育、职业道德教育、质量意识、安全意识、严谨求实意识。采用多元化的教学方法，通过形式多样、灵活多变的教学方法，努力提高学生的学习积极性，避免在教学过程中，各课程融入的思政育人元素学生不感兴趣，效果差的问题，通过学生自己动手、教师引导，提升育人效果。在教学模式或方法方面，完善“精准思政”教学模式，通过项目化教学、情境式教学、沉浸式教学等多种教学方法，在多样化的课堂教学之中，发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。

4.实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力，增强学生的安全意识、质量意识、创造意识，培养创新思维与创业能力。在实践教学中，将实验室“6S”管理制度，危化品管理制度贯穿于教学全过程，起到固化与制、内化于心（严谨、客观的科学精神）、外化于行（学生体现出的行为、职业素养）的效果。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注				
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0	
								3	6	2	6	7	6	14	20	理论周		
								1	1		1	1		0	0	考试周		
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧		⑧	⑧				(1)		
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w										
	3	W+E	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w				(1)		
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2							6周, (2)		
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8		2			④	④			10周, (1)、(2)		
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥					(1)、(4)		
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧				(1)、(5)		
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧								10周, (1)、(6)		
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2									
	10	A	英语	4	58	58		2	2									
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24	4								12周		
	12	J	应用数学	4	58	58		2	2									
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2			(2)		
专业(技能)课程	14	C	机械制图	2	32	28	4	2										
	15	E	无机及分析化学	8	116	104	12	4	4									
	16	E	化学实验技能训练	4	60		60		3w							课赛融通		
	17	E	认识实习	1	20		20		1w									
	18	E	绿色低碳技术	2	26	26			2							课程思政试点课程		
	19	E	环境工程原理	3	52	44	8		4									
	20	E	六西格玛管理	2	26	14	12				2							
	21	E	仪器分析	3	52	40	12				4					课证置换		
	22	E	水污染治理技术	3	52	44	8				4							
	23	E	固体废弃物处理处置与资源化技术	3	52	52					4							
	24	E	土壤污染修复技术	2	26	26					2							
	25	E	环境监测	2	40	40						4				课程思政试点课程		
	26	E	大气污染治理技术	2	40	40						4						
	27	E	噪声污染治理技术	3	40	36	4					4						
28	E	环境影响评价	2	40	40						4							
29	E	环境监测技能综合训练	4	60	16	44					3w							
30	E	生产实习	3	60		60					3w							
31	E	污染控制技术课程设计	5	80		80				4w								
32	E	专业拓展选修	6	120	40	40	40					6w						
33	E	创新创业教育	1	20	10	10		1w										
34	E	创业信息技术	1	20	10	10				1w								
35	E	社会实践	2	48		48			2w									
36	E	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w				
其它	37	E	毕业教育											2w				
合计(含理论课周学时合计)				141	2584	1018	1418	148	22	20	0	20	22	0	0	0		

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	化学检验员	中级	必考
3	化学检验员	高级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.84%
2	公共基础课	766	29.83%
3	理论课	1002	39.02%
4	实践课	1566	60.98%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、4名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才

的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、环境监测实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。环境工程技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	化学分析实训室	盐酸的配制与标定；氢氧化钠的配制与标定；EDTA 的配制与标定；硫酸镍含量的测定；自来水钙镁含量的测定；自来水溶解氧的测定等。	化学实验技能训练；无机及分析化学；中级工考证训练；环境监测；仪器分析。	容量瓶；移液管；吸量管；滴定管等相关玻璃仪器。
2	仪器分析实训室 1	电子天平的使用；玻璃仪器的校准；各样品的称量。	化学实验技能训练；无机及分析化学；中级工考证训练；仪器分析；环境监测。	电子天平。
3	仪器分析实训室 2	紫外-可见分光光度计的使用；水中微量铁的测定；视频防腐剂的测定；pH 值得测定；电导率得测定；余氯的测定；噪声监测；紫外分光光度法仿真操作；气相色谱仿真操作；气质联用仿真操作。	仪器分析；环境监测；化学实验技能训练；岗前技能综合训练；噪声污染治理技术。	紫外-可见分光光度计；pH 计；电导率仪；余氯测定仪；声级计；仪器分析仿真软件。
4	化工原理实训室	流体流动综合实验；离心泵的串并联实验；吸收实验；精馏实验；干燥实验；传热实验。	环境工程原理；水污染治理技术；大气污染治理技术；固体废弃物处理与处置技术。	化工原理仿真软件。

3.校外实训基地

具有攀钢集团劳研科技有限公司、攀钢股份有限公司氯化钛白厂、攀钢钒制造部、化工分公司、成都冶金实验厂、蓝鼎环保有限公司等 20 个稳定的校外实训基地，能为 200 名以上学生提供生产实习、岗位实习等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实训，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有

安全、保险保障。

4. 学生实习基地

具有攀钢集团劳研科技有限公司、攀钢股份有限公司氯化钛白厂、攀钢钒制造部、化工分公司、成都冶金实验厂、蓝鼎环保有限公司等 20 个稳定的校外实训基地，能为 200 名以上学生提供毕业综合训练、岗位实习等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料、混合式教学平台、多媒体教室、教室工作站、仿真训练教室等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：21 世纪水处理、城市给水净化技术、城市固体废物管理、分离工程、活性炭水处理技术、净水场污泥处理、环境工程设计手册、环境保护行业政策法规、水环境监测国家标准、大气环境监测国家标准、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册、环境工程技术、环保设备设施。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、

课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：(1)关注学生个体差异；(2)注重学习过程评价；(3)着眼学生学习目标达成；(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1.建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级化学检验员职业资格等级证书必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

铁道交通运营管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

铁道交通运营管理（500112）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
交通运输大类（50）	铁道运输类（5001）	铁路运输业（53）	铁路车站行车作业员（6-30-02-01） 铁路车站调车作业员（6-30-02-02） 铁路车站客运服务员（4-02-01-03） 铁路车站货运服务员（4-02-01-05） 起重工（6-30-05-02）	车站值班员；车站调度员；信号员；助理值班员；调车长；连结员；客运值班员；铁路客运员；货运值班员；铁路货运员；起重装卸人员。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向铁路运输业的铁路车站行车作业员、调车作业员、客运服务员、货运服务员，物流行业的起重装卸人员等职业群，能够从事行车指挥、客运、货运组织管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。
9. 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感；牢固树立安全第一的思想；具有敬业爱岗的工作

态度和一丝不苟的工作作风；具有听从命令、服从指挥的意识；具有吃苦耐劳和良好的团队合作精神。

（二）知识

- 1.掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3.掌握计算机应用、计算机网络和通信技术等基础知识。
- 4.掌握铁路线路与站场、铁路机车车辆、铁路信号与通信以及铁路供电等运输设备基础知识。
- 5.掌握接发列车作业程序和基本知识。
- 6.掌握铁路技术站作业计划与统计的基本知识。
- 7.掌握调车作业程序和基本方法。
- 8.掌握列车调度指挥的基本知识。
- 9.掌握铁路客货运输服务、组织的基本知识。
- 10.掌握铁路运输安全管理的基本知识。
- 11.了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准。

（三）能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有团队合作能力。
- 4.具有较强的计算机办公自动化软件应用能力和一定的编程能力。
- 5.具有 CAD 绘图识图能力。
- 6.能够编制车站班计划、阶段计划、调车作业计划。
- 7.能够编制列车编组顺序表，统计车站生产指标。
- 8.能够办理正常情况、非正常情况下的接发列车作业。
- 9.能够编制列车运行调整阶段计划，组织列车安全正点运行。
- 10.能够完成解体、编组、取送、摘挂、转场等不同类型调车工作。
- 11.能够正确填记《行车设备检查（施工）登记簿》《调度命令登记簿》《交接班簿》等行车台账簿册。
- 12.能够正确填制货物运单，计算货物运价，填写货票。
- 13.能够正确办理货物运输作业，处理货物损失相关问题。
- 14.能够正确运用客运规章处理旅客运输相关问题。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标：具有形象思维和抽象思维相结合的工程图学思维能力，具有工程意识以及贯彻执行国家标准的意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握机械制图的基本知识及相关的国家标准、企业技术标准；了解公差与配合的基本知识及相关的国家标准。</p> <p>3. 能力目标：能识读指定机械设备、轨道交通图纸；能绘制指定零部件、设备的三视图；了解计算机绘图过程。</p>	<p>制图的基本知识；投影的基本知识；剖面图和断面图知识；轨道交通线路工程图识读；桥隧工程图识读；轨道交通车站结构图识读；AutoCAD 绘图基础。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	铁路旅客运输服务	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解普铁、高铁旅客运输服务质量管理; 了解旅客服务心理; 了解动车组旅客运输服务。</p> <p>3. 能力目标: 掌握普铁、高铁车站旅客运输服务工作内容和技能技巧。</p>	铁路旅客运输服务内容和标准; 旅客运输服务心理; 客运服务礼仪; 客运员和列车员服务技巧。	
3	电工基础及应用	<p>1. 素质目标: 具有严格遵章守纪、敬业爱岗的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握一般电气设备和电器元件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用。</p> <p>3. 能力目标: 能识读继电联锁电路原理图和接线图, 能合理选用低压电器元件并正确接线, 能对电路进行调试、排除简单故障。</p>	一般电气设备和电器元件知识; 继电联锁电路知识; 电器元件选用和接线。	
4	铁路车站实习	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解铁路线路、机车车辆、信号与通信设备、货场等。</p> <p>3. 能力目标: 对车站设备、接发列车、调车、装卸车作业具有较深刻的印象。</p>	观察线路与站场; 观察机车车辆; 观察信号与通信设备; 观察货场设备、装卸车作业; 观察行车作业和调度指挥。	
5	铁路手信号实训	<p>1. 素质目标: 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解《技规》《调标》《接标》有关手信号的规定。</p> <p>3. 能力目标: 能按要求正确、及时展示接发列车和调车作业常用徒手、旗、灯、声音信号。</p>	列车手信号; 调车手信号。	
6	铁路信号与通信设备运用	<p>1. 素质目标: 具有吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握铁路专用继电器的作用、结构、原理、分类; 了解继电联锁电路、无绝缘移频轨道电路的原理; 掌握转辙机作用、结构、原理、分类; 了解 6502 继电联锁和计算机联锁系统。</p> <p>3. 能力目标: 能看懂典型联锁电路图, 了解信号设备故障的处理过程。</p>	铁路专用继电器; 轨道电路; 车站联锁设备运用。	
7	铁路运输设备(机车车辆)	<p>1. 素质目标: 具有严格遵章守纪、敬业爱岗的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握车辆基本知识; 掌握转向架、车钩作用和结构和原理; 掌握机车、车辆制动装置的作用、结构和原理; 了解电力机车、内燃机车工作原理。</p> <p>3. 能力目标: 了解机车操纵方法; 了解检车流程; 了解车辆、车钩故障的处理过程。</p>	车辆知识; 转向架知识; 机车车辆制动装置知识; 内燃机车、电力机车知识; 检车和车辆故障处理。	
8	铁路旅客运输服务实训	<p>1. 素质目标: 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解《铁路旅客运输规程》、《铁路旅客运输办理细则》《车站客运服务质量标准》等客运规章。</p> <p>3. 能力目标: 掌握车站和列车服务工作内容、礼仪规范、技能技巧。</p>	服务工作内容; 礼仪规范训练; 车站客运作业演练。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
9	高速铁路运输组织	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 具有吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解分动外锁闭道岔结构原理、人工转换和人工锁闭方法; 了解高速铁路信号; 掌握动车组和车辆的命名规则; 了解高速动车组的转向架、制动系统; 了解高速列车闭塞系统和列控系统; 了解高速铁路车站与枢纽; 了解高速铁路接发列车。了解高速铁路车站调车作业。</p> <p>3. 能力目标: 会对分动外锁闭道岔人工加锁, 具有车务应急值守人员的初步能力。</p>	分动外锁闭道岔; 高速铁路信号; 动车组和车辆的命名; 动车组转向架; 动车组制动系统; 列车控制系统; 高铁接发列车; 高铁车站调车。	
10	接发列车工作	<p>1. 素质目标: 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握区间闭塞的分类和原理; 掌握接发列车知识; 理解《技规》有关规定; 了解接发列车作业标准。</p> <p>3. 能力目标: 了解车站值班员、助理值班员、扳道员、信号员、列车调度员等行车各岗位的职责; 掌握正常接发列车程序(流程); 会进行行车凭证、表簿填写; 能根据要求进行接发列车演练的准备。</p>	联锁软件的使用; 接发列车作业标准; 非正常接发列车作业标准; 行车凭证、表簿填写。	
11	铁路客运组织	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 牢固树立安全第一的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握旅客运送条件、旅客运输管理的基本原理、基本方法、基本技能; 了解行李包裹运输; 了解票价计算, 记住售票流程。</p> <p>3. 能力目标: 了解车站客运值班员, 客运计划员, 售票员, 站台、候车客运员, 广播员, 安检员, 行李员, 上水员等客运各岗位的职责; 掌握实名验证、安检、候车、检票、乘降组织的流程; 了解大客流等非正常情况下的客运组织和流程。</p>	旅客运送条件; 行李包裹运输任务; 旅客运输计划; 车站工作组织; 旅客运输阻碍和客运事故的处理。	
12	铁路货运组织	<p>1. 素质目标: 牢固树立安全第一的思想, 具有严格遵章守纪、敬业爱岗的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握铁路货物运输的基本条件; 掌握整车、零担和集装箱货作业流程; 掌握货场管理的相关知识; 了解特殊条件下铁路货物运输组织过程(超限货物、危险货物、鲜活货物); 了解铁路货作业标准; 了解货物运费计算。</p> <p>3. 能力目标: 掌握阔大货物装载加固计算; 了解货值班员、货运计划员、货运调度员、货运员、货运核算员、货运检查员、货运安全员等货运各岗位的职责; 了解车站货作业流程; 能根据要求进行货运演练的准备。</p>	货物运输基本条件; 货作业流程; 货场管理; 阔大货物装载加固; 超限货物运输; 危险货物运输; 货运检查作业; 货运事故处理。	
13	铁路行车组织	<p>1. 素质目标: 牢固树立安全第一的思想; 具有严格遵章守纪、敬业爱岗的工作态度和一丝不苟的工作作风; 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识; 具有吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握货物列车和货车在站的技术作业过程; 了解车站作业计划, 初步能编制车站班计划和阶段计划; 了解《技规》关于调车的规定和调车作业标准; 了解调车作业内容、工具和方法, 能编制调车作业计划, 指挥调车作业; 了解车站统计的方法; 了解列车运行图和列车运行调整方法; 了解列车调度指挥。</p> <p>3. 能力目标: 了解车站调度员、调车区长、(驼峰)调车长、连结员、制动员、扳道员的职责; 能根据要求进行调车演练的准备。</p>	货物列车作业过程; 货车技术作业过程; 车站作业计划与指挥; 调车工作; 车站工作统计; 列车编组计划; 列车运行图; 列车调度指挥。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	客货运实训	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 具有吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解客货运规章。</p> <p>3. 能力目标: 能按要求进行演练。</p>	货物装载加固设计计算; 货物装车技能训练; 货运作业演练; 客运作业演练。	
15	铁路运输安全管理	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 牢固树立安全第一的思想。</p> <p>2. 知识目标: 了解铁路行车安全管理规定; 了解目前铁路行车安全先进设备及使用方法; 初步掌握铁路行车事故发生的规律和预防措施。</p> <p>3. 能力目标: 具有服务铁路行车安全工作能力、预防行车事故能力、行车事故应急处理能力。</p>	铁路行车安全管理知识; 铁路行车安全保障体系; 铁路行车事故处理; 铁路行车事故预防。	
16	铁路运输设备(线路与站场)	<p>1. 素质目标: 具有严格遵章守纪、敬业爱岗的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解铁路线路的组成及各部分的作用, 掌握轨道形位尺寸、平顺标准; 了解各种情况下的铁路线路的限界及线路间距; 了解线路技术状态对运输效率及行车安全的影响; 了解编组站的各车场、线路作用, 熟悉各种站场图形布置。</p> <p>3. 能力目标: 了解线路工、桥隧工的职责和作业流程, 能看懂站场图, 能对车站线路、道岔编号。</p>	路基及桥隧建筑物和轨道; 道岔知识; 限界及线路间距; 中间站、区段站、编组站知识; 重载铁路站场知识; 铁路枢纽知识。	
17	接发列车演练	<p>1. 素质目标: 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解《技规》《接标》有关规定。</p> <p>3. 能力目标: 观看车站有关视频, 能组队完成正常情况下接发列车作业演练。</p>	自动闭塞接发列车演练; 半自动闭塞接发列车演练。	
18	调车演练	<p>1. 素质目标: 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识; 具有吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解《技规》《调标》有关规定。</p> <p>3. 能力目标: 观看车站有关视频, 能组队完成正常情况下调车作业演练。</p>	平面推送法调车演练; 驼峰调车演练。	
10	非正常行车作业实训	<p>1. 素质目标: 具有对国家和人民的生命财产高度负责的责任感; 具有听从命令、服从指挥、顾全大局的意识; 具有吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握《技规》《调标》《接标》有关规定。</p> <p>3. 能力目标: 能组队完成非正常情况下接发列车或调车作业演练。</p>	非正常接发列车; 非正常调车。	
20	铁路运输综合实训	<p>1. 素质目标: 具有严格遵章守纪、敬业爱岗的工作态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握《技规》《货规》《客规》有关规定。</p> <p>3. 能力目标: 熟练使用 OFFICE 三大件; 能进行阔大货物装载加固方案设计; 能进行车站作业计划编制; 能进行客运计划编制。</p>	办公自动化软件使用技能训练; 阔大货物装载加固方案设计; 车站作业计划编制; 客运计划编制; 复杂条件下铁路运输作业演练。	

（三）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1.确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。各类课程育人重点下表所示。

轨道交通运营管理专业各课程育人重点一览表

课程类别	育人重点
思政课程	思政育人主渠道、主阵地作用。
应用数学、英语、计算机文化基础等通识类课程	坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升综合能力。
劳动课程	增强学生“崇尚劳动、热爱劳动、辛勤劳动、诚实劳动”的劳动精神。
体育课程	增加学生体育文化、团结协作、集体主义、吃苦耐劳、坚韧顽强的意志品质。
专业类课程	培养学生对国家和人民的生命财产高度负责的责任感，听从命令、服从指挥、顾全大局的意识，增强价值观教育、职业道德教育、质量意识、安全意识、严谨求实意识。
实践类课程	培养学生吃苦耐劳的精神和良好的团队合作精神、精益求精的工匠精神，增强安全意识、质量意识、职业道德、劳动精神。
创新创业课程	增强学生创新精神、创造意识，培养创新思维与创业能力。

2.理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。在专业（技能）课程中逐步融入思政元素，将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国铁路运输行业发展成就，开展爱国主义教育，增强学生心目中的专业认同感、职业荣誉感、国家自豪感。

3.课程思政与教学过程有机融合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4.实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力，增强学生的安全意识、质量意识、创造意识，培养创新思维与创业能力。

八、教学进程总体安排

（一）教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+E	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+E	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	E	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	2	32	32			2								
	15	E	铁路旅客运输服务	2	32	32			2								
	16	E	铁路运输设备	4	58	58			2	2							
	17	D	电工基础及应用	2	26	26				2							
	18	E	铁路车站实习	1	20		20			1w							
	19	E	铁路信号与通信设备	2	26	26				2							
	20	E	铁路手信号实训	1	20		20			1w							
	21	E	铁路客运服务实训	1	20		20			1w							
	22	E	接发列车演练	1	20		20			1w							
	23	E	铁路客运组织	5	78	78				4		2					
	24	E	接发列车工作	5	72	72						4	2				
	25	E	铁路货运组织	5	72	72						4	2				
	26	E	铁路行车组织	6	92	92						4	4				
	27	E	高速铁路运输组织	4	72	72						4	2				
	28	E	调车演练	2	40		40					2w					
	29	E	客货运实训	2	40		40					2w					
	30	E	铁路运输安全管理	2	40	40							4				
	31	E	非正常行车实训	4	60		60						3w				
	32	E	铁路运输综合实训	4	60		60						3w				
	33	E	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40						6w			
	34	E	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w							
	35	E	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10					1w					
	36	E	<i>社会实践</i>	2	48		48				2w						
	37	E	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w	
	其它	38	E	毕业教育													2w
合计(含理论课周学时合计)				140	2590	1068	1374	148	22	20	0	22	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课

时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	起重工	中级	必考
3	CAD 等级证书	中、高级	选考
4	车站值班员等级证书		
5	调车长、连结员、货运员等级证书		
6	电工等级证		

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.81%
2	公共基础课	766	29.76%
3	理论课	1052	40.87%
4	实践课	1522	59.13%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、4名以上专任专业核心课骨干教师、7名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二)教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。铁道交通运营管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	车站值班员实训考评系统	自动闭塞；自动站间闭塞；半自动闭塞；非正常情况下接发列车作业实训。	接发列车演练；接发列车工作；铁路行车组织；非正常行车实训。	有工控机、显示器、交换机等硬件；联锁机系统、考评系统、TDCS车务终端等软件。
2	铁路调车仿真实训考评系统	铁路手信号（旗信号、灯信号）实训；平面调车作业实训。	铁路手信号实训；铁路行车组织；调车演练；非正常行车实训。	有工控机、教师机、显示器、交换机等硬件；调车长客户端、连接员客户端、应用服务器系统等软件。
3	铁路货物装车作业实训考评系统	铁路货物装车作业实训。	铁路货运组织；客货运实训；起重工培训。	有工控机、教师机、显示器等硬件；实训考评系统、铁路货运站安全监控与管理系统等软件。
4	CTC分散自律调度集中仿真系统	调度集中下，列车调度员、助理调度员、综合维修调度员、车站值班员接发列车实训；调车作业计划编制实训。	接发列车工作；铁路行车组织；高速铁路运输组织；列车调度指挥。	有CTC行调台系统、CTC助调台系统、CTC综合维修工作站系统、CTC调监系统、CTC自律机系统、CTC车务终端和CTC通信服务器。

3.校外实训基地

具有攀钢铁路物流中心、铁路局车站等4个稳定的校外实训基地，能为50名以上学生提供铁路车站实习、岗位实习等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规

章制度，有安全、保险保障。

4.信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料、混合式教学平台、多媒体教室、仿真训练教室等信息化条件，教师可利用得实、速课、考试宝等网络平台，开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等；本专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上本专业大类的专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%~60%	60%~40%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%~70%	40%~30%	过程考核+终结性考核

1.教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2.过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3.评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4.建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5.重点把握：(1) 关注学生个体差异；(2) 注重学习过程评价；(3) 着眼学生学习目标达成；(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1.建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 140 学分；依照考证安排及要求，取得全国一级计算机等级证书以及中级起重工证书等必考证书；达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34); 金属制品、机械和设备 修理业(43)	设备工程技术人员 (2-02-07-04); 机械设备修理人员 (6-31-01)	机电一体化设备维修技术员; 自动生产 线运维技术员; 工业机器人应用技 术员; 机电一体化设备生产管理员; 机 电一体化设备安装与调试技术员; 机 电一体化设备销售和技术支持技术 员; 机电一体化设备技改技术员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业及金属制品、机械和设备修理业等行业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。

8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械制图、电工电子应用技术等基础知识。
4. 掌握机械基础、互换性与技术测量、机械制造技术、零件测绘及 CAD 绘图等专业知识。
5. 掌握电机与拖动（含控制电机）、电气与 PLC 控制技术、机电设备故障诊断与维修技术、液压与气压传动系统及变频器安装、调试与维护等专业知识。
6. 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线的运行与维护等机电综合知识。
7. 了解机电产品数字化设计、创新设计等专业知识。
8. 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。
5. 能选择和使用常用工器具、检具、量具及仪器仪表，能进行常用机械、电气元器件的选型。
6. 能根据设备图纸及技术要求等，进行装配和调试。
7. 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。
8. 能进行机电一体化设备的维护保养、状态检测、故障诊断、检修处理及技术服务。
9. 能对自动化生产线等进行运行管理、维护和调试。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解国家标准的规定；掌握国家标准的标注要求；掌握三视图的绘图方法；掌握图样的表达方法；掌握零件图，装配图的表达和识读方法</p> <p>3. 能力目标: 具有识读和标注国家标准的能力；掌握绘制零件三视图能力；掌握图样画法及识读能力；掌握中等复杂的零件图，装配图的表达能力；具备识读中等复杂零件图，装配图的能力；具备制图尺寸，公差标注和识读能力。</p>	投影制图基础知识；机件表达方法；零件图；标准件与常用件；装配图；其它图样。	
2	电工电子应用技术	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评，善于吸取他人经验教训；具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 握电路的基本概念和基本定律，会分析直流电路和交流电路；掌握电子器件的特点，会分析放大电子电路；掌握逻辑运算特点及逻辑定律，会分析数字电子电路。</p> <p>3. 能力目标: 正确使用各种仪器仪表的能力；直流电路和交流电路的接线和测试能力；放大电路的接线和测试能力；数字逻辑电路的接线和测试能力。</p>	简单直流照明电路的认知；日光灯电路的应用；三相电路的应用；元器件的识别与判断；放大电路的分析；数字逻辑电路的分析与设计。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	机械基础	<p>1. 素质目标: 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; 具有良好的团队协作精神; 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; 静力学基本知识; 材料力学基本知识; 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; 带传动的工作特点及 V 带传动的设计计算方法; 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; 能对平面机构运动及动力特性进行分析; 能对齿轮机构、带传动等进行设计; 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。</p>	常用机构; 静力学基础; 材料力学基础; . 齿轮传动及轮系; 带传动; 联接; 轴承、轴; 润滑与密封。	核心课程
4	电机与拖动(含控制电机)	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计及操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握交、直流电机和变压器的基本结构、基本原理及特性; 掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动、调速、反转的原理; 掌握伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。</p> <p>3. 能力目标: 具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结能力; 能分析电动机、变压器的运行原理; 会分析交、直流电动机启动、调速、制动原理及能对其拖动原理进行分析; 能查出交、直流电机简单故障并进行修理。</p>	交直流电机、变压器基本结构和原理及特性; 交直流电机起动、制动、调速、反转的原理、要求及实现方法和手段; 伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。	核心课程
5	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计及操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 照明系统的设, 电子产品的设计。电子线路的制作。</p> <p>3. 能力目标: 具备初级电工的基本认知与实践应用能力。</p>	基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护; 电子产品的设计、制作、维修及管理; 电子线路的制作与装配。	
6	金工实习	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 机械零件的常用加工方法, 主要设备的工作原理、工夹量具的使用以及安全操作技能、简单零件的实际制造。</p> <p>3. 能力目标: 具备简单机械零件制造一般过程和工艺知识的基本认知和实践动手能力。</p>	机械零件的常用加工方法、所用主要设备的工作原理、工夹量具的使用以及安全操作技能; 简单零件的实际制造。	
7	专业认知实习	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 具备机电专业主要就业岗位的各项规章制度、工作标准、典型工作任务、作业方法与作业流程等基本认知, 增加对典型机电设备的规格型号、结构组成、技术参数等感性认识, 为下一步专业课程的学习奠定坚实的基础。</p> <p>3. 能力目标: 培养专业课程的学习能力。</p>	主要就业岗位的各项规章制度、工作标准、典型工作任务、作业方法与作业流程等; 常见设备的规格型号、结构组成、技术参数等。	
8	互换性与技术测量	<p>1. 素质目标: 能严格遵守生产规章制度, 爱护设备; 具有环境保护, 节能, 反对浪费的意识; 养成操作规范和良好的职业习惯; 具有良好的职业道德和遵纪守法意识; 具有团队和敬业精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法; 几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法; 表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法; 公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>3. 能力目标: 学生能进行内径测量外径测量和形状误差测量位</p>	光滑圆柱的公差与配合; 技术测量的基本知识及常用计量器具; 形状和位置公差; 表面粗糙度的选用与检测; 常用件的公差配合与测量。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		置误差测量；能进行形状误差测量位置误差测量；理解长度和角度的常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围；能根据图样上所标注的符号确定所采用的公差原则，并能根据标注公差值确定被测要素的理想边界尺寸和补偿值的大小。		
9	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：了解三维 CAD 特点和发展；能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识。</p> <p>3. 能力目标：能够熟练地使用三维设计软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作；建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式；培养学生的创新思维能力和实际动手能力，为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p>	草图的构建；实体造型；虚拟装配；工程图；曲面造型。	
10	电气与 PLC 控制技术	<p>1. 素质目标：敢于批评与自我批评；具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识；善于吸取他人经验教训；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标：掌握常用低压电器元件的原理、结构；掌握低压电器控制电路的设计、分析方法；掌握 PLC 的硬件结构、常用模块的特点；熟悉并掌握 PLC 调试方法；掌握 STEP7 的指令系统及其基本应用；熟悉并掌握 PLC 的基本网络通信方法；掌握 PLC 控制系统的基本设计方法。</p> <p>3. 能力目标：能分析、设计常用低压电器控制电路；会正确安装 PLC 硬件及线路敷设；会进行基本的 PLC 程序设计、系统调试；会 PLC 的基本网络通信操作；会规范编写系统设计说明书、元件明细表、I/O 地址分配表；会做项目计划、项目论证及编写项目文档。</p>	常用低压电器元件的选型、故障分析与处理；电气线路识图；三相异步电动机典型控制线路及应用；PLC 在自动化控制中的重要地位认知；PLC 的硬件选择、安装与接线；PLC 的软件使用及调试；PLC 的开关量、模拟量控制；中小型 PLC 控制系统的设计；PLC 的通信控制。	核心课程
11	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：会液压、气压传动基本知识和技能；会液压气压系统在生产实际中的应用；会液压气压回路安装调试的方法。</p> <p>3. 能力目标：熟知相关国家标准和行业规范；能看懂液压气压系统图；具备安装、调试、维护、分析处理液压及气压故障的能力。</p>	液压传动技术认知；液压技术技能训练；典型液压系统阅读及故障诊断；液压技术相关知识参考与应用。	核心课程
12	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：掌握简单静力学知识；掌握材料强度条件；掌握带传动、齿轮传动等相关设计知识；掌握标准零部件相关知识；掌握公差配合相关知识。</p> <p>3. 能力目标：能综合运用相关知识对机械产品进行设计；能查阅相关手册和标准，合理选择相关零部件；能对设计过程中所涉及的力学、强度问题进行分析和计算。能掌握机械设计的规范和标准。</p>	电动机的选择计算；传动零件的设计计算；轴的设计计算；其它零部件的选择计算；润滑规程。	
13	机电一体化技能训练	<p>1. 素质目标：树立正确价值观，强化爱国主义；严谨认真的学习态度，科学的分析、操作方法，精益求精的大国工匠精神，科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标：掌握机电一体化控制系统集成的结构、主要技术指标及 PLC 部分编程维护；掌握机电一体化控制系统集成驱动部分设计方法；掌握系统集成组态对象选项板的标准和控件的使用方</p>	安全教育及职业素养培养；电动机正反转、降压起动、制动线路；复杂电路的设计、安装、调试；PLC 网络通信；硬件、软件安装。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		法。 3. 能力目标: 会规范编写系统设计及使用说明书、变量明细表、现场设备连接地址分配表; 搜集、分类资源及组织管理能力; 分析讨论能力、逻辑判断能力及自学能力电一体化控制系统集成及其编程软件的基本使用、调试; 会正确集成机电一体化控制系统; 具有较好的机电一体化控制系统集成应用开发监控设计、系统调试、故障分析诊断、检修与维护能力; 会正确设计监控界面、器件接线及事件属性的设置。		
14	机电设备故障诊断与维修技术及实践	1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。 2. 知识目标: 各类维修工器具及检具使用; 常见设备故障监测与诊断能力。 3. 能力目标: 培养一般机电设备的安装、调试、维护、检修及一定的技改更新、组织管理能力。	一般机电设备的组成结构及工作原理; 进行常见机电设备的使用、维护、诊断、检修、更新、技改及日常管理。	核心课程
15	零件测绘及 CAD 绘图	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; 培养绘制和阅读机械图样的能力; 熟练掌握 AutoCAD 绘图的能力。 3. 能力目标: 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样。培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; 培养绘制和阅读机械图样的能力; 熟练掌握 AutoCAD 绘图的能力。	减速器 (或齿轮油泵) 拆装; 减速器 (齿轮油泵) 零件结构分析及绘制; 减速器 (齿轮油泵)、零件图基础环境设置; 减速器 (齿轮油泵) 零件图及装配图绘制。	
16	机械制造技术	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 了解机械制造各工艺方法基础知识; 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; 了解机械零件工艺编制知识。 3. 能力目标: 能分析常用工程材料的工艺性能和使用性能, 并能合理选择; 能编制简单零件工艺规程; 能正确选择零件毛坯成型方法。	材料与热处理; 热加工; 金属切削加工; 机械制造工艺; 先进制造技术。	
17	变频器安装、调试与维护	1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训; 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质; 具有高尚的人文情怀; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。 2. 知识目标: 了解变频器技术的发展、分类及应用; 理解变频器的结构、工作原理及技术性能指标; 掌握变频器的安装与接线规范; 掌握变频器的调试与运行的基础知识, 会使用手册; 掌握变频器的功能、应用优势及其外围设备的选择; 掌握变频器的基本控制方法, 控制系统的基本设计方法; 掌握变频器与继电器电路、PLC 控制系统联合控制的基本设计方法、调试方法与故障诊断方法; 掌握变频器与 PLC 进行现场总线通信联网的方法。 3. 能力目标: 会正确的使用常用的电工及测量工具; 会变频器及	变频器调速系统的运行、调试、维护、故障诊断。	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		其外围设备的选型；会变频器安装与接线；会变频器主要控制方式的参数选择与设置；会变频器控制系统调试、运行与故障诊断；能对变频器控制系统设计或改造；会做项目计划、项目论证及编写项目技术文档；具有探索和更新知识的自学能力及创新创业能力；能独立进行项目任务分析、实施和评价。		
18	自动化控制系统集成综合训练	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人或他国经验教训; 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质; 具有高尚的人文情怀; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素。</p> <p>2. 知识目标: 了解自动化控制系统集成技术的发展、分类及应用; 理解自动化控制系统集成的结构、工作原理及技术性能指标; 掌握自动化控制系统集成的安装与接线规范; 掌握自动化控制系统集成的调试与运行的基础知识, 会使用各种设备手册; 掌握自动化控制系统集成的功能、应用优势及其外围设备的选择; 掌握自动化控制系统集成的基本控制方法, 控制系统的基本设计方法; 掌握自动化控制系统集成的基本设计方法、调试方法与故障诊断方法; 掌握自动化控制系统集成现场总线通信联网的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能进行自动化网络控制; 使学生达到维修电工高级的水平, 并且在实训结束后, 可选考国家高级维修电工的鉴定。</p>	以 PLC 为主的西门子自动化与驱动主流技术在中、大型自动化生产线中的广泛应用。	核心课程 课证融通
19	液压与气压传动综合训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 典型液压与气压传动系统, 开展其使用、维护、诊断、检修。</p> <p>3. 能力目标: 具备综合应用液压与气压传动系统的相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	针对典型液压与气压传动系统, 开展其使用、维护、诊断、检修及日常管理的综合练习。	课证融通
20	机电设备状态监测与故障诊断综合训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 能综合运用常见故障诊断仪器和技术手段, 对机电设备开展状态监测, 并能进行故障诊断分析。</p> <p>3. 能力目标: 具备综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	针对典型设备故障, 制定诊断方案, 并运用常见故障诊断仪器开展设备状态监测与故障分析。	课证融通
21	职业技能强化训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 具备点检、钳工或数控等职业岗位必备的实践技能和基础知识, 满足企业实际职业岗位的一般要求。</p> <p>3. 能力目标: 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	机械设备的安装调试、数控加工、维护保养、故障分析及检修处理。	课证融通
22	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 通过典型机电设备的维护、安装、调试、分析及修理等专业知识与技能的综合训练, 有针对性地提升未来岗位职业能力, 增强理论知识的认知, 强化实践动手能力, 以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	以典型机电设备为载体, 综合锤炼专业知识和实践技能, 开展设备维护、安装、调试、分析及修理等。	
23	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料, 培养学生正确的创业观, 提高学生创业能力。</p>	通过模拟和活动设计等多种形式, 掌握创业意识和创业计划的基础知识, 学习信息技术背景下的创业方式。	
24	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待创新创业学习任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标: 培养专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力。</p>	前阶段开展创新思维与方法训练, 选择项目, 落实任务及分组, 进行概念设计; 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
25	社会实践	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实践任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组, 安排短期社会实践项目。</p> <p>3. 能力目标: 运用专业知识培养创新的能力。</p>	专业知识运用、综合素质培养、创新创业能力培养实践项目。	
26	毕业综合训练	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 对中国特色社会主义理论的信念, 对中国特色社会主义道路的信心, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 通过开展机电专业技术分析及设备管理等, 综合锤炼专业知识和实践技能, 提高学生专业技能。</p> <p>3. 能力目标: 以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理等, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。	
27	岗位实习	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 在企业中顶岗实习, 锻炼岗位综合能力, 提高对未来岗位的适应性。</p> <p>3. 能力目标: 在企业中顶岗实习, 锻炼岗位综合能力, 提高对未来岗位的适应性, 满足企业岗位职业能力需求。</p>	至专业对口企业机电设备相关岗位, 直接参与设备维护、检修、诊断、装调、质检、售后服务或现场管理, 综合运用本专业所学知识和技能, 完成岗位实际任务, 获得感性认识, 掌握操作技能, 学习企业管理, 养成正确劳动态度和职业素养。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国通用设备制造业及金属制品、机械和设备修理业等行业成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素, 如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注		
					总学时	其 中		一	二	夏1	三	四	夏2	五	六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践								
								16	13		13	10		0	0	理论周
								3	6	2	6	7	6	14	20	实践周
								1	1		1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w								
	3	W+C	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2							
	10	A	英语	4	58	58		2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4							12周
	12	J	应用数学	4	58	58		<u>2</u>	2							
	13	C	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2			(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	5	80	80		<u>5</u>								
	15	D	电工电子应用技术	5	80	66	14	<u>5</u>								
	16	C	机械基础	4	52	48	4		<u>4</u>							
	17	D	电机与拖动(含控制电机)	4	52	40	12		<u>4</u>							
	18	D	电工基本技能实训	1	20		20		1w							
	19	C	金工实习	1	20		20		1w							
	20	C	专业认知实习	1	20		20		1w							
	21	C	互换性与技术测量	1	20		20		1w							
	22	C	机械产品数字化设计技术	4	52	52					<u>4</u>					
	23	D	电气与PLC控制技术	5	78	66	12				<u>6</u>					
	24	C	液压与气压传动系统	3	52	48	4				<u>4</u>					
	25	C	机械创新设计与实践	2	40		40				2w					
	26	D	机电一体化综合实训	2	40	10	30				2w					
	27	C	机电设备故障诊断与维修技术及实践	3	40	40						<u>4</u>				
	28	C	零件测绘及CAD绘图	3	40	40						4				
	29	C	机械制造技术	3	40	40						<u>4</u>				
	30	D	变频器安装、调试与维护	3	40	40						<u>4</u>				
	31	D	自动生产线安装与调试	2	40	16	24					2w				
	32	C	液压与气压传动综合训练	1	20		20					1w				
	33	C	机电设备状态监测与故障诊断综合训练	1	20		20					1w				
	34	C	职业技能强化训练	2	40		40					2w				
35	C	专业拓展选修	6	120	40	40	40					6w				
36	C	创新创业教育	1	20	10	10		1w								
37	C	创业信息技术	1	20	10	10				1w						
38	C	社会实践	2	48		48			2w							
39	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w		
其它	40	C	毕业教育												2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1054	1394	148	22	20	0	20	22	0	0	0

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教

学工作,各系组织学生学习和进行考核;“劳动教育”由安全保卫部组织教学,各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习,其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学,包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示,专业核心课以课程名称加下划线标示,考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育,每个专题教育2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	设备点检员职业资格等级证书(或1+X证书)	中 级	必考(二选一) (注:若在中职已考取中级证书,到校后必须考取高级证书或近似的中级证书)
3	钳工职业资格等级证书	中 级	
4	CATIA应用工程师(含AutoCAD高级绘图师)	中 级	限选
5	车工职业资格等级证书	中 级	选考
6	铣工职业资格等级证书	中 级	
7	焊工职业资格等级证书	中 级	
8	冷作工职业资格等级证书	中 级	
9	汽车维修工职业资格等级证书	中 级	
10	电工职业资格等级证书	中 级	
11	钳工、车工、铣工、焊工、冷作工、汽车维修工、电工职业资格等级证书	高 级	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1038	40.23%
4	实践课	1542	59.77%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成,专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、29 名以上专任专业核心课骨干教师、30 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:25 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

(2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；

(3) 具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；

(4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、实习车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。机电一体化技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机电一体化实训室	机电系统设计、PLC 编程与控制	机电一体化综合实训、机电设备状态监测与故障诊断综合训练、职业技能强化训练	配备机电系统、PLC 编程与控制器等，保证上课学生 2~5 人/套。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
2	机电设备检测维修实训室	机械设备故障检测、机床修理、常用机械修理	机电设备故障诊断与维修技术及实践、机电设备状态监测与故障诊断综合训练、职业技能强化训练	配备机械设备故障检测仪器设备、机床、常用机械修理设备等，保证上课学生 2~5 人/套。
3	机加实训室	常用量具的使用和维护；机床的认识与基本操作；卡爪与卡盘的拆装与装卸；轴类零件的车削加工；套类零件的加工；圆锥面的加工；螺纹加工	金工实习、机械制造技术	配备常用量具、机床、卡爪与卡盘等，保证上课学生 2~5 人/套。
4	机械基础实验室	平面机构简图的绘制；齿轮范成原理；齿轮参数的测定；减速器的拆装；机构创新设计	机械基础、机械创新设计与实践	配备平面机构、齿轮范成仪、齿轮参数测定工具、减速器、机构等，保证上课学生 2~5 人/套。
5	机械系统、钳工拆装实训室	传动机构的装配与调整；变速箱的装配与调整；减速器拆装；C630 车床主轴组的装配	机电设备状态监测与故障诊断综合训练、职业技能强化训练	配备典型传动机构、变速箱等，保证上课学生 2~5 人/套。
6	机械制图实训室	测绘组合体；零件图的测绘；齿轮油泵装配体测绘；减速器的拆装	机械制图、零件测绘及 CAD 绘图	配备组合体、零件测绘、齿轮油泵装配体、减速器等，保证上课学生 2~5 人/套。
7	铆工实训室	矫正、放样、下料；零件预加工；弯形与压延；装配、连接等工艺	金工实习	配备矫正、放样、下料设备、零件预加设备工、弯形与压延设备、装配、连接设备等，保证上课学生 2~5 人/套。
8	钳工实训室	钳工基本操作：划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、绞孔、攻螺纹、套螺纹；零件的锉配	金工实习	配备划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、绞孔、攻螺纹、套螺纹工具设备等，保证上课学生 1 人/套。
9	3D 创客空间	机械设计、模具设计、CAD、CAE、CAM	机械产品数字化设计技术	配备计算机及 CAD、CAE、CAM 软件等，保证上课学生 1 人/套。
10	气动实验实训室	气动回路的连接	液压与气压传动系统、液压与气压传动综合训练	配备气动回路元件等，保证上课学生 2~5 人/套。
11	生产实训中心	机械零件加工、机电设备维护、设备安装	专业认知实习、自动生产线安装与调试	配备机械零件加工设备、机电设备，保证上课学生 2~5 人/套。
12	数控机床故障诊断与维修实验室	数控机床、铣床故障诊断与维修	机电设备故障诊断与维修技术及实践	配备数控机床、铣床设备等，保证上课学生 2~5 人/套。
13	数控加工	数控加工原理；机床基本操作；数控加工原理与加工过程；数控车削基本编程；数控车的基本操作、程序输入调试；数控车床的对刀、坐标系建立；自编程序调试；综合车削程序调试；车削零件的综合加工	机械制造技术	配备数控加工设备等，保证上课学生 2~5 人/套。
14	液压实验实训室	液压泵性能测试；基本换向回路；调压及卸荷回路；锁紧回路；减压回路；顺序动作回路；节流调试回路速度	液压与气压传动系统、液压与气压传动综合训练	配备液压泵、调压及卸荷回路、锁紧回路、减压回路、顺序动作回路、节流调试回路组成元件等，保证上课学生 2~5 人/套。
15	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训	电工电子应用技术、电工基本技能实训	配备电工工具及设备，保证上课学生 2~5 人/套。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
16	电子技术实训室	电子实验、数模电实训	电工电子应用技术	配备电子工具及设备，保证上课学生 2~5 人/套。
17	PLC 实验室	PLC 实验实训、变频器调速实验实训、工业网络控制实验实训、PLC 控制工艺	电气与 PLC 控制技术、专业拓展选修	配备 PLC 控制器、变频器等，保证上课学生 2~5 人/套。
18	电机控制实验室	交直流电机实验、继电控制实验	电机与拖动	配备交直流电机、继电控制设备等，保证上课学生 2~5 人/套。
19	工业机器人技术实训室	KUKA 机器人手动控制及程序控制、ABB 手动控制	机电设备状态监测与故障诊断综合训练、专业拓展选修	配备 KUKA 机器人、ABB 机器人等，保证上课学生 2~5 人/套。

3. 校外实训基地

具有攀钢集团攀枝花钢铁有限公司、京东方光电科技有限公司、中国铁路成都局集团有限公司等 73 个稳定的校外实训基地，能为 800 名以上学生提供机电一体化设备维修技术员、自动生产线运维技术员、工业机器人应用技术员、机电一体化设备生产管理员、机电一体化设备安装与调试技术员、机电一体化设备销售和技术支持技术员、机电一体化设备技改技术员等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等；本专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上本专业大类的专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充

分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得141学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及中级设备点检员或钳工职业资格等级证书（若在中职已考取中级证书，到校后必须考取高级证书或近似的中级证书）等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

智能焊接技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

智能焊接技术（460110）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类（46）	机械设计制造类（4601）	金属制品业（33）； 通用设备制造业（24）； 专用设备制造业（35）	机械热加工人员（6-18-02）； 机械工程技术人员（2-02-07）	焊接工艺技术员；结构设计技术员；焊接生产管理技术员；焊接产品检验和质量管理技术员；焊接设备及焊材销售与技术支持技术员；

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业的机械热加工人员、机械工程技术人员等职业群，能够从事焊接工艺、结构设计、焊接生产管理、焊接产品检验和质量管理、焊接设备及焊材销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 熔焊原理与金属材料热处理基础知识及焊接专业相关知识。
4. 机械基础与机械制造技术知识及焊接结构生产知识。
5. 机械制图与计算机辅助设计知识。
6. 焊接操作技能知识及专业拓展知识。
7. 社会实践能力及人文与科学素养知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具备较强的应用专业知识和实践技能，服务于现代企业生产现场的能力，并具备良好的组织、沟通、协调与管理能力。
4. 具有辩证的、逻辑的、形象的、创造的科学思维方式。
5. 具有一定的专业创新能力和基本的创业能力。
6. 具有良好的查阅、搜集、整理、保存、分析、处理及应用数据与技术资料的能力。
7. 具有焊接设备调整的能力；
8. 具有焊接设备维修、维护的能力；
9. 具备焊接质量检验的能力；
10. 具有焊接工艺及简单焊接夹具的设计能力；
11. 具有分析解决生产现场工艺技术问题的能力；
12. 具有焊接生产组织和管理的的能力；
13. 具有智能焊接生产设备使用、管理和维护的能力。
14. 职业核心能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要内容和教学要求见附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：了解国家标准的规定；掌握国家标准的标注要求；掌握三视图的绘图方法；掌握图样的表达方法；掌握零件图、装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标：具有识读和标注国家标准的能力；掌握绘制零件三视图能力；掌握图样画法及识读能力；掌握中等复杂的零件图，装配图的表达能力；具备识读中等复杂零件图，装配图的能力；具备制图尺寸，公差标注和识读能力。</p>	投影制图基础知识； 机件表达方法；零件图；标准件与常用件；装配图；其它图样分析	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	机械基础	<p>1. 素质目标: 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; 具有良好的团队协作精神; 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; 静力学基本知识; 材料力学基本知识; 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; 带传动的工作特点及V带传动的设计计算方法; 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; 能对平面机构运动及动力特性进行分析; 能对齿轮机构、带传动等进行设计; 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。</p>	常用机构; 静力学基础; 材料力学基础; 齿轮传动及轮系; 带传动; 联接; 轴承、轴; 润滑与密封	
3	锅炉压力容器焊接技术	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 了解焊接自动化、自动控制系统的概念, 焊接自动化中常用的传感器, 焊接自动化中常用的电动机控制技术、PLC 控制技术、机器人焊接技术等方面的基础知识。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握常用低压电器与电路、电工仪表及测量。</p>	锅炉的类型特点、锅炉焊接基本技术、常用手工电弧焊、二氧化碳气体保护焊、埋弧自动焊、等熔化焊技术的参数调节、焊接应力与变形的控制、锅炉压力容器焊接质量检验	核心课程
4	金属熔化焊基础	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 能认知金属材料 and 热处理的基础知识, 熟悉金属熔化焊接基本原理。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握焊接操作基本技能。</p>	金属的性能、金属学的基础知识、钢的焊接基础	核心课程
5	熔焊原理与金属材料焊接	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 使学生获得有关熔焊方法的基本理论和基本知识的认知能力; 明白焊接过程的本质及焊接接头在其形成过程中其成分、组织和性能的基本规律; 懂得焊接条件下金属所经历的化学、物理变化的过程。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握编制金属材料焊接工艺和解决生产中出现的质量问题的方法焊接操作基本技能。</p>	黑色金属的组织性能和焊接; 有色金属成分、组织和性能和焊接; 异种金属焊接; 铸铁件的补焊	核心课程
6	焊接基本技能训练	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 使学生获得有关熔焊方法的基本操作知识。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握焊条电弧焊的基本操作和安全常识。</p>	焊接结构生产气割下料; 防盗栏的焊接, 梯子的焊接	
7	焊接方法与设备	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 爱岗敬业, 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 使学生获得焊接方法与设备操作技术的基本知识。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握焊接设备的基本操作和安全常识。</p>	电弧焊设备及工具的使用; 焊条、焊丝的加热和熔化控制; 焊缝成形质量控制	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
8	焊接结构生产	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 使学生获得焊接方法与设备操作技术的基本知识。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握焊接设备的基本操作和安全常识。</p>	产品图纸; 产品制作方法; 产品工艺过程编制	核心课程
9	焊接检验与质量管理	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; , 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 学生获得焊接方法与设备操作技术的基本知识。</p> <p>3. 技能目标: 能正确掌握焊接设备的基本操作和安全常识。</p>	板子焊接检验; 管子焊接检验; 焊接结构检验	核心课程
10	焊接技能提高训练	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 使学生懂得 CO₂ 气体保护焊设备的安全使用、工艺参数调节和基本操作练习; 掌握钨极氩弧焊基本操作、安全使用和工艺参数调节。</p> <p>3. 技能目标: 掌握焊条电弧焊平角、立角焊; 管子水平固定和垂直固定焊。</p>	平台焊接; 梁、柱的焊接, 水管及煤气管道焊接	课证融通
11	焊接技能强化训练	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 使学生懂得工艺参数调节和基本操作练习; 掌握钨极氩弧焊基本操作、安全使用和工艺参数调节。</p> <p>3. 技能目标: 掌握主要进行平板对接平焊、立焊、横焊三种位置焊条电弧焊单面焊双面成形操作技术; 管件水平固定、垂直固定对接焊条电弧焊单面焊双面成形操作技术。</p>	工具箱的制作; 货架的制作; 简单焊接结构的制作	核心课程 课证融通
12	机械制造技术	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解机械制造各工艺方法基础知识; 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; 了解机械零件工艺编制知识。</p> <p>3. 能力目标: 能分析常用工程材料的工艺性能和使用性能, 并能合理选择; 能编制简单零件工艺规程; 能正确选择零件毛坯成型方法。</p>	材料与热处理; 热加工; 金属切削加工; 机械制造工艺; 先进制造技术	
13	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解三维 CAD 特点和发展; 能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练地使用三维设计软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作; 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式; 培养学生的创新思维能力和实际动手能力, 为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p>	草图的构建; 实体造型; 虚拟装配; 工程图; 曲面造型	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 会液压、气压传动基本知识和技能; 会液压气压系统在生产实际中的应用; 会液压气压回路安装调试的方法。</p> <p>3. 能力目标: 熟知相关国家标准和行业规范; 能看懂液压气压系统图; 具备安装、调试、维护、分析处理液压及气压故障的能力。</p>	液压传动技术认知; 液压技术技能训练; 典型液压系统阅读及故障诊断; 液压技术相关知识参考与应用	
15	机械基础	<p>1. 素质目标: 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; 具有良好的团队协作精神; 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; 静力学基本知识; 材料力学基本知识; 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; 带传动的工作特点及V带传动的设计计算方法; 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; 能对平面机构运动及动力特性进行分析; 能对齿轮机构、带传动等进行设计; 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。</p>	常用机构; 静力学基础; 材料力学基础; 齿轮传动及轮系; 带传动; 联接; 轴承、轴; 润滑与密封	
16	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料, 培养学生正确的创业观, 提高学生创业能力。</p>	通过模拟和活动设计等多种形式, 掌握创业意识和创业计划的基础知识, 学习信息技术背景下的创业方式	
17	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待创新创业学习任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标: 培养专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力。</p>	前阶段开展创新思维与方法训练, 选择项目, 落实任务及分组, 进行概念设计; 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结	
18	社会实践	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实践任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组, 安排短期社会实践项目。</p> <p>3. 能力目标: 运用专业知识培养创新的能力。</p>	专业知识运用、综合素质培养、创新创业能力培养实践项目	
19	专业综合训练	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 具有高度的责任心。</p> <p>2. 知识目标: 通过开展焊接技术分析及工艺处理等, 综合锤炼专业知识和实践技能, 提高学生焊接专业技能。</p> <p>3. 技能目标: 掌握主要的焊接专业综合技术方法。</p>	以焊接结构件为载体, 开展焊接技术分析及工艺处理等, 综合锤炼专业知识和实践技能	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
20	岗位实习	<p>1. 素质目标: 良好的沟通能力和团队协作精神; 爱岗敬业, 具有高度的责任心; 具有良好的职业道德, 严谨细致、诚实守信、吃苦耐劳。</p> <p>2. 知识目标: 了解企业的文化、规章制度, 掌握安全作业基本知识和设备安全操作规程; 了解企业的设备、工艺和产品, 了解企业的生产过程、生产技术; 掌握结构件成型工艺的知识; 掌握结构件加工工艺和连接的方法; 掌握结构件缺陷修理的方法和质量控制要求; 掌握结构件制造、加工、修理用的工具设备的使用、维护和管理知识。</p> <p>3. 能力目标: 能依据企业安全操作规程, 对作业场地、机电设备进行安全技术检查, 消除安全隐患, 确保安全作业; 会制作一些简单的钢制结构件; 会对结构件成型夹具进行简单设计及制作, 会进行简单钢结构生产; 会对钢制材料结构件简单的修理。</p>	至专业对口焊接专业相关岗位, 直接参与焊接结构件的现场制作, 综合运用本专业所学知识和技能, 完成岗位实际任务, 获得感性认识, 掌握操作技能, 学习企业管理, 养成正确劳动态度和职业素养	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下:

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国机械装备、材料成型、冶金技术行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
								16	13			13	10		0	0	理论周
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧			⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+C	劳动教育	4	96		96	1w	1w			1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20	2								6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24			4							12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	C	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	6	96	96		<u>6</u>									
	15	C	机械基础	4	64	60	4	<u>4</u>									
	16	C	焊接方法与设备	3	52	52			<u>4</u>								
	17	C	金属熔化焊基础	3	52	52			<u>4</u>								
	18	C	金工实习	1	20		20		1w								
	19	C	专业认知实习	1	20		20		1w								
	20	C	焊接基本技能训练	1	20		20		1w								
	21	C	互换性与技术测量	1	20		20		1w								
	22	C	熔焊原理与金属材料焊接	4	52	52						<u>4</u>					
	23	C	液压与气压传动系统	4	52	52						<u>4</u>					
	24	C	零件测绘及CAD绘图	4	52	52						4					
	25	C	焊接检验与质量管理	2	26	26						<u>2</u>					
	26	C	机械创新设计与实践	2	40		40					2w					
	27	C	焊接技能提高训练	2	40		40					2w					
	28	C	焊接结构生产	3	40	40							<u>4</u>				
	29	C	锅炉压力容器焊接技术	3	40	40							<u>4</u>				
	30	C	机械制造技术	3	40	40							<u>4</u>				
	31	C	机械产品数字化设计技术	3	40	40							4				
	32	C	气体保护焊技能训练	2	40		40						2w				
	33	C	焊接技能强化训练	4	80		80						4w				
34	C	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40							6w			
35	C	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w								
36	C	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10					1w						
37	C	<i>社会实践</i>	2	48		48				2w							
38	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	39	C	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1070	1378	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课

时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排见附件2。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	焊工特种作业操作资格证	国家题库	必考(二选一) (注:若在中职已考取中级证书,到校后必须考取高级证书或近似的中级证书)
3	焊工职业资格等级证书	中级	
4	三维CAD(CATIA)应用工程师和二维CAD(AutoCAD)绘图证书	中级	限选
5	冷作工职业资格等级证书	初、中、高级	选考
6	钳工职业资格等级证书	初、中、高级	选考
7	电工职业资格等级证书	初、中、高级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1054	40.85%
4	实践课	1526	59.15%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、12名以上专任专业核心课骨干教师、10名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wifi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、金工车间、焊接实训等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接。实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。焊接专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	金工实训室	常用金属手工加工实训；常用金属机械加工实训。	金工实习	普通碳钢材料的切削加工、常用金属材料的定位、夹紧、装配，保证上课学生 2 人/套。
2	机械基础实验室	平面机构简图的绘制；齿轮范成原理；齿轮参数的测定；减速器的拆装；机构创新设计。	机械基础 机械创新设计与实践	平面机构、齿轮范成仪、齿轮参数测定工具、减速器、机构，保证上课学生 2~4 人/套。
3	测绘实训室	测绘组合体；零件图的测绘；齿轮油泵装配体测绘；减速器的拆装。	机械制图 零件测绘及 CAD 绘图	组合体、零件测绘、齿轮油泵装配体、减速器，保证上课学生 2~4 人/套。
4	钳工实训室	钳工基本操作：划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹；零件的锉配。	金工实习	划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹工具设备，保证上课学生 2~4 人/套。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
5	铆工实训室	矫正、放样、下料；零件预加工；弯形与压延；装配、连接等工艺。	金工实习	矫正、放样、下料设备；零件预加工设备、弯形与压延设备、装配、连接设备，保证上课学生2~4人/套。
6	焊接实训室	焊条电弧焊实训；气体保护焊技能训练；氧乙炔气割。	专业认知实习 焊接技能提高训练 技能强化训练 气体保护焊技能训练	焊条电弧焊机、二氧化碳气体保护焊机、惰性气体保护焊机、氧乙炔火焰半自动气割机、轨道、操作架，保证上课学生2~4人/套。

3. 校外实训基地

具有攀钢集团公司、攀钢焊培中心、攀枝花钢城集团公司、攀钢矿业公司等8个稳定的校外实训基地，能为100名以上学生提供焊接特种设备操作、焊接工艺流程编制、设备维护等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：焊接专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等；本专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上本专业大类的专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及焊工特种作业操作资格证、中级焊工职业资格等级证书（二选一）等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

机械制造及自动化专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机械制造及自动化（460104）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	机械设计制造 类(4601)	通用设备制造业 (34); 专用设备制造业 (35)	机械工程技术人员 (2-02-07); 机械冷加工人员 (6-18-01)	设备操作人员; 工艺技术人员; 工 装设计人员; 机电设备安装调试及 维修人员; 生产现场管理人员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识。
4. 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识。
5. 掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计的基本知识。
6. 掌握数控编程相关知识。
7. 掌握计算机编程基本知识
8. 了解通用机械设备基本知识
9. 掌握液压与气动控制、电工与电子技术的基本知识。
10. 掌握必备的企业管理相关知识。
11. 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 能够识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言(图纸)与专业人员进行有效的沟通交流。
4. 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计。
5. 能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施。
6. 能够依据操作规范，对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养。
7. 能够进行机械零件工装夹具设计。
8. 能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析。
9. 能够依据企业的生产情况，制定和实施合理的管理制度。
10. 具备较强的应用专业知识和技能，服务于生产现场的能力，并具备良好的组织、管理与协调能力。
11. 具有较强的团队精神和与协作能力。
12. 具有辩证的、逻辑的、形象的、创造的科学思维方式和对事物进行统计、分析、综合、归纳的技能，并形成较强的发现问题、分析问题和解决问题的能力与现场应变能力。
13. 具有操作计算机进行日常工作处理的技能，并通过全国一级考试。
14. 具有较强的操作技能，并通过国家技能鉴定获得中级及以上等级证书。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解国家标准的规定; (2) 掌握国家标准的标注要求; (3) 掌握三视图的绘图方法; (4) 掌握图样的表达方法; (5) 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具有识读和标注国家标准的能力; (2) 掌握绘制零件三视图能力; (3) 掌握图样画法及识读能力; (4) 掌握中等复杂的零件图, 装配图的表达能力; (5) 具备识读中等复杂零件图, 装配图的能力; (6) 具备制图尺寸, 公差的标注和识读能力。</p>	<p>1. 投影制图基础知识; 2. 机件表达方法; 3. 零件图; 4. 标准件与常用件; 5. 装配图; 6. 其它图样。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	电工电子应用技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握电路的基本概念和基本定律; (2) 正确理解电路等效的概念及实际应用意义; (3) 掌握正弦交流电的三要素及相位关系的概念; (4) 掌握三相电路中的相电压与线电压、相电流与线电流的关系及三相对称电路的特点; (5) 理解磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念; (6) 掌握三相异步电动机的原理及应用; (7) 掌握三相异步电动机的基本控制原理及应用</p> <p>3. 能力目标: (1) 初步具有分析电路图、计算电路物理量的能力; (2) 具有对电路分析、计算能力与电路化简的推理能力; (3) 能进行较复杂电路图的分析、计算; (4) 具有分析计算常见交流电路的能力; (5) 会分析与计算单相及三相对称电路; (6) 会分析三相异步电动机的原理及应用; (7) 会分析三相异步电动机的基本控制电路及故障。</p>	<p>1. 简单直流照明电路的认知; 2. 日光灯电路的应用; 3. 三相电路分析; 4. 互感耦合电路分析; 5. 三相异步电动机的应用; 6. 三相电动机的控制。</p>	
3	机械基础	<p>1. 素质目标: (1) 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; (2) 具有良好的团队协作精神; (3) 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; (2) 静力学基本知识; (3) 材料力学基本知识; (4) 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; (5) 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; (6) 带传动的工作特点及 V 带传动的设计计算方法; (7) 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; (8) 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; (2) 能对平面机构运动及动力特性进行分析; (3) 能对齿轮机构、带传动等进行设计; (4) 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。</p>	<p>1. 常用机构; 2. 静力学基础; 3. 材料力学基础; 4. 齿轮传动及轮系; 5. 带传动; 6. 联接; 7. 轴承、轴; 8. 润滑与密封。</p>	核心课程
4	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; (2) 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; (3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; (4) 培养绘制和阅读机械图样的能力; (5) 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力;</p> <p>3. 能力目标: (1) 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; (2) 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; (3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; (4) 培养绘制和阅读机械图样的能力; (5) 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力</p>	<p>1. 减速器 (或齿轮油泵) 拆装; 2. 减速器 (齿轮油泵) 零件结构分析及绘制; 3. 减速器 (齿轮油泵)、零件图基础环境设置; 4. 减速器 (齿轮油泵) 零件图及装配图绘制。</p>	
5	机械制造工艺与夹具	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握工艺规程编制相关知识; (2) 掌握机床相关知识, 能正确选择加工方法; (3) 掌握切削原理与刀具相关知识, 能正确选择工、夹、刀、量具; (4) 掌握切削用量相</p>	<p>1. 机械加工工艺规程的制订; 2. 机床夹具设计原理; 3. 机械加工质量与控制; 4. 机器装配工艺过程设计。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		关知识,能合理选择切削用量;(5)掌握机床夹具相关知识 3. 能力目标: (1)分析所接受的零件图样,明确零件加工的技术要求,并能指出工程图样中存在的潜在错误;(2)对有完整工艺文件的加工任务,能读懂工艺文件中所做的描述,明确工艺内容;(3)具备实施机械加工工艺规程的能力;(4)具备常用机床夹具的设计的基本能力;(5)掌握机械产品装配常用的方法及选择;(6)具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力。		
6	液压与气压传动系统	1. 素质目标: (1)培养学生自学能力;(2)培养学生分析问题、解决问题能力;(3)培养学生团队合作能力;(4)培养学生良好的职业道德能力;(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风 2. 知识目标: (1)会液压、气压传动基本知识和技能;(2)会液压气压系统在生产实际中的应用;(3)会液压气压回路安装调试的方法。 3. 能力目标: (1)熟知相关国家标准和行业规范;(2)能看懂液压气压系统图;(3)具备安装、调试、维护、分析处理液压及气压故障的能力	1. 液压传动技术认知;2. 液压技术技能训练;3. 典型液压系统阅读及故障诊断;4. 液压技术相关知识参考与应用。	
7	互换性与技术测量	1. 素质目标: (1)能严格遵守生产规章制度,爱护设备;(2)具有环境保护,节能,反对浪费的意识;(3)养成操作规范和良好的职业习惯;(4)具有良好的职业道德和遵纪守法意识;(5)具有团队和敬业精神。 2. 知识目标: (1)掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法;(2)几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法;(3)表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法;(4)公差配合理论及典型零件公差知识。 3. 能力目标: (1)学生能进行内径测量外径测量和形状误差测量位置误差测量;(2)能进行形状误差测量位置误差测量;(3)理解长度和角度的常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围;(4)能根据图样上所标注的符号确定所采用的公差原则,并能根据标注公差值确定被测要素的理想边界尺寸和补偿值的大小。	1. 光滑圆柱的公差与配合;2. 技术测量的基本知识及常用计量器具;3. 形状和位置公差;4. 表面粗糙度的选用与检测;5. 常用件的公差配合与测量。	
8	金工实习	1. 素质目标: (1)养成安全文明生产的良好习惯,形成良好的职业素养;(2)培养学生分析问题、解决问题能力;(3)培养学生团队合作能力;(4)培养学生良好的职业道德能力;(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1)了解金属工艺基础知识;(2)机械制造的一般过程;(3)熟悉机械零件常用加工方法及所用设备结构原理;(4)了解常用工卡量具的操作。 3. 能力目标: (1)能较为熟练地进行车工、钳工、数控加工、焊工的基本操作;(2)具有独立完成简单零件加工制造的实践能力	1. 车工;2. 钳工;3. 数控加工;4. 焊工。	
9	数控机床加工技术与实践	1. 素质目标: (1)养成安全文明生产的良好习惯,形成良好的职业素养;(2)培养学生分析问题、解决问题能力;(3)培养学生团队合作能力;(4)培养学生良好的职业道德能力;(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1)掌握数控车削工艺知识;(2)掌握数控铣削工艺知识;(3)掌握数控车削手工编程知识;(4)掌握数控铣削手工编程知识;(5)了解数控机床使用与日常保养知识。 3. 能力目标: (1)能对数控机床进行调整和日常保养;(2)能对中等复杂程序零件的车、铣加工程序进行手工编制,并能通过仿真软件进行仿真和校验;(3)能操纵数控机床进行零件加工;(4)能在机床上进行加工程序的输入、调试和试运行;(5)能正确、合理选择切削相关参数。	1. 数控机床认识;2. 数控车削加工;3. 数控铣削加工;4. 复杂零件车削加工;5. 复杂零件铣削加工。	核心课程 1+X 考核置换

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	工艺与三维夹具课程设计	<p>1.素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 掌握工艺规程编制相关知识; (2) 掌握机床夹具相关知识, 能对夹具结构和元件进行选择与设计; (3) 掌握切削原理与刀具相关知识, 能正确选择工、夹、刀、量具; (4) 掌握切削用量相关知识, 能合理选择切削用量。</p> <p>3.能力目标: (1) 掌握编制零件机械加工工艺规程的方法, 能正确解决中等复杂程度零件在加工中的工艺问题; (2) 提高结构设计的能力。通过设计夹具的训练, 根据被加工零件要求, 设计出能保证加工技术要求、经济、高效的工艺装备; (3) 学会使用与机械加工工艺和工装设计有关的手册及图纸资料。</p>	1. 典型零件加工工艺训练; 2. 典型零件夹具设计训练。	
11	机械产品数字化设计技术	<p>1.素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 了解三维 CAD 特点和发展; (2) 能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识。</p> <p>3.能力目标: (1) 能够熟练地使用三维设计软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作; (2) 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式; (3) 培养学生的创新思维能力和实际动手能力, 为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p>	1. 草图的构建; 2. 实体造型; 3. 虚拟装配; 4. 工程图; 5. 曲面造型。	核心课程
12	普通机床加工技能训练	<p>1.素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 安全操作与劳动保护知识; (2) 机床结构、工作原理; (3) 机床日常保养方法; (4) 机床操作安全规程; (5) 工具、夹具、量具、刀具使用知识; (6) 金属切削的相关工艺知识。</p> <p>3.能力目标: (1) 掌握普通车(铣)床基本操作; (2) 能操纵普通车(铣)床, 进行中等复杂程度零件的加工; (3) 能对普通机床进行日常保养; (4) 能解决加工过程中所出现的工程问题; (5) 能正确操纵车、铣床加工中级工所要求的复杂零件。</p>	1. 车(铣)床基本操作; 2. 简单零件的车(铣)削加工; 3. 中等复杂程度零件车(铣)削操作; 4. 按中级工要求进行车(铣)削训练。	
13	数控机床加工技能基础训练	<p>1.素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 数控机床安规教育与维护保养; (2) 数控机床的认知; (3) 简单零件的加工工艺编制知识; (4) 中等复杂程度零件的编程知识; (5) 常用量具的使用和零件精度检验。</p> <p>3.能力目标: (1) 能安全、文明生产, 会对数控车床进行日常维护保养; (2) 能对所要加工的零件图样进行分析, 明确零件加工的技术要求; (3) 能正确识图, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (4) 能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序; (5) 能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具; (6) 能使用量具对加工零件进行质量检测, 能对加工质量进行评估; (7) 对常见数控机床进行适当调整和日常保养</p>	<p>数控车: 1. 数控车床安规教育与维护保养; 2. 数控车工基本技能训练; 3. 槽类零件的编程及加工; 4. 特型面零件的编程及加工; 5. 较复杂轴类的编程及加工。</p> <p>数控铣: 1. 数控铣床安规教育与维护保养; 2. 直线轮廓的编程及加工; 3. 圆弧轮廓的编程及加工; 4. 子程序的编程及调用; 5. 孔加工固定循环指令的编程及加工; 6. 中等复杂零件的编程及加工。</p>	1+X 考核置换+专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	机械制造技术	<p>1.素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 了解机械制造各工艺方法基础知识; (2) 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; (3) 了解机械零件工艺编制知识。</p> <p>3.能力目标: (1) 能分析常用工程材料的工艺性能和使用性能,并能合理选择; (2) 能编制简单零件工艺规程; (3) 能正确选择零件毛坯成型方法。</p>	1.材料与热处理;;2.热加工; 3.金属切削加工; 4.机械制造工艺; 5.先进制造技术。	
15	机械创新设计与实践	<p>1.素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风</p> <p>2.知识目标: (1) 掌握简单静力学知识; (2) 掌握材料强度条件; (3) 掌握带传动、齿轮传动等相关设计知识; (4) 掌握标准零部件相关知识; (5) 掌握公差配合相关知识。</p> <p>3.能力目标: (1) 能综合运用相关知识对机械产品进行设计; (2) 能查阅相关手册和标准,合理选择相关零部件; (3) 能对设计过程中所涉及的力学、强度问题进行分析和计算; (4) 能掌握机械设计的规范和标准。</p>	1. 电动机的选择计算; 2. 传动零件的设计计算; 3. 轴的设计计算; 4. 其它零部件的选择计算; 5. 润滑规程。	
16	特种加工技术	<p>1.素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 形成适宜于特种加工的材料性能知识; (2) 电火花加工原理知识; (3) 具有电火花成形加工及电火花线切割加工手工编程和自动编程原理的知识。</p> <p>3.能力目标: (1) 掌握电火花成型加工原理,能够对模具一些简单形状零件的电火花成型加工电参数进行选择确定; (2) 具有制订各类模具零件电火花成型加工工艺方案的能力; (3) 能够进行电火花成型加工安全操作、加工; (4) 掌握电火花线切割加工原理,能够对模具各类典型零件的电火花线切割加工电参数进行选择确定; (5) 具有对一些简单的典型零件进行电火花线切割加工手工编程和自动编程、加工的能力。</p>	1.数控电火花加工概述; 2.数控电火花线切割机机床的结构及特点; 3.数控电火花线切割编程; 4.数控电火花成型加工。	
17	三维辅助制造	<p>1.素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2.知识目标: (1) 了解当代 CAM 三维辅助制造的特点和发展; (2) 能够系统地学习 UG 软件三维辅助制造的相关知识; (3) 掌握常用的二维加工刀路、二维开大粗、二维精加工侧壁、二维精加工零部件底面的刀路; (4) 懂得各种加工方式的联系、明白各加工参数的意义; (5) 能亲身实践从“零件造型—数控编程—数控制造加工”的全过程。</p> <p>3.能力目标: (1) 能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的数控加工有关的刀轨设置,切削参数设置,后处理程序的生成,并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能; (2) 熟练选择不同的加工方法、会根据零件形状材料及数控加工工艺使用合理的加工参数进行数控加工编程; (3) 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式。</p>	1.UG CAM 加工基础; 2.UG NX 通用知识; 3.NX 面铣加工; 4.NX 平面铣加工; 5.NX 型腔铣加工; 6.NX 深度铣加工; 7.NX 插铣铣加工; 8.NX 固定轴曲面零件铣削加工; 9.NX 钻加工。	核心课程 1+X 考核置换

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	电工电子技术实训	<p>1.素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风;</p> <p>2.知识目标: (1) 了解万用表的结构和工作原理; (2) 了解万用表的正确使用方法; (3) 熟悉电工电子元器件的命名方法及技术指标; (4) 了解电子产品工艺与制作的流程; (5) 了解焊接技术使用的工具及工艺要求; (6) 熟悉焊接技术的操作方法和步骤。</p> <p>3.能力目标: (1) 能正确识别电工电子元器件的类别; (2) 会用万用表测试各种类型电阻的阻值; (3) 会用万用表测试各种类型电容的优劣; (4) 会用万用表测试各种类型二极管的极性及其好坏; (5) 会用万用表测试各种类型三极管的极性及其好坏; (6) 掌握电子产品工艺制作中的焊接技术</p>	1.万用表的使用; 2. 焊接技术。	
19	专业拓展	<p>1.素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业;</p> <p>2.知识目标: 通过专业新技术、专业能力拓展课程、典型机械产品的设计等专业知识与技能的综合训练, 有针对性地提升未来岗位职业能力, 增强理论知识的认知, 强化实践动手能力, 以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力</p> <p>3.能力目标: 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	专业知识整合及新知识、方法的应用。	选修
20	社会实践	<p>1.素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实践任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2.知识目标: 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组, 安排短期社会实践项目。</p> <p>3.能力目标: 运用专业知识培养创新的能力。</p>	1. 专业知识运用; 2. 综合素质培养; 3. 创新创业能力培养实践项目。	选修
21	创新创业教育	<p>1.素质目标: 能以科学严谨的态度对待创新创业学习任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观;</p> <p>2.知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3.能力目标: 培养专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力。</p>	前阶段开展创新思维与方法训练, 选择项目, 落实任务及分组, 进行概念设计; 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。	选修
22	毕业综合训练	<p>1.素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 对中国特色社会主义理论的信念, 对中国特色社会主义道路的信心, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2.知识目标: 提高就业适应能力。锻炼岗位综合能力, 提高对未来岗位的适应性。</p> <p>3.能力目标: 以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	根据专业核心能力进行训练。	
23	岗位实习	<p>1.素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2.知识目标: 在企业中顶岗实习, 锻炼岗位综合能力, 提高对未来岗位的适应性。</p> <p>3.能力目标: 在企业中顶岗实习, 锻炼岗位综合能力, 提高对未来岗位的适应性, 满足企业岗位职业能力需求</p>	感受企业文件; 安全文明生产、爱岗敬业; 岗位技能提高。综合运用本专业所学知识和技能, 完成岗位实习任务, 获得感性认识, 掌握操作技能, 学习企业管理, 养成正确劳动态度和职业素养。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
24	创业信息技术	1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。 2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料 3. 能力目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料, 培养学生正确的创业观, 提高学生创业能力	通过模拟和活动策划等多种方式, 掌握创业意识和创业计划的基础知识, 学习信息技术背景下的创业方式。	
25	数控加工技能强化训练	1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1) 中等复杂程度零件的加工工艺编制知识; (2) 中等复杂程度零件的编程知识; (3) 常用量具的使用和零件精度检验。 3. 能力目标: (1) 能安全、文明生产, 会对数控车床进行日常维护保养; (2) 能对所要加工的零件图样进行分析, 明确零件加工的技术要求; (3) 能正确识图, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (4) 能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序; (5) 能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具; (6) 能使用量具对加工零件进行质量检测, 能对加工质量进行评估; (7) 对常见数控机床进行适当调整和日常保养。	1. 中等复杂零件车削加工; 2. 中等复杂零件铣削加工。	1+X 考核 置换
26	毕业教育	1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。 2. 知识目标: (1) 毕业学生具备基本专业基础知识; (2) 毕业学生具备基本社会知识; 3. 能力目标: 毕业学生应掌握的基本能力与素质。	1. 了解与毕业生相关方面的信息; 2. 毕业学生应当能力与素质。	毕业教育

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国制造行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识+思政”点发展到多个“知识+思政”点, 将多个“知识+思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+C	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32							2+⑥				(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24			<u>4</u>							12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	C	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	6	96	96			<u>6</u>								
	15	C	机械制造技术	4	64	64			<u>4</u>								
	16	C	机械基础	5	78	74	4			<u>6</u>							
	17	C	金工实习	1	20		20			1w							
	18	C	零件测绘及CAD绘图	1	20		20			1w							
	19	C	机械创新设计与实践	2	40		40			2w							
	20	C	互换性与技术测量	2	26	26						2					
	21	C	机械产品数字化设计技术	4	52	52						<u>4</u>					
	22	C	机械制造工艺与夹具	4	52	52						<u>4</u>					
	23	C	数控机床加工技术与实践	5	78	78						<u>6</u>					
	24	C	普通机床加工技能训练	2	40	10	30					2w					
	25	C	数控加工技能基础训练	2	40		40					2w					
	26	D	电工电子应用技术	3	40	40							4				
	27	C	三维辅助制造	3	40	40							<u>4</u>				
	28	C	液压与气压传动系统	3	40	36	4						<u>4</u>				
	29	C	特种加工技术	3	40	36	4						<u>4</u>				
	30	C	工艺与三维夹具课程设计	2	40		40						2w				
	31	D	电工电子技术实训	1	20		20						1w				
	32	C	数控加工技能强化训练	3	60		60						3w				
	33	C	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
34	C	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	C	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
36	C	社会实践	2	48			48			2w							
37	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	38	C	毕业教育													2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1072	1376	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排见附录2。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	普通机加工技能等级证书	中/高级	必考
3	UGNX 软件认证	中/高级	限选
4	AutoCAD 软件认证	中/高级	限选
5	数控工（车、铣）技能等级证书（1+X 证书）	中/高级	选考
6	钳工技能等级证书	中/高级	选考
7	焊工技能等级证书	中/高级	选考
8	机械设备点检	中/高级	选考

注：以上必考证书必须在高职阶段获得，对于中职阶段已获取车、铣工职业技能证书的，高职阶段可考取更高级证书或钳工等相关职业技能证书。

四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1056	40.93%
4	实践课	1524	59.07%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、8名专任专业核心课骨干教师、4名以上企业兼职教师为骨干，达到专兼职教师30人左右，其中专任教师15人左右，兼职教师15人左右。“双师”素质教师数占专任教师数的比例达到80%，师生比达1:20以上。专任教师队伍的职称、年龄，形成合理的梯队结构，互补性强。团队成员具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、专业实习、实训车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。机械制造及自动化专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机加实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用量具的使用和维护； 2. 机床的认识与基本操作； 3. 卡爪与卡盘的拆装与装卸； 4. 轴类零件的车削加工； 5. 套类零件的加工； 6. 圆锥面的加工； 7. 螺纹加工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械制造技术； 2. 机械制造工艺与夹具。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普通车床 24 台 2. 铣床 6 台 3. 磨床 3 台 4. 刨床 2 台 5. 钻床 1 台 6. 锯床 1 台 7. 保证上课学生 2~5 人/套
2	机械基础实验室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平面机构简图的绘制； 2. 齿轮范成原理； 3. 齿轮参数的测定； 4. 减速器的拆装； 5. 机构创新设计。 	机械基础。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械原理陈列柜 1 套 2. 齿轮范成仪 10 套 3. 机构测绘模型 10 套 4. 齿轮参数测量仪 20 套 5. 机构运动参数测量仪 1 套 6. 减速器 20 套

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
				7. 保证上课学生 2~5 人/套
3	钳工实训室	1. 钳工基本操作: 划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、绞孔、攻螺纹、套螺纹; 2. 零件的锉配。	钳工基本技能训练, 为钳工技能水平鉴定提供条件	1. 钳工桌 12 组 48 座 2. 台虎钳 48 套 3. 钳工工具 48 套 4. 砂轮机: 2 台 5. 台式钻床: 4 台 6. 高度游标尺: 4 台 7. V 形架: 4 对 8. 量块(规格 87 块): 4 套 9. 分度头: 4 套 10. 保证上课学生 2~5 人/套
4	数控加工实训室	1. 数控加工原理; 机床基本操作; 2. 数控加工原理与加工过程; 3. 数控车削基本编程; 4. 数控车的基本操作、程序输入调试; 5. 数控车床的对刀、坐标系建立; 6. 自编程序调试; 7. 综合车削程序调试; 8. 车削零件的综合加工。	1. 数控机床加工技术与实践; 2. 数控加工技能基础训练; 3. 数控加工技能强化训练。	1. 数控车床 8 台 2. 数控铣床 8 台 3. 数控线切割机床 1 台 4. 数控电火花线成型机床 1 台 5. 数控机夹刀具 16 套 6. 仿真软件 7. 保证上课学生 2~5 人/套
5	液压实验实训室	1. 液压泵性能测试; 2. 基本换向回路; 3. 调压及卸荷回路; 4. 锁紧回路; 5. 减压回路; 6. 顺序动作回路; 7. 节流调试回路速度。	液压与气压传动系统。	1. 液压实训台 10 套 2. 气动试验台 2 套 3. 配件 若干 4. 保证上课学生 2~5 人/套
6	气动实验实训室	气动回路的连接。	1. 液压与气压传动系统; 2. 液压与气压传动综合训练。	气动回路元件, 保证上课学生 2~5 人/套
7	3D 创客空间	1. 三维设计; 2. 3D 打印。	为学生提供三维设计和 3D 打印的条件。	1. 计算机 12 台 2. 3D 打印机 2 台 3. 保证上课学生 2~5 人/套
8	机械制图实训室	1. 测绘组合体; 2. 零件图的测绘; 3. 齿轮油泵装配体测绘; 4. 减速器的拆装。	1. 机械制图; 2. 零件测绘及 CAD 绘图。	组合体; 零件测绘; 齿轮油泵装配体; 减速器, 保证上课学生 2~5 人/套。

3. 校外实训基地

具有北京昆仑三迪科技发展有限公司、瑞声光电科技(常州)有限公司、甬矽电子(宁波)股份有限公司、中国核工业集团有限公司、京东方光电科技有限公司、中国铁路成都局集团有限公司、攀钢集团西昌钢钒有限公司、攀枝花钢城企业集团有限公司、四川鸿舰重型机械制造有限公司等 55 余个稳定的校外实训基地, 能为 500 名以上学生提供机械产品设计、制造、普通机械加工、数控加工等数控技术专业实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件, 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》, 优先选用高职教育国家规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂, 鼓

励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

自编特色教材《普通机床加工技术与实践》、《数控机床加工技术与实践》、《冶金机械制造工艺与实施》、《机械制造基础与训练》。同时，还建设了部分课程的精品课程网站，有《普通机床加工技术与实践》、《数控机床加工技术与实践》、《冶金机械制造工艺与实施》、《机械制造基础与训练》、《UG 应用工程师培训》、《数控加工工艺及编程》，可以帮助学生自主学习。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。数字教学资源主要有：

《普通机床加工技术与实践》精品课程

<http://stu.scemi.com/suite/portal/portalView.do?feature=portalCourse&action=view&siteKey=0&courseKey=186156>

《数控机床加工技术与实践》精品课程

<http://stu.scemi.com/suite/portal/portalView.do?fwcid=portal&feature=portalCourse&action=view&courseKey=287918&comeFrom=courseList&siteKey=0>

《冶金机械制造工艺与实施》精品课程

<http://stu.scemi.com/suite/portal/portalView.do?fwcid=portal&feature=portalCourse&action=view&courseKey=133396&comeFrom=courseList&siteKey=0> 机械设计论坛 <http://www.zgjxcad.com/>

CAD 论坛 <http://www.jxcad.com.cn/>

金属加工论坛 <http://www.mw1950.com/>

切削技术 <http://stu.scemi.com/suite/jseditor/www.e-cuttech.com>

中国数控机械网 <http://www.jc81.com/>

机械类期刊：

《CAD/CAM 与制造业信息化》、《制造业自动化》、《装备制造技术》

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

在规定年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，并通过公共基础课程和专业(技能)课程考核取得至少 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书(全国一级)以及中级(及以上)必考职业技能等级证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

数控技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

数控技术（460103）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	机械设计制造类 (4601)	通用设备制造业 (34); 专用设备制造业 (35)	机械工程技术人员 (2-02-07); 机械冷加工人员 (6-18-01)	数控设备操作; 机械加工工艺 编制与实施; 数控编程、质量检 验

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编程与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。

8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械制图知识和公差配合与测量技术的基本知识。
4. 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识。
5. 掌握电工电子应用技术基础、机械基础、液压与气压传动的基础知识
6. 掌握金属切削原理与刀具的基本知识。
7. 掌握金属切削机床及数控机床知识
8. 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。
9. 掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识。
10. 掌握数控加工手工编程和三维 CAD/CAM 设计与自动编程的基本知识。
11. 掌握基于典型零件制造的数控编程、加工知识
12. 掌握特种加工技术基础知识。
13. 创新创业教育
14. 社会实践；
15. 专业拓展课程；
16. 人文科学与素养选修课程。
17. 创业信息技术
18. 毕业综合训练/岗位实习

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有良好的查阅、搜集、整理、保存、处理、使用数据与资料的能力；
4. 具备较强的语言表达、书面写作与人际交往的能力；
5. 具备较强的应用专业知识和技能，服务于生产现场的能力，并具备良好的组织、管理与协调能力；
6. 具有较强的自主学习能力，培养终身学习的观念；
7. 具有较强的团队精神和与协作能力；
8. 具有辩证的、逻辑的、形象的、创造的科学思维方式和对事物进行统计、分析、综合、归纳的技能，并形成较强的发现问题、分析问题和解决问题的能力与现场应变能力。
9. 具有较强的识读与绘制设备装配图、零件图、电气图的能力；
10. 具有较好的各类尺寸、公差检测工器具使用能力；
11. 具有较好的零件制造工艺编制能力；
12. 具有较高的常见数控机床人工及自动编程、操作、保养、维护与维修的能力；
13. 初步具有生产组织与管理的基本能力；
14. 具有实际制造工程需要的计划、总结、报告、说明书、论文、合同、公文等应用文的写作能力及计算机文字、表格、图形处理能力，计算机应用能力应能通过全国一级考试；
15. 具有较强的操作技能，并通过国家技能鉴定获得中级及以上等级证书。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解国家标准的规定; (2) 掌握国家标准的标注要求; (3) 掌握三视图的绘图方法; (4) 掌握图样的表达方法; (5) 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具有识读和标注国家标准的能力; (2) 掌握绘制零件三视图能力; (3) 掌握图样画法及识读能力; (4) 掌握中等复杂的零件图, 装配图的表达能力; (5) 具备识读中等复杂零件图, 装配图的能力; (6) 具备制图尺寸, 公差的标准和识读能力。</p>	<p>1. 投影制图基础知识; 2. 机件表达方法; 3. 零件图; 4. 标准件与常用件; 5. 装配图; 6. 其它图样。</p>	核心课程
2	电工电子应用技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握电路的基本概念和基本定律; (2) 正确理解电路等效的概念及实际应用意义; (3) 掌握正弦交流电的三要素及相位关系的概念; (4) 掌握三相电路中的相电压与线电压、相电流与线电流的关系及三相对称电路的特点; (5) 理解磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念; (6) 掌握三相异步电动机的原理及应用; (7) 掌握三相异步电动机的基本控制原理及应用。</p> <p>3. 能力目标: (1) 初步具有分析电路图、计算电路物理量的能力; (2) 具有对电路分析、计算能力与电路化简的推理能力; (3) 能进行较复杂电路图的分析和计算; (4) 具有分析计算常见交流电路的能力; (5) 会分析与计算单相及三相对称电路; (6) 会分析三相异步电动机的原理及应用; (7) 会分析三相异步电动机的基本控制电路及故障。</p>	<p>1. 简单直流照明电路的认知; 2. 日光灯电路的应用; 3. 三相电路分析; 4. 互感耦合电路分析; 5. 三相异步电动机的应用; 6. 三相电动机的控制。</p>	
3	机械基础	<p>1. 素质目标: (1) 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; (2) 具有良好的团队协作精神; (3) 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; (2) 静力学基本知识; (3) 材料力学基本知识; (4) 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; (5) 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; (6) 带传动的工作特点及 V 带传动的设计计算方法; (7) 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; (8) 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; (2) 能对平面机构运动及动力特性进行分析; (3) 能对齿轮机构、带传动等进行设计; (4) 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。</p>	<p>1. 常用机构; 2. 静力学基础; 3. 材料力学基础; 4. 齿轮传动及轮系; 5. 带传动; 6. 联接; 7. 轴承、轴; 8. 润滑与密封。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
4	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; (2) 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; (3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; (4) 培养绘制和阅读机械图样的能力; (5) 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力</p> <p>3. 能力目标: (1) 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; (2) 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; (3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; (4) 培养绘制和阅读机械图样的能力; (5) 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力。</p>	1. 台钳 (或齿轮油泵) 拆装; 2. 台钳 (齿轮油泵) 零件结构分析及绘制; 3. 台钳 (齿轮油泵)、零件图基础环境设置; 4. 台钳 (齿轮油泵) 零件图及装配图绘制。	
5	机械制造工艺与夹具	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握工艺规程编制相关知识; (2) 掌握机床相关知识, 能正确选择加工方法; (3) 掌握切削原理与刀具相关知识, 能正确选择工、夹、刀、量具; (4) 掌握切削用量相关知识, 能合理选择切削用量; (5) 掌握机床夹具相关知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 分析所接受的零件图样, 明确零件加工的技术要求, 并能指出工程图样中存在的潜在错误; (2) 对有完整工艺文件的加工任务, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (3) 具备实施机械加工工艺规程的能力; (4) 具备常用机床夹具的设计的基本能力; (5) 掌握机械产品装配常用的方法及选择; (6) 具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力。</p>	1. 机械加工工艺规程的制订; 2. 机床夹具设计原理; 3. 机械加工质量与控制; 4. 机器装配工艺过程设计。	核心课程
6	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 会液压、气压传动基本知识和技能; (2) 会液压气压系统在生产实际中的应用; (3) 会液压气压回路安装调试的方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 熟知相关国家标准和行业规范; (2) 能看懂液气系统图; (3) 具备安装、调试、维护、分析处理液气及气压故障的能力。</p>	1. 液压传动技术认知; 2. 液压技术技能训练; 3. 典型液压系统阅读及故障诊断; 4. 液压技术相关知识参考与应用。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	互换性与技术测量	<p>1. 素质目标: (1) 能严格遵守生产规章制度, 爱护设备; (2) 具有环境保护, 节能, 反对浪费的意识; (3) 养成操作规范和良好的职业习惯; (4) 具有良好的职业道德和遵纪守法意识; (5) 具有团队和敬业精神。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法; (2) 几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法; (3) 表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法; (4) 公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 学生能进行内径测量外径测量和形状误差测量位置误差测量; (2) 能进行形状误差测量位置误差测量; (3) 理解长度和角度的常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围; (4) 能根据图样上所标注的符号确定所采用的公差原则, 并能根据标注公差值确定被测要素的理想边界尺寸和补偿值的大小。</p>	1. 光滑圆柱的公差与配合; 2. 技术测量的基本知识及常用计量器具; 3. 形状和位置公差; 4. 表面粗糙度的选用与检测; 5. 常用件的公差配合与测量。	
8	金工实习	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解金属工艺基础知识; (2) 机械制造的一般过程; (3) 熟悉机械零件常用加工方法及所用设备结构原理; (4) 了解常用工卡量具的操作。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能较为熟练地进行车工、钳工、数控加工、焊工的基本操作; (2) 具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。</p>	1. 车工; 2. 钳工; 3. 数控加工; 4. 焊工。	
9	数控机床加工技术与实践	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握数控车削工艺知识; (2) 掌握数控铣削工艺知识; (3) 掌握数控车削手工编程知识; (4) 掌握数控铣削手工编程知识; (5) 了解数控机床使用与日常保养知识</p> <p>3. 能力目标: (1) 能对数控机床进行调整和日常保养; (2) 能对中等复杂程序零件的车、铣加工程序进行手工编制, 并能通过仿真软件进行仿真和校验; (3) 能操纵数控机床进行零件加工; (4) 能在机床上进行加工程序的输入、调试和试运行; (5) 能正确、合理选择切削相关参数。</p>	1. 数控机床认识; 2. 数控车削加工; 3. 数控铣削加工; 4. 复杂零件车削加工; 5. 复杂零件铣削加工。	核心课程 1+X 考核 置换
10	工艺与三维夹具课程设计	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握工艺规程编制相关知识; (2) 掌握机床夹具相关知识, 能对夹具结构和元件进行选择和设计; (3) 掌握切削原理与刀具相关知识, 能正确选择工、夹、刀、量具; (4) 掌握切削用量相关知识, 能合理选择切削用量。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握编制零件机械加工工艺规程的方法, 能正确解决中等复杂程度零件在加工中的工艺问题; (2) 提高结构设计的能力。通过设计夹具的训练, 根据被加工零件要求, 设计出能保证加工技术要求、经济、高效的工艺装备; (3) 学会使用与机械加工工艺和工装设计有关的手册及图纸资料。</p>	1. 典型零件加工工艺训练; 2. 典型零件夹具设计训练。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
11	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解三维 CAD 特点和发展; (2) 能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识;</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够熟练地使用三维设计软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作; (2) 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式; (3) 培养学生的创新思维能力和实际动手能力, 为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p>	1. 草图的构建; 2. 实体造型; 3. 虚拟装配; 4. 工程图。	核心课程
12	普通机床加工技能训练	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 安全操作与劳动保护知识; (2) 机床结构、工作原理; (3) 机床日常保养方法; (4) 机床操作安全规程; (5) 工具、夹具、量具、刀具使用知识; (6) 金属切削的相关工艺知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握普通车(铣)床基本操作; (2) 能操纵普通车(铣)床, 进行简单零件的加工; (3) 能对普通机床进行日常保养; (4) 能解决加工过程中所出现的工程问题。</p>	1. 车(铣)床基本操作; 2. 简单零件的车(铣)削加工。	
13	数控加工技能基础训练	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 数控机床安规教育与维护保养; (2) 数控机床的认知; (3) 简单零件的加工工艺编制知识; (4) 中等复杂程度零件的编程知识; (5) 常用量具的使用和零件精度检验。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能安全、文明生产, 会对数控车床进行日常维护保养; (2) 能对所要加工的零件图样进行分析, 明确零件加工的技术要求; (3) 能正确识图, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (4) 能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序; (5) 能正确操纵数控车、铣床加工中级工所要求的复杂零件和编制数控加工程序; (6) 能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具; (7) 能使用量具对加工零件进行质量检测, 能对加工质量进行评估; (8) 对常见数控机床进行适当调整和日常保养。</p>	车 1. 数控车床安规教育与维护保养; 车 2. 数控车工基本技能训练; 车 3. 槽类零件的编程及加工; 车 4. 特型面零件的编程及加工; 铣 1. 数控铣床安规教育与维护保养; 铣 2. 直线轮廓的编程及加工; 铣 3. 圆弧轮廓的编程及加工。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	数控加工技能强化训练	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 数控机床安规教育与维护保养; (2) 数控机床的认知; (3) 简单零件的加工工艺编制知识; (4) 中等复杂程度零件的编程知识; (5) 常用量具的使用和零件精度检验。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能安全、文明生产, 会对数控车床进行日常维护保养; (2) 能对所要加工的零件图样进行分析, 明确零件加工的技术要求; (3) 能正确识图, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (4) 能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序; (5) 能正确操纵数控车、铣床加工中级工所要求的复杂零件和编制数控加工程序; (6) 能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具; (7) 能使用量具对加工零件进行质量检测, 能对加工质量进行评估; (8) 对常见数控机床进行适当调整和日常保养。</p>	<p>车 1. 较复杂轴类的编程及加工</p> <p>铣 1. 子程序的编程及调用</p> <p>铣 2. 孔加工固定循环指令的编程及加工</p> <p>铣 3. 中等复杂零件的编程及加工</p>	核心课程 1+X 考核置换
15	机械制造技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解机械制造各工艺方法基础知识; (2) 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; (3) 了解机械零件工艺编制知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能分析常用工程材料的工艺性能和使用性能, 并能合理选择; (2) 能编制简单零件工艺规程; (3) 能正确选择零件毛坯成型方法。</p>	<p>1. 材料与热处理</p> <p>2. 热加工</p> <p>3. 金属切削加工</p> <p>4. 机械制造工艺</p> <p>5. 先进制造技术</p>	
16	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握简单静力学知识; (3) 掌握材料强度条件; (4) 掌握带传动、齿轮传动等相关设计知识; (5) 掌握标准零部件相关知识; (6) 掌握公差配合相关知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能综合运用相关知识对机械产品进行设计; (2) 能查阅相关手册和标准, 合理选择相关零部件; (3) 能对设计过程中所涉及的力学、强度问题进行分析和计算; (4) 能掌握机械设计的规范和标准。</p>	<p>1. 电动机的选择计算</p> <p>2. 传动零件的设计计算</p> <p>3. 轴的设计计算</p> <p>4. 其它零部件的选择计算</p> <p>5. 润滑规程</p>	
17	特种加工技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 形成适宜于特种加工的材料性能知识; (2) 电火花加工原理知识; (3) 具有电火花成型加工及电火花线切割加工手工编程和自动编程原理的知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握电火花成型加工原理, 能够对模具一些简单形状零件的电火花成型加工电参数进行选择确定; (2) 具有制订各类模具零件电火花成型加工工艺方案的能力; (3) 能够进行电火花成型加工安全操作、加工; (4) 掌握电火花线切割加工原理, 能够对模具各类典型零件的电火花线切割加工电参数进行选择确定; (5) 具有对一些简单的典型零件进行电火花线切割加工手工编程和自动编程、加工的能力。</p>	<p>1. 数控电火花加工概述;</p> <p>2. 数控电火花线切割机床的结构及特点;</p> <p>3. 数控电火花线切割编程;</p> <p>4. 数控电火花成型加工。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	三维辅助制造	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解当代 CAM 三维辅助制造的特点和发展; (2) 能够系统地学习 UG 软件三维辅助制造的相关知识; (3) 掌握常用的二维加工刀路、二维开大粗、二维精加工侧壁、二维精加工零部件底面的刀路; (4) 懂得各种加工方式的区别联系、明白各加工参数的意义; (5) 能亲身实践从“零件造型—数控编程—数控制造加工”的全过程。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的数控加工有关的刀轨设置, 切削参数设置, 后处理程序的生成, 并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能; (2) 熟练选择不同的加工方法、会根据零件形状材料及数控加工工艺使用合理的加工参数进行数控加工编程; (3) 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式。</p>	<p>1. UG CAM 加工基础; 2. UG NX 通用知识; 3. NX 面铣加工; 4. NX 平面铣加工; 5. NX 型腔铣加工; 6. NX 深度铣加工; 7. NX 插铣铣加工; 8. NX 固定轴曲面零件铣削加工; 9. NX 钻加工。</p>	核心课程 1+X 考核置换
19	电工电子技术实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解万用表的结构和工作原理; (2) 了解万用表的正确使用方法; (3) 熟悉电工电子元器件的命名方法及技术指标; (4) 了解电子产品工艺与制作的流程。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能正确识别电工电子元器件的类别; (2) 会用万用表测试各种类型电阻的阻值; (3) 会用万用表测试各种类型电容的优劣; (4) 会用万用表测试各种类型二极管的极性及其好坏; (5) 会用万用表测试各种类型三极管的极性及其好坏。</p>	<p>1. 万用表的使用。</p>	
20	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 通过典型机械产品的设计, 造型, 数控加工等专业知识与技能的综合训练, 有针对性地提升未来岗位职业能力, 增强理论知识的认知, 强化实践动手能力, 以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	<p>专业知识整合及新知识、方法的应用。</p>	选修
21	社会实践	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实践任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组, 安排短期社会实践项目。</p> <p>3. 能力目标: 运用专业知识培养创新的能力。</p>	<p>1. 专业知识运用; 2. 综合素质培养; 3. 创新创业能力培养实践项目。</p>	选修
22	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待创新创业学习任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标: 培养专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力。</p>	<p>前阶段开展创新思维与方法训练, 选择项目, 落实任务及分组, 进行概念设计; 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。</p>	选修
23	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料, 培养学生正确的创业观, 提高学生创业能力。</p>	<p>通过模拟和活动设计等多种形式, 掌握创业意识和创业计划的基础知识, 学习信息技术背景下的创业方式。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
24	毕业综合训练	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任,对科学社会主义的信仰,对中国特色社会主义理论的信念,对中国特色社会主义道路的信心,树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观,树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 通过开展机电专业技术分析及设备管理等,综合锤炼专业知识和实践技能,提高学生专业技能。</p> <p>3. 能力目标: 以典型机电设备为载体,开展设备技术分析、诊断、维修及管理,综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	根据专业核心能力进行训练。	
25	岗位实习	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务;具有良好的职业道德及爱国创业精神;树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 在企业中顶岗实习,锻炼岗位综合能力,提高对未来岗位的适应性。</p> <p>3. 能力目标: 在企业中顶岗实习,锻炼岗位综合能力,提高对未来岗位的适应性,满足企业岗位职业能力需求。</p>	感受企业文件;安全文明生产、爱岗敬业;岗位技能提高。综合运用本专业所学知识和技能,完成岗位实习任务,获得感性认识,掌握操作技能,学习企业管理,养成正确劳动态度和职业素养。	
26	毕业教育	<p>1. 素质目标: (1)培养学生自学能力;(2)培养学生分析问题、解决问题能力;(3)培养学生团队合作能力;(4)培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1)毕业学生具备基本专业基础知识;(2)毕业学生具备基本社会知识。</p> <p>3. 能力目标: 毕业学生应掌握的基本能力与素质。</p>	1. 了解与毕业生相关方面的信息; 2. 毕业学生应当能力与素质。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景,在知识传授的同时,强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体,深入挖掘思政元素,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用,确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点,注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用,以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国机电行业发展成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的,易产生共鸣的思政元素,如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合,逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点,将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”,将多个“思政线”形成一个“思政面”,建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生将岗位职业素养融入学习过程,调动学习积极性,重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力,树立正确的价值观,培养团队合作精神;引导学生遵守职业规范、法律法规,培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中		一	二	夏1	三	四	夏2		五	六	学期
						理论教学	课内实践										
						16	13		13	10		0	0	理论周			
						3	6	2	6	7	6	14	20	实践周			
						1	1		1	1		0	0	考试周			
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧		(1)		
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+C	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w		(1)		
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2					6周, (2)		
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④	10周, (1)、(2)		
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥			(1)、(4)		
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧		(1)、(5)		
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧						10周, (1)、(6)		
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24			<u>4</u>					12周		
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	C	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2		(2)		
专业(技能)课程	14	C	<u>机械制图</u>	6	96	96			<u>6</u>								
	15	C	<u>机械制造技术</u>	4	64	64			<u>4</u>								
	16	C	<u>机械基础</u>	5	78	74	4			<u>6</u>							
	17	C	<u>金工实习</u>	1	20		20			1w							
	18	C	<u>零件测绘及CAD绘图</u>	1	20		20			1w							
	19	C	<u>机械创新设计与实践</u>	2	40		40			2w							
	20	C	<u>互换性与技术测量</u>	2	26	26						2					
	21	C	<u>机械产品数字化设计技术</u>	4	52	52						<u>4</u>					
	22	C	<u>机械制造工艺与夹具</u>	4	52	52						<u>4</u>					
	23	C	<u>数控机床加工技术与实践</u>	5	78	78						<u>6</u>					
	24	C	<u>普通机床加工技能训练</u>	2	40	10	30					2w					
	25	C	<u>数控加工技能基础训练</u>	2	40		40					2w					
	26	D	<u>电工电子应用技术</u>	3	40	40							4				
	27	C	<u>三维辅助制造</u>	3	40	40							<u>4</u>				
	28	C	<u>液压与气压传动系统</u>	3	40	36	4						<u>4</u>				
	29	C	<u>特种加工技术</u>	3	40	36	4						<u>4</u>				
	30	C	<u>工艺与三维夹具课程设计</u>	2	40		40					2w					
	31	D	<u>电工电子技术实训</u>	1	20		20					1w					
	32	C	<u>数控加工技能强化训练</u>	3	60		60						3w				
	33	C	<u>专业拓展选修</u>	6	120	40	40	40						6w			
34	C	<u>创新创业教育</u>	1	20	10	10			1w								
35	C	<u>创业信息技术</u>	1	20	10	10				1w							
36	C	<u>社会实践</u>	2	48			48			2w							
37	C	<u>毕业综合训练/岗位实习</u>	34	720		720								14w 18w			
其它	38	C	毕业教育											2w			
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1070	1378	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课

时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	数控工(车、铣)技能等级证书(1+X证书)	中/高级	必考
3	UGNX软件认证	中/高级	限选
4	AutoCAD软件认证	中/高级	限选
5	普通机加工技能等级证书	中/高级	选考
6	钳工技能等级证书	中/高级	选考
7	焊工技能等级证书	中/高级	选考
8	机械设备点检	中/高级	选考

注：以上必考证书必须在高职阶段获得，对于中职阶段已获取车、铣工职业技能证书的，高职阶段可考取更高级证书或钳工等相关职业技能证书。

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1056	40.93%
4	实践课	1524	59.07%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、8名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称;

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4) 教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2) 具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、机加实训室、模具加工实训室等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。模具设计与制造专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机加实训室	8. 常用量具的使用和维护; 9. 机床的认识与基本操作; 10. 卡爪与卡盘的拆装与装卸; 11. 轴类零件的车削加工; 12. 套类零件的加工; 13. 圆锥面的加工; 14. 螺纹加工。	1. 机械制造技术; 2. 机械制造工艺与夹具。	1. 普通车床 24 台 2. 铣床 6 台 3. 磨床 3 台 4. 刨床 2 台 5. 钻床 1 台 6. 锯床 1 台 7. 保证上课学生 2~5 人/套
2	机械基础实验室	6. 平面机构简图的绘制; 7. 齿轮范成原理; 8. 齿轮参数的测定; 9. 减速器的拆装; 10. 机构创新设计。	机械基础。	8. 机械原理陈列柜 1 套 9. 齿轮范成仪 10 套 10. 机构测绘模型 10 套 11. 齿轮参数测量仪 20 套 12. 机构运动参数测量仪 1 套 13. 减速器 20 套 14. 保证上课学生 2~5 人/套
3	钳工实训室	3. 钳工基本操作:划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹; 4. 零件的铰配。	钳工基本技能训练,为钳工技能水平鉴定提供条件。	11. 钳工桌 12 组 48 座 12. 台虎钳 48 套 13. 钳工工具 48 套 14. 砂轮机: 2 台 15. 台式钻床: 4 台 16. 高度游标尺: 4 台

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
				17. V形架:4对 18. 量块(规格 87 块):4套 19. 分度头: 4套 20. 保证上课学生 2~5 人/套
4	数控加工实训室	1. 数控加工原理; 机床基本操作; 2. 数控加工原理与加工过程; 3. 数控车削基本编程; 4. 数控车的基本操作、程序输入调试; 5. 数控车床的对刀、坐标系建立; 6. 自编程序调试; 7. 综合车削程序调试; 8. 车削零件的综合加工。	2. 数控机床加工技术与实践; 2. 数控加工技能基础训练; 3. 数控加工技能强化训练。	1. 数控车床 8台 2. 数控铣床 8台 3. 数控线切割机床 1台 4. 数控电火花线成型机床 1台 5. 数控机夹刀具 16套 6. 仿真软件 7. 保证上课学生 2~5 人/套
5	液压实验实训室	8. 液压泵性能测试; 9. 基本换向回路; 10. 调压及卸荷回路; 11. 锁紧回路; 12. 减压回路; 13. 顺序动作回路; 14. 节流调试回路速度。	液压与气压传动系统。	5. 液压实训台 10套 6. 气动试验台 2套 7. 配件 若干 8. 保证上课学生 2~5 人/套
6	气动实验实训室	气动回路的连接。	1. 液压与气压传动系统; 2. 液压与气压传动综合训练。	气动回路元件, 保证上课学生 2~5 人/套。
7	3D 创客空间	3. 三维设计; 4. 3D 打印。	为学生提供三维设计和 3D 打印的条件。	4. 计算机 12台 5. 3D 打印机 2台 6. 保证上课学生 2~5 人/套
8	机械制图实训室	5. 测绘组合体; 6. 零件图的测绘; 7. 齿轮油泵装配体测绘; 8. 减速器的拆装。	1. 机械制图; 2. 零件测绘及 CAD 绘图。	组合体; 零件测绘; 齿轮油泵装配体; 减速器, 保证上课学生 2~5 人/套。

3. 校外实训基地

具有北京昆仑三迪科技发展有限公司、瑞声光电科技(常州)有限公司、甬矽电子(宁波)股份有限公司、中国核工业集团有限公司、京东方光电科技有限公司、中国铁路成都局集团有限公司、攀钢集团西昌钢钒有限公司、攀枝花钢城企业集团有限公司、四川鸿舰重型机械制造公司等 55 个稳定的校外实训基地, 能为 500 名以上学生提供机械产品设计、制造、普通机械加工、数控加工等数控技术专业实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件, 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》, 优先选用高职教育国家规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂, 鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要, 方便师生查询、借阅。主要包括: 自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库, 并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源, 种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有

专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时,教师应鼓励学生发掘发现问题;引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时,应提倡坚持个体的合理主见,激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点,在教学过程中教师创新教学方法和手段,充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法,改革传统教学手段,积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心,注重学生的参与度和自主学习,充分利用信息化教学资源、方法和手段,全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式,基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动,学生参与度高,师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全了专业教学质量监控管理制度,有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度,建立了与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化了教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

在规定年限内,严格按照本专业人才培养方案,完成规定的全部教学活动,并通过公共基础课程和专业(技能)课程考核取得至少141学分;依照考证安排及要求,取得计算机等级证书(全国一级)以及中级(及以上)必考职业技能等级证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格,符合学籍管理规定的毕业条件,准予毕业,并颁发毕业证。

模具设计与制造专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

模具设计与制造（460113）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	机械设计制 造类 (4601)	专用设备制造业 (35)	机械工程技术人 员(2-02-07); 工装工具制造加 工(6-18-04)	模具设计员;成形(型)工艺员; 数控程序员;产品检验和质量管 理技术员;绘图员;模具制造工; 模具生产管理员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向模具制造行业生产、管理、服务等工作的生产、建设、服务和管理等职业群，能够从事模具设计与制造、模具 CAD/CAM 和模具数控加工等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 工程图样识读、零件测绘及二维绘图、三维 CAD 基础知识；
4. 电工与电子应用技术基础知识；
5. 模具材料选用及成型工艺、机械零件及传动、常用机构等基础知识；
6. 钳工、数控机床加工技术中级工知识；
7. 特种加工技术基础知识；
8. 冲压模具与塑料模具设计与制作基础知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具备较强的应用专业知识和技能，服务于生产现场的能力，并具备良好的组织、管理与协调能力；
4. 具有较强的自主学习能力，培养终身学习的观念；
5. 具有较强的团队精神和与协作能力；
6. 具有辩证的、逻辑的、形象的、创造的科学思维方式和对事物进行统计、分析、综合、归纳的技能，并形成较强的发现问题、分析问题和解决问题的能力与现场应变能力；
7. 具有较高的识图能力和机械图纸绘制能力；
8. 具有为中等复杂零件设计工艺规程的能力；
9. 具有机械零件工艺编制的的能力；
10. 具有机械零件数控加工、简单零件手工制作的能力；
11. 具有冷冲模与塑料模设计和装配调试能力；
12. 具有实际工程需要的计划、总结、报告、说明书、论文、合同、公文等应用文的写作能力及计算机文字、表格、图形处理能力，计算机应用能力应能通过全国一级考试；
13. 具有基本的英语阅读水平；
14. 具有较强的操作技能，并通过国家技能鉴定获得中级及以上等级证书。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标：（1）培养学生自学能力；（2）培养学生分析问题、解决问题能力；（3）培养学生团队合作能力；（4）培养学生良好的职业道德能力；（5）培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：（1）了解国家标准的规定；（2）掌握国家标准的标注要求；（3）掌握三视图的绘图方法；（4）掌握图样的表达方法；（5）掌握零件图，装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标：（1）具有识读和标注国家标准的能力；（2）掌握绘制零件三视图能力；（3）掌握图样画法及识读能力；（4）掌握中等复杂的零件图，装配图的表达能力；（5）具备识读中等复杂零件图，装配图的能力；（6）具备制图尺寸，公差标注和识读能力。</p>	<p>1. 投影制图基础知识；2. 机件表达方法；3. 零件图；4. 标准件与常用件；5. 装配图；6. 其它图样。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	电工电子应用技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握电路的基本概念和基本定律; (2) 正确理解电路等效的概念及实际应用意义; (3) 掌握正弦交流电的三要素及相位关系的概念; (4) 掌握三相电路中的相电压与线电压、相电流与线电流的关系及三相对称电路的特点; (5) 理解磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念; (6) 掌握三相异步电动机的原理及应用; (7) 掌握三相异步电动机的基本控制原理及应用。</p> <p>3. 能力目标: (1) 初步具有分析电路图、计算电路物理量的能力; (2) 具有对电路分析、计算能力与电路化简的推理能力; (3) 能进行较复杂电路图的分析、计算; (4) 具有分析计算常见交流电路的能力; (5) 会分析与计算单相及三相对称电路; (6) 会分析三相异步电动机的原理及应用; (7) 会分析三相异步电动机的基本控制电路及故障。</p>	<p>1. 简单直流照明电路的认 知; 2. 日光灯电路的应用; 3. 三相电路分析; 4. 互感耦 合电路分析; 5. 三相异步电 动机的应用; 6. 三相电动机 的控制。</p>	
3	机械基础	<p>1. 素质目标: (1) 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; (2) 具有良好的团队协作精神; (3) 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; (2) 静力学基本知识; (3) 材料力学基本知识; (4) 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; (5) 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; (6) 带传动的工作特点及 V 带传动的设计计算方法; (7) 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; (8) 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; (2) 能对平面机构运动及动力特性进行分析; (3) 能对齿轮机构、带传动等进行设计; (4) 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。</p>	<p>1. 常用机构; 2. 静力学基 础; 3. 材料力学基; 4. 齿轮 传动及轮系; 5. 带传动; 6. 联接; 7. 轴承、轴; 8. 润 滑与密封。</p>	核心 课程
4	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; (2) 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; (3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; (4) 培养绘制和阅读机械图样的能力; (5) 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; (2) 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; (3) 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; (4) 培养绘制和阅读机械图样的能力; (5) 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力。</p>	<p>1. 速器 (或齿轮油泵) 拆装; 2. 减速器 (齿轮油泵) 零件结 构分析及绘制; 3. 减速器 (齿 轮油泵)、零件图基础环境 设置; 4. 减速器 (齿轮油泵) 零件图及装配图绘制。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
5	机械制造工艺与夹具	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握工艺规程编制相关知识; (2) 掌握机床相关知识, 能正确选择加工方法; (3) 掌握切削原理与刀具相关知识, 能正确选择工、夹、刀、量具; (4) 掌握切削用量相关知识, 能合理选择切削用量; (5) 掌握机床夹具相关知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 分析所接受的零件图样, 明确零件加工的技术要求, 并能指出工程图样中存在的潜在错误; (2) 对有完整工艺文件的加工任务, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (3) 具备实施机械加工工艺规程的能力; (4) 具备常用机床夹具的设计的基本能力; (5) 掌握机械产品装配常用的方法及选择; (6) 具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力。</p>	<p>1. 机械加工工艺规程的制订; 2. 机床夹具设计原理; 3. 机械加工质量与控制; 4. 机器装配工艺过程设计。</p>	核心课程
6	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 会液压、气压传动基本知识和技能; (2) 会液压气压系统在生产实际中的应用; (3) 会液压气压回路安装调试的方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 熟知相关国家标准和行业规范; (2) 能看懂液压气压系统图; (3) 具备安装、调试、维护、分析处理液压及气压故障的能力。</p>	<p>1. 液压传动技术认知; 液压技术技能训练; 典型液压系统阅读及故障诊断。</p>	
7	互换性与技术测量	<p>1. 素质目标: (1) 能严格遵守生产规章制度, 爱护设备; (2) 具有环境保护, 节能, 反对浪费的意识; (3) 养成操作规范和良好的职业习惯; (4) 具有良好的职业道德和遵纪守法意识; (5) 具有团队和敬业精神。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法; (2) 几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法; (3) 表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法; (4) 公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 学生能进行内径测量外径测量和形状误差测量位置误差测量; (2) 能进行形状误差测量位置误差测量; (3) 理解长度和角度的常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围; (4) 能根据图样上所标注的符号确定所采用的公差原则, 并能根据标注公差值确定被测要素的理想边界尺寸和补偿值的大小。</p>	<p>1. 光滑圆柱的公差与配合; 2. 技术测量的基本知识及常用计量器具; 3. 形状和位置公差; 4. 表面粗糙度的选用与检测; 5. 常用件的公差配合与测量。</p>	
8	金工实习	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解金属工艺基础知识; (2) 机械制造的一般过程; (3) 熟悉机械零件常用加工方法及所用设备结构原理; (4) 了解常用工卡量具的操作。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能较为熟练地进行车工、钳工、数控加工、焊工的基本操作; (2) 具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。</p>	<p>1. 车工; 钳工; 数控加工; 焊工。</p>	
9	数控机床加工技术与实践	<p>1. 素质目标: (1) 养成安全文明生产的良好习惯, 形成良好的职业素养; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握数控车削工艺知识; (2) 掌握数控铣</p>	<p>1. 数控机床认识; 2. 数控车削加工; 3. 数控铣削加工; 4. 复杂零件车削加工; 5. 复杂零件铣削加工。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		削工艺知识；(3)掌握数控车削手工编程知识；(4)掌握数控铣削手工编程知识；(5)了解数控机床使用与日常保养知识。 3. 能力目标： (1)能对数控机床进行调整和日常保养；(2)能对中等复杂程序零件的车、铣加工程序进行手工编制，并能通过仿真软件进行仿真和校验；(3)能操纵数控机床进行零件加工；(4)能在机床上进行加工程序的输入、调试和试运行；(5)能正确、合理选择切削相关参数。		
10	模具设计基础	1. 素质目标： (1)培养学生自学能力；(2)培养学生分析问题、解决问题能力；(3)培养学生团队合作能力；(4)培养学生良好的职业道德能力；(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： (1)能掌握冲压加工基础知识；(2)掌握冲裁模设计相关基础知识；(3)了解弯曲工艺与模具设计方法；(4)能领会塑料及其成形基础；(5)掌握塑料注射模设计基础知识；(6)了解压注模、压缩模、吹塑模等塑料模具设计基本知识。 3. 能力目标： (1)能进行简单冲裁模设计；(2)能设计简单注塑模；(3)能对常见冲裁模、注塑模进行装配调试。	1. 冲压加工基础；2. 冲裁工艺与模具设计；3. 冲压设备的选用与操作；4. 塑料成型工艺设计；5. 注射模具结构设计；6. 其他塑料成型模具设计。	核心课程
11	机械产品数字化设计技术	1. 素质目标： (1)培养学生自学能力；(2)培养学生分析问题、解决问题能力；(3)培养学生团队合作能力；(4)培养学生良好的职业道德能力；(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： (1)了解三维 CAD 特点和发展；(2)能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识。 3. 能力目标： (1)能够熟练地使用三维设计软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图工作；(2)建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式；(3)培养学生的创新思维能力和实际动手能力，为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。	1. UGNX 的基础知识；2. 草图的构建；3. 实体造型；4. 虚拟装配；5. 工程图。	
12	数控加工技能基础训练	1. 素质目标： (1)养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；(2)培养学生分析问题、解决问题能力；(3)培养学生团队合作能力；(4)培养学生良好的职业道德能力；(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： (1)数控机床安规教育与维护保养；(2)数控机床的认知；(3)简单零件的加工工艺编制知识；(4)中等复杂程度零件的编程知识；(5)常用量具的使用和零件精度检验。 3. 能力目标： (1)能安全、文明生产，会对数控车床进行日常维护保养；(2)能对所要加工的零件图样进行分析，明确零件加工的技术要求；(3)能正确识图，能读懂工艺文件中所做的描述，明确工艺内容；(4)能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序；(5)能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具；(6)能使用量具对加工零件进行质量检测，能对加工质量进行评估；(7)对常见数控机床进行适当调整和日常保养。	车工 1. 数控车床安规教育与维护保养 2. 数控车工基本技能训练 3. 槽类零件的编程及加工 4. 特型面零件的编程及加工 5. 较复杂轴类的编程及加工 铣工 1. 数控铣床安规教育与维护保养 2. 直线轮廓的编程及加工 3. 圆弧轮廓的编程及加工 4. 子程序的编程及调用 5. 孔加工固定循环指令的编程及加工	
13	数控加工技能强化训练	1. 素质目标： (1)养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；(2)培养学生分析问题、解决问题能力；(3)培养学生团队合作能力；(4)培养学生良好的职业道德能力；(5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： (1)数控机床安规教育与维护保养；(2)数控机床的认知；(3)简单零件的加工工艺编制知识；(4)中等复杂程度零件的编程知识；(5)常用量具的使用和零件	车工 1. 数控车床安规教育与维护保养 2. 数控车工基本技能训练 3. 槽类零件的编程及加工 4. 特型面零件的编程及加工 5. 较复杂轴类的编程及加工 铣工	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		精度检验。 3. 能力目标: (1) 能安全、文明生产, 会对数控车床进行日常维护保养; (2) 能对所要加工的零件图样进行分析, 明确零件加工的技术要求; (3) 能正确识图, 能读懂工艺文件中所做的描述, 明确工艺内容; (4) 能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序; (5) 能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具; (6) 能使用量具对加工零件进行质量检测, 能对加工质量进行评估; (7) 对常见数控机床进行适当调整和日常保养。	1. 数控铣床安规教育与维护保养 2. 直线轮廓的编程及加工 3. 圆弧轮廓的编程及加工 4. 子程序的编程及调用 5. 孔加工固定循环指令的编程及加工 6. 中等复杂零件的编程及加工	
14	机械制造技术	1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1) 了解机械制造各工艺方法基础知识; (2) 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; (3) 了解机械零件工艺编制知识。 3. 能力目标: (1) 能分析常用工程材料的工艺性能和使用性能, 并能合理选择; (2) 能编制简单零件工艺规程; (3) 能正确选择零件毛坯成型方法。	1. 材料与热处理; 热加工; 金属切削加工; 机械制造工艺; 先进制造技术。	
15	机械创新设计与实践	1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1) 掌握简单静力学知识; (2) 掌握材料强度条件; (3) 掌握带传动、齿轮传动等相关设计知识; (4) 掌握标准零部件相关知识; (5) 掌握公差配合相关知识。 3. 能力目标: (1) 能综合运用相关知识对机械产品进行设计; (2) 能查阅相关手册和标准, 合理选择相关零部件; (3) 能对设计过程中所涉及的力学、强度问题进行分析和计算; (4) 能掌握机械设计的规范和标准。	1. 电动机的选择计算; 2. 传动零件的设计计算; 3. 轴的设计计算; 4. 其它零部件的选择计算; 5. 润滑规程。	
16	三维模具课程设计	1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1) 掌握冲裁模 (或注塑模) 设计相关国家标准与规范; (2) 掌握典型冲裁模 (或注塑模) 结构; (3) 掌握 UG 等三维设计软件基本操作; (4) 掌握冲裁模 (或注塑模) 设计基础知识。 3. 能力目标: (1) 能根据要求, 使用 UG 软件进行冲裁模 (或注塑模) 设计; (2) 能对冲裁模 (或注塑模) 相关参数进行计算; (3) 学会使用模具设计有关的手册及图纸资料。	1. 冲裁模 (或注塑模) 结构设计; 2. 冲裁模 (或注塑模) UGNX 等三维设计软件基本操作。	
17	三维辅助制造	1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力; (5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: (1) 了解当代 CAM 三维辅助制造的特点和发展; (2) 能够系统地学习 UG 软件三维辅助制造的相关知识; (3) 掌握常用的二维加工刀路、二维开大粗、二维精加工侧壁、二维精加工零部件底面的刀路; (4) 懂得各种加工方式的联系、明白各加工参数的意义; (5) 能亲身实践从“零件造型—数控编程—数控制造加工”的全过程。 3. 能力目标: (1) 能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的数控加工有关的刀轨设置, 切削参数设置, 后处理程序的生成, 并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技	1. UG CAM 加工基础; 2. UG NX 通用知识 3. NX 面铣加工 4. NX 平面铣加工 5. NX 型腔铣加工 6. NX 深度铣加工 7. NX 插铣铣加工 8. NX 固定轴曲面零件铣削加工 9. NX 钻加工	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		能；(2) 熟练选择不同的加工方法、会根据零件形状材料及数控加工工艺使用合理的加工参数进行数控加工编程； (3) 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式。		
18	电工电子技术实训	1. 素质目标： (1) 养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力；(5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： (1) 了解万用表的结构和工作原理；(2) 了解万用表的正确使用方法；(3) 熟悉电工电子元器件的命名方法及技术指标；(4) 了解电子产品工艺与制作的流程；(5) 了解焊接技术使用的工具及工艺要求。 3. 能力目标： (1) 能正确识别电工电子元器件的类别；(2) 会用万用表测试各种类型电阻的阻值；(3) 会用万用表测试各种类型电容的优劣；(4) 会用万用表测试各种类型二极管的极性及其好坏；(5) 会用万用表测试各种类型三极管的极性及其好坏。	1. 万用表的使用；2. 电子元件认识。	
19	专业拓展选修	1. 素质目标： (1) 养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力；(5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组，安排短期社会实践项目。 3. 能力目标： 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。	专业知识整合及新知识、方法的应用	
20	社会实践	1. 素质目标： (1) 养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力；(5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组，安排短期社会实践项目。 3. 能力目标： 提升社会实践能力	项目法。	
21	创新创业教育	1. 素质目标： (1) 能以科学严谨的态度对待创新创业学习任务；(2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神；(3) 树立正确的人生观和价值观。 2. 知识目标： 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。 3. 能力目标： 培养专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力。	1. 前阶段开展创新思维与方法训练，选择项目，落实任务及分组，进行概念设计；2. 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。	
22	毕业综合训练	1. 素质目标： (1) 能以科学严谨的态度对待综合训练任务；(2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神；(3) 树立正确的人生观和价值观 2. 知识目标： 提高就业适应能力 3. 能力目标： 以典型机械零件为载体，开展模具零件的设计、制造、加工、编程、模具设计与制造等项目，综合锤炼学生专业知识和综合技能。	以典型机械零件为载体，开展零件的设计、制造、加工、编程、模具设计与制造等，综合锤炼学生专业知识和综合技能。	
23	模具钳工训练	1. 素质目标： (1) 养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力；(5) 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： (1) 掌握初、中级钳工所需的专业工艺知识；(2) 掌握常用工量具及设备的工作原理使用维护要求和方法；(3) 掌握典型零件钳工加工工艺的编排；(4) 掌握	1. 安全教育、钳工简介、量具的使用与识读；2. 锉削；3. 锯割；4. 方块的手工制作。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		钳工操作中安全知识和操作规程，具备现场管理的知识和能力。 3. 能力目标： （1）具备简单机械零件制造一般过程和工艺知识的基本认知和实践动手能力；（2）掌握典型零件钳工加工工艺的编排；（3）掌握钳工操作中安全知识和操作规程，具备现场管理的知识和能力。		
24	创业信息技术	1. 素质目标： （1）养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；（2）培养学生分析问题、解决问题能力；（3）培养学生团队合作能力；（4）培养学生良好的职业道德能力；（5）培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标： 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。 3. 能力目标： （1）培养学生正确的创业观，提高学生创业能力；（2）树立正确使用信息技术解决创业当中的实际问题的思想。	通过模拟和活动设计等多种形式，掌握创业意识和创业计划的基础知识，学习信息技术背景下的创业方式。	
25	毕业教育	1. 素质目标： （1）培养学生自学能力；（2）培养学生分析问题、解决问题能力；（3）培养学生团队合作能力；（4）培养学生良好的职业道德能力。 2. 知识目标： （1）毕业学生具备基本专业基础知识；（2）毕业学生具备基本社会知识； 3. 能力目标： 毕业学生应掌握的基本能力与素质。	1. 了解与毕业生相关方面的信息；2. 毕业学生应当能力与素质。	

（三）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国模具行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配							备注		
					总学时	其 中		一	二	夏1	三	四	夏2	五		六	学期
						理论教学	课内实践										
								16	13		13	10		0	0	理论周	
								3	6	2	6	7	6	14	20	实践周	
								1	1		1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧		⑧	⑧				(1)	
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+C	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w				(1)	
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2						6周, (2)	
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④		10周, (1)、(2)	
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥				(1)、(4)	
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧				(1)、(5)	
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧								10周, (1)、(6)	
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2								
	10	A	英语	4	58	58		2	<u>2</u>								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		<u>4</u>							12周	
	12	J	应用数学	4	58	58		<u>2</u>	2								
	13	C	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2			(2)	
专业(技能)课程	14	C	机械制图	6	96	96		<u>6</u>									
	15	C	机械制造技术	4	64	64		<u>4</u>									
	16	C	机械基础	5	78	74	4		<u>6</u>								
	17	C	金工实习	1	20		20		1w								
	18	C	零件测绘及CAD绘图	1	20		20		1w								
	19	C	机械创新设计与实践	2	40		40		2w								
	20	C	互换性与技术测量	2	26	26					2						
	21	C	机械产品数字化设计技术	4	52	52					<u>4</u>						
	22	C	机械制造工艺与夹具	4	52	52					<u>4</u>						
	23	C	数控机床加工技术与实践	5	78	78					<u>6</u>						
	24	C	数控加工技能基础训练	3	60		60				3w						
	25	C	模具钳工训练	1	20		20				1w						
	26	D	电工电子应用技术	3	40	40						4					
	27	C	三维辅助制造	3	40	40						<u>4</u>					
	28	C	液压与气压传动系统	3	40	36	4					<u>4</u>					
	29	C	模具设计基础	3	40	40						<u>4</u>					
	30	C	三维模具课程设计	3	60	40	20					3w					
	31	D	电工电子技术实训	1	20		20					1w					
	32	C	数控加工技能强化训练	2	40		40					2w					
	33	C	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w			
34	C	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	C	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
36	C	社会实践	2	48			48			2w							
37	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	38	C	毕业教育												<u>2w</u>		
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1106	1342	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	数控工职业资格等级证书	中/高级	必考(二选一)
3	模具钳工等级证书	中/高级	
4	UGNX 软件认证	中/高级	限选
5	AutoCAD 软件认证	中/高级	限选
6	焊工技能等级证书	中/高级	选考
7	机械设备点检	中/高级	选考

注：以上必考证书必须在高职阶段获得，对于中职阶段已获取数控工、钳工中级职业技能证书的，高职阶段可考取更高一级证书或其他相关职业技能证书。

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1090	42.25%
4	实践课	1490	57.75%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、8名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

(2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；

(3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；

(4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、机加实训室、模具加工实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。模具设计与制造专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机加实训室	15. 常用量具的使用和维护； 16. 机床的认识与基本操作； 17. 卡爪与卡盘的拆装与装卸； 18. 轴类零件的车削加工； 19. 套类零件的加工； 20. 圆锥面的加工； 21. 螺纹加工。	1. 机械制造技术； 2. 机械制造工艺与夹具。	普通车床8台 铣床6台 磨床3台 刨床2台 钻床1台 锯床1台 保证上课学生2~5人/套
2	机械基础实验室	11. 平面机构简图的绘制； 12. 齿轮范成原理； 13. 齿轮参数的测定； 14. 减速器的拆装； 15. 机构创新设计。	机械基础。	机械原理陈列柜1套 齿轮范成仪10套 机构测绘模型10套 齿轮参数测量仪20套 机构运动参数测量仪1套 减速器20套 保证上课学生2~5人/套
3	模具加工实训室	1. 模具拆装； 2. 模具设计、制作。	模具设计基础。	注射成型机1台 注射模具10套 拆装工具10套 保证上课学生2~5人/套

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
4	钳工实训室	5. 钳工基本操作：划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹； 6. 零件的钳配。	模具钳工训练。	钳工桌 12组 48座 台虎钳 48套 钳工工具 48套 砂轮机：2台 台式钻床：4台 高度游标尺：4台 V形架：4对 量块(规格 87 块)：4套 分度头：4套 保证上课学生 2~5 人/套
5	数控加工实训室	1. 数控加工原理；机床基本操作； 2. 数控加工原理与加工过程； 3. 数控车削基本编程； 4. 数控车的基本操作、程序输入调试； 5. 数控车床的对刀、坐标系建立； 6. 自编程序调试； 7. 综合车削程序调试； 8. 车削零件的综合加工。	数控机床加工技术与实践； 数控加工技能基础训练； 数控加工技能强化训练。	数控车床 8台 数控铣床 8台 数控线切割机床 1台 数控电火花线成型机床 1台 数控机夹刀具 16套 仿真软件 保证上课学生 2~5 人/套
7	液压实验实训室	15. 液压泵性能测试； 16. 基本换向回路； 17. 调压及卸荷回路； 18. 锁紧回路； 19. 减压回路； 20. 顺序动作回路； 21. 节流调试回路速度。	液压与气压传动系统。	液压实训台 10套 气动试验台 2套 配件 若干 保证上课学生 2~5 人/套

3. 校外实训基地

具有北京昆仑三迪科技发展有限公司、瑞声光电科技（常州）有限公司、甬矽电子（宁波）股份有限公司、中国核工业集团有限公司、京东方光电科技有限公司、中国铁路成都局集团有限公司、攀钢集团西昌钢铁有限公司、攀枝花钢城企业集团有限公司、四川鸿舰重型机械制造有限公司等 10 余个稳定的校外实训基地，能为 300 名以上学生提供模具产品设计、制造、加工等模具设计与制造技术专业实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法,目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式,采用项目驱动的教学方法。除此之外,还包括以下的学习方法:

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助,提高团队协作精神,让每个学员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法,也是职业院校最重要的学习方法,采用基于工作过程的项目驱动教学,把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课,然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务,以学生为主导,进行问题的分析,提出解决方案,通过实践验证方案,老师辅助指导,最后测评结果,并对结果进行分析,学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照,教学过程录像、录音制作一些教学短片,有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习,修满学时考核获得相应的在线学习学分,要求具有一定的网络条件和相应设施。

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时,教师应鼓励学生发掘发现问题;引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时,应提倡坚持个体的合理主见,激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点,在教学过程中教师创新教学方法和手段,充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法,改革传统教学手段,积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心,注重学生的参与度和自主学习,充分利用信息化教学资源、方法和手段,全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式,基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动,学生参与度高,师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全了专业教学质量监控管理制度,有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质

量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

在规定年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，并通过公共基础课程和专业（技能）课程考核取得至少 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及中级（及以上）必考职业技能等级证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

汽车制造与试验技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	汽车制造业 (36)	汽车整车制造人员（6-22-02）； 汽车零部件、饰件生产加工人员 (6-22-01)	汽车装配技术员；汽车整车 调试技术员；汽车零部件加 工技术员；产品检验和质量 管理技术员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车制造业、汽车后市场领域等职业群，能够从事汽车装配、汽车整车制造、汽车调试、汽车零部件加工，汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、汽车售后服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。

8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合基础理论和基本知识。
4. 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计计算知识和数字化选型的方法。
5. 掌握液压气动、机械制造工艺、汽车零件制造、装配工艺及数控加工基础。
6. 掌握发动机构造、汽车底盘、汽车电控、汽车电气设备构造理论知识。
7. 掌握车身焊装工艺过程及其焊装设备操作方法。
8. 掌握车身涂装工艺过程及其涂装设备操作方法。
9. 掌握汽车装配工艺流程及其装配设备操作方法。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有较强的识读与绘制汽车总成的装配图、零件图、汽车电气原理图和接线图的能力。
4. 具有汽车零部件加工、装配、汽车整车调试、汽车质量检测的能力。
5. 具有汽车故障诊断、汽车机电维修、汽车售后服务的能力。
5. 具有较好的汽车诊断与维修工器具、检具、量具及仪器仪表的应用能力。
6. 具有较高的汽车维护保养、故障诊断与检测的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解国家标准的规定; (2) 掌握国家标准的标注要求; (3) 掌握三视图的绘图方法; (4) 掌握图样的表达方法; (5) 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具有识读和标注国家标准的能力; (2) 掌握绘制零件三视图能力; (3) 掌握图样画法及识读能力; (4) 掌握中等复杂的零件图, 装配图的表达能力。</p>	<p>1. 国家标准的规定; 2. 三视图的绘图方法; 3. 图样的表达方法; 4. 零件图, 装配图的表达和识读方法。</p>	
2	机械基础	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握力学基础知识、机械原理、零件设计基本理论。</p> <p>3. 能力目标: 能进行机构的设计计算</p>	<p>1. 静力学基础; 2. 材料力学基础; 3. 平面机构凸轮机构; 4. 间歇机构齿轮传动; 5. 带传动、轮系、螺纹连接、轴系; 6. 润滑与密封。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	机械制造技术	<p>1. 素质目标: (1) 能以科学严谨的态度对待学习任务; (2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神; (3) 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解机械制造各工艺方法基础知识; (2) 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; (3) 了解机械零件工艺编制知识; (4) 掌握主要的机械制造操作技术工艺。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备机械加工方法、金属切削原理、工艺装备和工艺过程的基本认知能力; (2) 能编制典型零件的加工工艺和装配工艺。</p>	1. 金属切削加工; 2. 机械制造工艺; 3. 先进制造技术。	
4	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具备机械零件公差与配合的基本认知能力和实践能力, 能识读并正确标注零件公差与配合要求; (2) 同时具备运用 CAD 技术进行机械零件建模的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备零件视图的表达方法的能力; (2) 能够正确测量机械零件; (3) 具备零件的 CAD 图形的绘制方法。</p>	1. 标注和识读机械零件图样上的公差与配合; 2. 常用公差与配合的测量, 判断其合格与否; 3. 运用 CAD 软件绘制机械零件图、装配图等。	
5	金工实习	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机床结构原理, 掌握典型零件的加工方法</p> <p>3. 能力目标: 能独立操作机床加工机械零件</p>	1. 普通机床结构原理; 2. 典型零件的加工方法; 3. 工夹具的使用以及安全操作技能。	
6	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握液压元件的结构、工作原理及典型液压回来的原理。</p> <p>3. 能力目标: 能读懂液压油路图。</p>	1. 液压与气压传动主要元件的结构、工作原理; 2. 液压与气压传动应用方法和各种基本控制回路原理及应用特点。	
7	汽车制造工艺	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车整车制造过程中的冲压工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺。</p> <p>3. 能力目标: 能看懂工艺文件。</p>	汽车整车制造过程中的冲压工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺等。	核心课程
8	液压与气压传动综合训练	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握典型液压与气压传动元件原理、典型的液压回路原理。</p> <p>3. 能力目标: 能连接油路并进行控制。</p>	1. 典型液压与气压传动元件认知、典型的液压回路连接、继电器接触器及 PLC 编程控制; 2. 液压系统故障、诊断、维护、检修。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
9	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握力学基本知识; (2) 掌握机构设计原理相关知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能进行装配图和零部件工作图设计; (2) 编写设计计算说明书。</p>	<p>1. 简单机械或通用机械; 2. 传动装置的方案设计; 3. 装配图和零部件工作图设计; 4. 编写设计计算说明书。</p>	
10	汽车发动机构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车发动机的工作原理及典型发动机的结构特点; (2) 具有初步判断发动机故障位置、成因、选配与更换零部件和维修发动机的能力; (3) 具备编制发动机故障诊断与排除流程和发动机维修工艺的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装发动机; (2) 能够维护与保养发动机; (3) 能够正确维修发动机; (4) 对发动机能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 发动机基本术语; 2. 发动机原理; 3. 曲柄连杆机构的构造与维修; 4. 配气机构的构造与维修; 5. 点火系的构造与维修; 6. 燃油供给系的构造与维修; 7. 润滑系的构造与维修; 8. 冷却系的构造与维修。</p>	核心课程
12	汽车电气设备构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车各电气设备的工作原理及结构特点; (2) 掌握汽车点火系统的工作原理及其发展; 具备识读汽车电路图的能力; (3) 掌握相关仪器、设备的正确使用方法及维修方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装电气设备; (2) 能够维护与保养电气设备; (3) 能够正确维修电气设备; (4) 对电气设备能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 蓄电池的原理与构造; 2. 发电机构造与维修; 3. 起动机的构造与维修; 4. 汽车仪表的构造与维修; 5. 汽车照明、信号系统的构造与维修; 6. 车辅助电气设备的构造与维修; 7. 汽车线路的识读; 8. 汽车电气设备的故障诊断与排除。</p>	核心课程
13	汽车零部件加工工艺	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车零部件普通机械、数控机床加工方法、零部件质量检查基本方法等。</p> <p>3. 能力目标: 能进行普通机床、数控机床加工及质量检验。</p>	<p>1. 汽车零部件普通机械加工方法及工艺; 2. 数控机床加工方法及工艺; 3. 零部件质量检查基本方法等。</p>	核心课程 课证融通
14	汽车装配与调试	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车总成装配和汽车总装顺序及技术要领、汽车制动系统湖整与检测、汽车操纵稳定性的调试检测、汽车车速调试检测。</p> <p>3. 能力目标: 能进行汽车总成装配汽车制动系统调整与检测、汽车操纵稳定性的调试检测、汽车车速调试检测。</p>	<p>1. 汽车车总成装配和汽车总装顺序及技术要领; 2. 汽车制动系统湖整与检测; 3. 汽车操纵稳定性的调试检测; 4. 汽车车速调试检测; 5. 其他整车性能检测控制及调整等。</p>	核心课程
15	汽车装焊技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握各种焊接方法的原理。</p> <p>3. 能力目标: 能进行焊接参数调节及焊接操作。</p>	<p>1. 焊接安全; 2. 焊条电弧焊、气焊与气割、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊、电阻焊、等离子弧焊与切割。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
16	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任,对科学社会主义的信仰;(2) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观;(3) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 CATIA 的应用。</p> <p>3. 能力目标: 能进行汽车零部件的建模及工程图的绘制。</p>	<p>1. 草图; 2. 零件三维数建模; 3. 装配; 4. 工程图样; 5. 运动仿真。</p>	
17	汽车电控系统构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力;(2) 培养学生分析问题、解决问题能力;(3) 培养学生团队合作能力;(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车电控系统的工作原理;(2) 掌握汽车电控系统检修设备的使用方法;(3) 掌握汽车电控系统的检测与诊断方法;</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备使用专用仪器、设备进行发动机电控系统故障诊断与排除的能力;(2) 具备识读典型电控发动机维修手册与分析发动机电路图的能力。</p>	<p>1. 发动机电控系统的基本原理; 2. 发动机燃油喷射系统的检测方法; 3. 汽车点火线的检测方法; 4. ABS 系统的检修。</p>	核心课程
18	汽车检测与诊断实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力;(2) 培养学生分析问题、解决问题能力;(3) 培养学生团队合作能力;(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车检测基本方法;(2) 掌握汽车故障诊断的基本方法。</p> <p>3. 能力目标: 基本汽车常见故障的检测与诊断能力。</p>	<p>1. 汽车检修设备、工量具的正确使用; 2. 发动机的检测诊断; 3. 汽车底盘的检测诊断; 4. 汽车电气设备的检测诊断。</p>	核心课程 课证融通
19	职业技能强化训练	<p>1. 素质目标: (1)能以科学严谨的态度对待综合训练任务;(2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神;(3) 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 提高学生的独立意识、自律意识、逻辑思维的认识; 提高学生汽车制造与试验的工作内容认识。</p> <p>3. 能力目标: 具备提高学生的独立意识、自律意识、逻辑思维能力、学习(建构)能力、动手能力、团结协作能力等基本素质与职业能力目标的能力; 提高学生动手能力。</p>	<p>典型汽车零件的加工工艺。</p>	课证融通
20	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观,强化爱国主义,加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 通过典型机电设备的维护、安装、调试、分析及修理等专业知识与技能的综合训练,有针对性地提升未来岗位职业能力,增强理论知识的认知,强化实践动手能力,以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	<p>以典型机电设备为载体,开展设备维护、安装、调试、分析及修理等,综合锤炼专业知识和实践技能。</p>	
21	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务;具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料,培养学生正确的创业观,提高学生创业能力。</p>	<p>通过模拟和活动设计等多种形式,掌握创业意识和创业计划的基础知识,学习信息技术背景下的创业方式。</p>	
22	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力;培养学生分析问题、解决问题能力;培养学生团队合作能力;培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标: 具备创新创业的能力。</p>	<p>1. 开展创新思维与方法训练;</p> <p>2. 选择项目,落实任务及分组,进行概念设计;</p> <p>3. 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
23	社会实践	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组, 安排短期社会实践项目。</p> <p>3. 能力目标: 提升社会实践能力。</p>	用项目法进行社会实践项目。	
4	毕业综合训练	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 对中国特色社会主义理论的信念, 对中国特色社会主义道路的信心, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 通过开展机电专业技术分析及设备管理等, 综合锤炼专业知识和实践技能, 提高学生专业技能。</p> <p>3. 能力目标: 以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国……行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注				
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0	
								3	6	2		6	7	6	14	20	理论周	
								1	1			1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧					(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w									
	3	W+C	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w					(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2								6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④				10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥						(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧					(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧									10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2								
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24			<u>4</u>								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2								
	13	C	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2					(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	6	96	96			<u>6</u>									
	15	C	机械基础	4	64	60	4		<u>4</u>									
	16	C	机械制造技术	3	52	52				<u>4</u>								
	17	C	零件测绘及CAD绘图	3	52	52				4								
	18	C	汽车构造实习	1	20		20			1w								
	19	C	金工实习	1	20		20			1w								
	20	C	液压与气压传动综合训练	1	20		20			1w								
	21	C	互换性与技术测量	1	20		20			1w								
	22	C	数控机床加工技术与实践	4	52	40	12					4						
	23	C	发动机构造与维修	4	52	52						<u>4</u>						
	24	C	液压与气压传动系统	3	39	39						<u>3</u>						
	25	C	汽车电气设备构造与维修	3	39	39						<u>3</u>						
	26	C	汽车发动机维修实训	1	20		20					1w						
	27	C	汽车底盘维修实训	1	20		20					1w						
	28	C	机械创新设计与实践	2	40		40					2w						
	29	C	汽车制造工艺	3	40	40							<u>4</u>					
	30	C	汽车电控系统构造与维修	3	40	40							<u>4</u>					
	31	C	汽车零部件加工工艺	3	40	40							<u>4</u>					
	32	C	汽车装配与调试	3	40	40							4					
	33	C	汽车电控系统实训	1	20		20						1w					
	34	C	汽车检测与诊断实训	1	20		20						1w					
	35	C	汽车传动系统特性设计	1	20		20						1w					
	36	C	汽车维护与保养实训	1	20		20						1w					
	37	C	机械产品数字化设计技术	2	40	20	20						2w					
	38	C	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w			
	39	C	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
	40	C	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
	41	C	社会实践	2	48			48			2w							
	42	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720									14w	18w	
	其它	43	C	毕业教育													2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1078	1370	148	22	20	0	20	22	0	0	0		

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	CATIA 应用工程师 (AutoCAD 高级绘图师)	中 级	限选
3	汽车维修工职业资格等级证书	中 级	必考 (备注：原在中职已考取中级资格证，到校后必须考取高级资格证或近似专业的中级证)
4	数控加工职业资格等级证书	中 级	选考 (报考国家职业资格高级者须取得相应职业资格中级证书满一年后 方可)
5	电工职业资格等级证书	中 级	
6	车工职业资格等级证书	中 级	
7	铣工职业资格等级证书	中 级	
8	焊工职业资格等级证书	中 级	
9	钳工、车工、铣工、焊工、汽车维修工、电工职业资格等级证	高级	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	5.43%
2	公共基础课	766	25.96%
3	理论课	1062	41.16%
4	实践课	1518	58.83%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、5名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，

师生比达 1:25 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3) 具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；
(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

- (1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；
- (3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；
- (4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、汽车底盘实训基地、汽车电气系统实训基地、汽车电气系统实训基地、机加实训室、数控加工车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能够实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。汽车制造与试验技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	汽车底盘实训基地	汽车底盘综合实训	汽车底盘构造与维修	教学底盘总成，6 台，保证上课学生 2~5 人/套
2	汽车电气系统实训基地	汽车电气系统综合实训	新能源汽车电工电子技术	教学电气系统电路原理图，5 台，保证上课学生 2~5 人/套
3	汽车变速器实训基地	汽车变速器实训	汽车底盘构造与维修	自动变速器，5 台，保证上课学生 2~5 人/套

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
4	汽车整车展示基地	汽车各系统结构与综合故障检测实训	新能源汽车的维护与故障诊断	汽车整车设备, 6台, 保证上课学生 2~5 人/套
5	机加实训室	轴类零件的车削加工; 套类零件的加工; 圆锥面的加工; 螺纹加工	汽车零部件加工工艺	30 套设备, 保证上课学生 2~5 人/套
6	数控加工	数控车、铣的基本操作综合车削程序调试; 车削零件的综合加工	数控加工基础	33 套设备, 保证上课学生 2~5 人/套
7	液压实验实训室	液压泵性能测试及液压回路的原理及调试	液压与气动	49 套设备, 保证上课学生 2~5 人/套
8	钳工实训室	钳工基本操作零件的锉配; 汽车装配调试	汽车转配与调试	110 个工位, 保证上课学生 2~5 人/套

3. 校外实训基地

具有攀钢汽运公司、四川鸿舰机械制造有限公司等 2 个稳定的校外实训基地, 能为 200 名以上学生提供汽车维修、汽车制造与试验等实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件, 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》, 优先选用高职教育国家规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂, 鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要, 方便师生查询、借阅。主要包括: 自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库, 并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源, 种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等; 在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时, 教师应鼓励学生发掘发现问题; 引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时, 应提倡坚持个体的合理主见, 激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点, 在教学过程中教师创新教学方法和手段, 充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法, 改革传统教学手段, 积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心, 注重学生的参与度和自主学习, 充分利用信息化教学资源、方法和手段, 全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式, 基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动, 学生参与度高, 师生、生生互动充分。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等, 各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及中级汽车修理工资格等级证（若在中职已考取中级证书，到校后必须考取高级证书或近似的中级证书）等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕发毕业证。

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术（460702）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源整车制造(3612); 汽车修理与维护(8111)	汽车工程技术人员 (2-02-07-11); 汽车整车制造人员 (6-22-02)	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验;新能源汽车整车和部件生产现场管理;新能源汽车整车和部件试验;新能源汽车维修与维服务

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、社会责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握新能源汽车结构及工作原理的基本知识，新能源汽车检测、故障诊断与排除及保养与维护等技术技能，面向新能源汽车整车和部件检测与维修、新能源汽车整车和部件试验、新能源汽车维修与维服务等职业群，能够从事新能源汽车的保养与维护、诊断与维修、整车或部件的装配调试、整车故障的诊断与检修、生产现场管理以及销售及售后服务管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 了解国内外清洁能源汽车技术路线。
4. 掌握基本的计算机操作和使用外语专业资料的知识；掌握一定的机械、电工、电子等技术应用知识。
5. 掌握各类新能源汽车的基本结构、原理和技术特点。
6. 掌握新能源汽车电子、电气原理。
7. 熟悉高压电的安全防护和技术措施。
8. 掌握新能源汽车电子产品检测、质量管理知识。
9. 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识。
10. 掌握永磁同步电机的工作原理。
11. 掌握新能源汽车的充电类型和交直流电充放电控制逻辑知识。
12. 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。
13. 了解智能网联汽车技术知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。
4. 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。
5. 能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护。
6. 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测。
7. 能够进行新能源汽车电路分析。
8. 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。
9. 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。
10. 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解国家标准的规定；(2) 掌握国家标准的标注要求；(3) 掌握三视图的绘图方法；(4) 掌握图样的表达方法；(5) 掌握零件图，装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具有识读和标注国家标准的能力；(2) 掌握绘制零件三视图能力；(3) 掌握图样画法及识读能力；(4) 掌握中等复杂的零件图，装配图的表达能力。</p>	1. 国家标准的规定；2. 三视图的绘图方法；3. 图样的表达方法；4. 零件图，装配图的表达和识读方法。	
2	新能源汽车电工电子技术	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 会直流串并联电路、交流电路、交流保护电路、继电器控制电路等电工电路的制作与检测；掌握整流电路、放大电路、稳压电路、延时电路、振荡电路、开关电</p>	1. 电动机控制电路制作与检测；2. 电子控制电路制作与检测；3. 新能源汽车的使用与维护。	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		路、逆变电路、直流变换电路等电子电路的制作与调试。 3. 能力目标: 具备直流串并联电路、交流电路、交流保护电路、继电器控制电路等电工电路的制作与检测能力; 具备整流电路、放大电路、稳压电路、延时电路、振荡电路、开关电路、逆变电路、直流变换电路等电子电路的制作与调试能力。		
3	新能源汽车概论	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 了解新能源汽车的定义和分类; 了解新能源汽车的最新发展现状和发展趋势; 掌握新能源汽车的类型及对应的主流车型。 3. 能力目标: 具备新能源汽车的定义和分类能力; 具备新能源汽车的最新发展现状和发展趋势能力; 具备新能源汽车的类型及对应的主流车型能力。	1. 新能源汽车的技术特点和结构; 2. 组件的安装位置; 3. 各仪表报警指示灯; 4. 新能源汽车的常见功能。	
4	机械基础	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 了解机械设备的基本认知与实践应用; 能根据实践需要, 对典型机械零件与机构的特性等进行一般分析和简单设计改进。 3. 能力目标: 具备机械设备的基本认知与实践应用能力, 具备能根据实践需要, 对典型机械零件与机构的特性等进行一般分析和简单设计改进能力。	1. 机械设备的组成结构及工作原理; 2. 根据生产现场需要, 设计简单机械设备, 或进行已知缺陷改进。	
5	电工基本技能实训	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 掌握初级电工的基本知识。 3. 能力目标: 具备初级电工的基本认知与实践应用能力。	简单电路系统的设计、安装、布线、运行与维护。	
6	汽车构造	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 掌握汽车发动机、底盘及各系统的结构和工作原理。 3. 能力目标: 具备拆装汽车发动机、底盘的能力; 了解汽车各系统的工作原理能力。	1. 根据各系统总成中各零部件的名称在汽车上找到安装位置, 并说明其作用和功能; 2. 四大系统的组成、结构特点及其位置关系的初步认识; 3. 对汽车整体的了解和认识。	
7	新能源汽车整车控制技术	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2. 知识目标: 掌握新能源汽车整车控制类型及控制系统; 了解新能源汽车整车驱动系统控制技术; 掌握新能源汽车电动真空泵控制技术; 了解新能源汽车电动空调控制技术; 掌握新能源汽车 42V 电动转向控制技术。 3. 能力目标: 具备新能源汽车整车控制类型及控制系统能力; 具备新能源汽车整车驱动系统控制技术能力; 具备新能源汽车电动真空泵控制技术能力; 具备新能源汽车电动空调控制技术能力; 具备新能源汽车 42V 电动转向控制技术能力。	1. 对新能源汽车整车控制系统进行维修或更换部件, 保证维修质量; 2. 检查修复后车身电控系统工作情况。	核心课程
8	新能源汽车电工电子技术	1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。	1. 对新能源汽车电气系统进行维修或更换部件; 2. 检查修复后新能源汽车电气系统工作情况, 修复过程和	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>2. 知识目标: 掌握新能源汽车电路分析; 了解新能源汽车 CAN 总线的检测和分析; 掌握新能源汽车 12V 电源分配系统及配电盒功能; 掌握新能源汽车交直流充电系统检修。</p> <p>3. 能力目标: 具备新能源汽车电路分析能力; 具备新能源汽车 CAN 总线的检测和分析能力; 具备新能源汽车 12V 电源分配系统及配电盒功能的能力; 具备新能源汽车交直流充电系统检修能力。</p>	结果。	
9	汽车底盘构造与维修	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 具备汽车底盘的拆卸、分解和装配的能力; 具有初步判断汽车底盘故障位置、成因、选配与更换零部件和维修的能力; 具备编制汽车底盘维修工艺的能力。</p> <p>3. 能力目标: 能够正确拆装变速器; 能够维护与保养汽车底盘; 能够正确维修汽车底盘; 对汽车底盘能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 汽车行驶的理论基础;</p> <p>2. 汽车传动系统的构造与维修;</p> <p>3. 汽车转向系统的构造与维修;</p> <p>4. 汽车行驶系统的构造与维修;</p> <p>5. 汽车制动系统的构造与维修。</p>	核心课程
10	电学基础与高压安全	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常见电路基础元件及特性并能够进行相关测量; 掌握新能源汽车高压警示标记和高压组件的绝缘检测; 了解国家高压法规、维修车间防护和维修人员资质。</p> <p>3. 能力目标: 具备常见电路基础元件及特性并能够进行相关测量能力; 具备新能源汽车高压警示标记和高压组件的绝缘检测能力; 具备国家高压法规、维修车间防护和维修人员资质能力。</p>	<p>1. 常用绝缘工具的识别和高压检测设备的使用;</p> <p>2. 高压中止(切断回路)标准流程操作。</p>	核心课程
11	汽车保养与二级维护实习	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解汽车各部分的结构特点、作用原理、熟悉拆装要领; 了解汽车全面的维护与保养知识; 正确使用汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表。</p> <p>3. 能力目标: 具备能够了解汽车各部分的结构特点、作用原理、熟悉拆装要领能力; 初步具有汽车全面的维护与保养能力; 具备正确使用汽车维护作业中常用设备、工具、量具、仪器仪表的能力。</p>	<p>1. 查询车辆信息, 初步判断车辆技术状况;</p> <p>2. 根据车辆状况制定维护工作计划;</p> <p>3. 整车全面维护和质量检查。</p>	
12	新能源汽车电机及控制系统检修	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握简单电机模型工作原理; 掌握永磁同步电机构造与工作原理; 掌握交流异步电机构造与工作原理。</p> <p>3. 能力目标: 具备拆装简单电机模型结构能力; 具备拆装永磁同步电机构造能力; 具备拆装交流异步电机构造能力。</p>	<p>1. 典型电机拆装与检测;</p> <p>2. 电机驱动系统传感器结构与原理;</p> <p>3. 汽车变频器结构与基本原理;</p> <p>4. 典型汽车变频器结构拆装;</p> <p>5. 电机及控制系统热管理。</p>	课证融通
13	新能源汽车电池及管理系统检修	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电池组的连接方式和常用参数; 了解动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能; 掌握动力电池组漏电检测; 掌握电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测; 了解动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义。</p> <p>3. 能力目标: 具备电池组的连接方式和常用参数能力; 具备动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能能力; 具</p>	<p>1. 动力电池组拆装与评估;</p> <p>2. 电池模组和单体电池的检测和均衡;</p> <p>3. 动力电池组热管理系统;</p> <p>4. 上电控制逻辑和检测。</p>	核心课程 课证融通

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		备动力电池组漏电检测能力；具备电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测能力；具备动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义能力。		
14	新能源汽车的维护与故障诊断	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：掌握新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业；掌握新能源汽车故障码和数据流分析。</p> <p>3. 能力目标：具备新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业能力；具备新能源汽车故障码和数据流分析能力。</p>	1. 新能源汽车故障诊断策略；2. 常见故障（不能上高压电、无法交直流充电、无法制冷或采暖、无法挂挡或行驶等）故障诊断。	核心课程 课证融通
15	职业技能强化训练	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：提高学生的独立意识、自律意识、逻辑思维的认识；提高学生新能源汽车检测发展现状和趋势的认识。</p> <p>3. 能力目标：具备提高学生的独立意识、自律意识、逻辑思维能力、学习（建构）能力、动手能力、团结协作能力等基本素质与职业能力目标的能力；提高学生新能源汽车检测发展现状和趋势的认识能力。</p>	1. 新能源汽车安全性能检测，环保性能的检测和整车技术性能检测知识；2. 新能源汽车安全性能，环保性能和整车技术性能状况评价；3. 对新能源汽车安全性能，环保性能和整车技术性能检测仪器的使用。	课证融通
16	专业拓展选修	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标：安排专业新技术、专业能力拓展课程。</p> <p>3. 能力目标：具备本专业技术方面更宽、更新的知识体系。</p>	1.专业知识整合；2.新知识、方法的应用。	
17	创新创业教育	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标：安排专业创新能力（含技能）、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标：具备创新创业的能力。</p>	1.开展创新思维与方法训练；2.选择项目,落实任务及分组,进行概念设计；3.后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。	
18	创业信息技术	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标：利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标：具备收集查找创业相关信息与资料方面的能力。</p>	通过模拟和活动设计等多种形式，掌握创业意识和创业计划的基础知识，学习信息技术背景下的创业方式。	
19	社会实践	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标：围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、分组，安排短期社会实践项目。</p> <p>3. 能力目标：提升社会实践能力。</p>	用项目法进行社会实践项目。	
20	专业综合训练	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：通过新能源汽车设备的维护、安装、调试、分析及修理等专业知识与技能的综合训练，有针对性地提升未来岗位职业认识，增强理论知识的认知，强化实践动手能力，以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合素质。</p> <p>3. 能力目标：具备新能源汽车设备的维护、安装、调试、分析及修理等专业知识与技能的综合训练，有针对性地提升未来岗位职业能力，增强理论知识的认知，强化实践动</p>	以新能源汽车为载体，开展设备维护、安装、调试、分析及修理等，综合锤炼专业知识和实践技能。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		手能力，以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力。		
21	岗位实习	<p>1. 素质目标：培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标：在企业中岗位实习，锻炼岗位综合能力，提高对未来岗位的适应性，满足企业岗位职业能力需求。</p> <p>3. 能力目标：具备在企业中岗位实习，锻炼岗位综合能力的的能力，具备对未来岗位的适应性，满足企业岗位职业能力需求的能力。</p>	至专业对口新能源汽车设备相关岗位（新能源汽车机电维修岗位、新能源汽车配件销售与库管岗位、新能源汽车保险与理赔岗位、售后服务接待与管理岗位等），直接参与设备维护、检修、诊断、装调、质检、售后服务或现场管理，综合运用本专业所学知识和技能，完成岗位实际任务，获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度和职业素养。	
22	毕业教育	<p>1. 素质目标：（1）培养学生自学能力；（2）培养学生分析问题、解决问题能力；（3）培养学生团队合作能力；（4）培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标：（1）毕业学生具备基本专业基础知识；（2）毕业学生具备基本社会知识；</p> <p>3. 能力目标：基本毕业学生应基本的能力与素质。</p>	1. 了解与毕业生相关方面的信息；2. 毕业学生应当能力与素质。	

（三）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国机电行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素，如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

（一）教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
								16	13			13	10		0	0	理论周
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧			⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+C	劳动教育	4	96		96	1w	1w			1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12			2								6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20			2				④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32							2+⑥				(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧									10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2								
	10	A	英语	4	58	58		2	<u>2</u>								
	11	J	计算机文化基础	3	52	26	26		<u>4</u>								12周
	12	J	应用数学	4	58	58		<u>2</u>	2								
	13	C	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	6	96	96		<u>6</u>									
	15	C	机械基础	4	64	60	4	<u>4</u>									
	16	D	新能源汽车电工电子技术	3	52	40	12		<u>4</u>								
	17	C	新能源汽车概论	1	26	24	2		2								
	18	C	金工实习	1	20	6	14		1w								
	19	D	电工基本技能实训	1	20	6	14		1w								
	20	C	汽车构造实习	1	20		20		1w								
	21	C	互换性与技术测量	1	20		20		1w								
	22	C	汽车底盘构造与维修	4	52	48	4					<u>4</u>					
	23	C	新能源汽车整车控制技术	4	52	44	8					<u>4</u>					
	24	D	电学基础与高压安全	4	52	48	4					<u>4</u>					
	25	C	零件测绘及CAD绘图	4	52	52						4					
	26	C	新能源汽车电气技术	1	20		20					1w					
	27	C	汽车保养与二级维护实习	1	20		20					1w					
	28	C	机械创新设计与实践	2	40		40					2w					
	29	C	机械制造技术	3	40	40						4					
	30	C	液压与气压传动系统	3	40	36	4					<u>4</u>					
	31	C	新能源汽车电池及管理系统检修	3	40	36	4					<u>4</u>					
	32	C	新能源汽车综合故障诊断	3	40	36	4					<u>4</u>					
	33	C	机械产品数字化设计技术	2	40		40					2w					
	34	C	新能源汽车的维护与故障诊断	2	40		40					2w					
	35	C	新能源汽车电机及控制系统检修	2	40		40					2w					
	36	C	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w			
	37	C	创新创业教育	1	20	10	10			1w							
	38	C	创业信息技术	1	20	10	10					1w					
	39	C	社会实践	2	48		48				2w						
	40	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w	
	其它	41	C	毕业教育												2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1040	1408	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	汽车维修工	中 级	必考 (备注：原在中职已考取中级资格证，到校后必须考取高级资格证或近似专业的中级证)
3	CATIA 应用工程师(含 AutoCAD 高级绘图师)	中 级	限选
4	钳工职业资格等级证书	中 级	选考 (报考高级者须取得相应职业资格中级证书满一年后方可)
5	电工职业资格等级证书	中 级	
6	焊工职业资格等级证书	中 级	
7	冷作工职业资格等级证书	中 级	
8	计算机辅助设计——绘图员(国家人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心组织的全国计算机高新技术考试证书)	中级、高级	
9	汽车维修工、钳工、焊工、冷作工、电工职业资格等级证书	高 级	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1054	40.85%
4	实践课	1556	60.31%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 2 名专业带头人、17 名以上专任专业核心课骨干教师、3 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:25 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3) 具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1) 须具备副高及以上职称；
- (2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；
- (3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；
- (4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

- (1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；
- (3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；
- (4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、实习车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。新能源汽车技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	汽车底盘实训基地	汽车底盘综合实训	汽车底盘构造与维修	教学底盘总成，6 台，保证上课学生 2~5 人/套
2	汽车电气系统实训基地	汽车电气系统综合实训	新能源汽车电工电子技术	教学电气系统电路原理图和教学电气系统实验台架，5 台，保证上课学生 2~5 人/套

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
3	汽车变速器实训基地	汽车变速器实训	汽车底盘构造与维修	自动变速器台架, 5 台, 保证上课学生 2~5 人/套
4	汽车整车展示基地	汽车各系统结构与综合故障检测实训	新能源汽车的维护与故障诊断	汽车整车设备, 6 台, 保证上课学生 2~5 人/套
5	新能源汽车动力实训基地	新能源动力系统综合实训	新能源汽车电机及控制系统检修	电动机总成台架, 6 台, 保证上课学生 2~5 人/套
6	动力电池实训基地	汽车各电池故障检测实训	新能源汽车电池及管理系统检修	动力电池管理系统台架, 8 台, 保证上课学生 2~5 人/套

3. 校外实训基地

具有四川机电职业技术学院实践基地-江苏瑞声科技有限公司和四川机电职业技术学院实践基地-攀钢汽运公司等 2 个稳定的校外实训基地, 能为 200 名以上学生提供新能源汽车实训等实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件, 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》, 优先选用高职教育国家规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂, 鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要, 方便师生查询、借阅。主要包括: 自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库, 并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源, 种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等; 在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时, 教师应鼓励学生发掘发现问题; 引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时, 应提倡坚持个体的合理主见, 激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点, 在教学过程中教师创新教学方法和手段, 充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法, 改革传统教学手段, 积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心, 注重学生的参与度和自主学习, 充分利用信息化教学资源、方法和手段, 全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式, 基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动, 学生参与度高, 师生、生生互动充分。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价:(3) 着眼学生学习目标达成:(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及中级汽车修理工资格等级证书（若在中职已考取中级证书，到校后必须考取高级证书或近似的中级证书）等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

汽车检测与维修技术（500211）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	汽车制造业(36); 汽车、摩托车等修理 与维护(811)	汽车整车制造人员 (6-22-02); 汽车摩托车修理技术服务人 员(4-12-01)	汽车质量与性能检测;汽车 故障返修;汽车机电维修; 服务顾问

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车制造业，汽车、摩托车等修理与维护行业的汽车整车制造人员、汽车摩托车维修技术服务人员等职业群，能够从事汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 熟悉汽车零件图和装配图要素。
4. 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。
5. 了解单片机原理与控制知识。
6. 掌握汽车各部分的组成及工作原理。
7. 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。
8. 掌握汽车质量评审与检验的相关知识。
9. 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。
10. 掌握汽车性能检测及故障诊断相关知识。
11. 掌握节能与新能源相关知识。
12. 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。
13. 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。
14. 了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。
15. 了解车身表面修复方法与要求。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 具备对汽车电路图的识读与分析能力。
5. 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序。
6. 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。
7. 具备参照国家质量标准、国际标准 and 汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力。
8. 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。
9. 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力。
10. 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力。
11. 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解国家标准的规定; (2) 掌握国家标准的标注要求; (3) 掌握三视图的绘图方法; (4) 掌握图样的表达方法; (5) 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具有识读和标注国家标准的能力; (2) 掌握绘制零件三视图能力; (3) 掌握图样画法及识读能力; (4) 掌握中等复杂的零件图, 装配图的表达能力。</p>	<p>1. 国家标准的规定;</p> <p>2. 掌握三视图的绘图方法;</p> <p>3. 掌握图样的表达方法;</p> <p>4. 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	机械基础	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握力学基础知识、机械原理、零件设计基本理论。</p> <p>3. 能力目标: 能进行机构的设计计算。</p>	<p>1. 静力学基础;</p> <p>2. 材料力学基础;</p> <p>3. 平面机构凸轮机构;</p> <p>4. 间歇机构齿轮传动;</p> <p>5. 带传动、轮系、螺纹连接、轴系;</p> <p>6. 润滑与密封。</p>	
3	机械制造技术	<p>1. 素质目标: (1) 能以科学严谨的态度对待学习任务; (2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神; (3) 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解机械制造各工艺方法基础知识; (2) 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; (3) 了解机械零件工艺编制知识; (4) 掌握主要的机械制造操作技术工艺。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备机械加工方法、金属切削原理、工艺装备和工艺过程的基本认知能力; (2) 能编制典型零件的加工工艺和装配工艺。</p>	<p>1. 金属切削加工;</p> <p>2. 机械制造工艺;</p> <p>3. 先进制造技术。</p>	
4	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具备机械零件公差与配合的基本认知能力和实践能力, 能识读并正确标注零件公差与配合要求; (2) 同时具备运用 CAD 技术进行机械零件建模的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备零件视图的表达方法的能力; (2) 能够正确测量机械零件; (3) 具备零件的 CAD 图形的绘制方法。</p>	<p>1. 标注和识读机械零件图样上的公差与配合;</p> <p>2. 进行常用公差与配合的测量, 判断其合格与否;</p> <p>3. 并能运用 CAD 软件绘制机械零件图、装配图等。</p>	
5	金工实习	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机床结构原理, 掌握典型零件的加工方法</p> <p>3. 能力目标: 能独立操作机床加工机械零件</p>	<p>1. 普通机床结构原理;</p> <p>2. 典型零件的加工方法;</p> <p>3. 工夹量具的使用以及安全操作技能</p>	
6	液压与气压传动综合训练	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握典型液压与气压传动元件原理、典型的液压回路原理。</p> <p>3. 能力目标: 能连接油路并进行控制。</p>	<p>1. 典型液压与气压传动元件认知、典型的液压回路连接、继电器接触器及 PLC 编程控制;</p> <p>2. 液压系统故障、诊断、维护、检修。</p>	
7	互换性与技术测量	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法; (2) 几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法; (3) 表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法; (4) 公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 学生能进行内径测量外径测量和形状误差测量位置误差测量; (2) 能进行形状误差测量位置误差测量; (3) 理解长度和角度的</p>	<p>1. 光滑圆柱的公差与配合;</p> <p>2. 技术测量的基本知识及常用计量器具;</p> <p>3. 形状和位置公差;</p> <p>4. 表面粗糙度的选用与检测;</p> <p>5. 常用件的公差配合与测量。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围；		
8	发动机构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车发动机的工作原理及典型发动机的结构特点；(2) 具有初步判断发动机故障位置、成因、选配与更换零部件和维修发动机的能力；(3) 具备编制发动机故障诊断与排除流程和发动机维修工艺的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装发动机；(2) 能够维护与保养发动机；(3) 能够正确维修发动机；(4) 对发动机能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 发动机基本术语；</p> <p>2. 发动机原理；</p> <p>3. 曲柄连杆机构的构造与维修；</p> <p>4. 配气机构的构造与维修；</p> <p>5. 点火系的构造与维修；</p> <p>6. 燃油供给系的构造与维修；</p> <p>7. 润滑系的构造与维修；</p> <p>8. 冷却系的构造与维修。</p>	核心课程
9	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任；(2) 对科学社会主义的信仰；(3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观；(4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握液压元件的结构、工作原理及典型液压回来的原理</p> <p>3. 能力目标: 能读懂液压油路图</p>	<p>1. 液压与气压传动主要元件的结构、工作原理；</p> <p>1. 液压与气压传动应用方法和各种基本控制回路原理及应用特点</p>	
10	汽车电气设备构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车各电气设备的工作原理及结构特点；(2) 掌握汽车点火系统的工作原理及其发展；具备识读汽车电路图的能力；(3) 掌握相关仪器、设备的正确使用方法及维修方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装电气设备；(2) 能够维护与保养电气设备；(3) 能够正确维修电气设备；(4) 对电气设备能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 蓄电池的原理与构造；</p> <p>2. 发电机构造与维修；</p> <p>3. 起动机构造与维修；</p> <p>4. 汽车仪表的构造与维修；</p> <p>5. 汽车照明、信号系统的构造与维修；</p> <p>6. 车辅助电气设备的构造与维修；</p> <p>7. 汽车线路的识读；</p> <p>8. 汽车电气设备的故障诊断与排除。</p>	核心课程
11	汽车底盘构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具备汽车底盘的拆卸、分解和装配的能力；(2) 具有初步判断汽车底盘故障位置、成因、选配与更换零部件和维修的能力；(3) 具备编制汽车底盘维修工艺的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装变速器；(2) 能够维护与保养汽车底盘；(3) 能够正确维修汽车底盘；(4) 对汽车底盘能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 汽车行驶的理论基础；</p> <p>2. 汽车传动系统的构造与维修；</p> <p>3. 汽车转向系统的构造与维修；</p> <p>4. 汽车行驶系统的构造与维修；</p> <p>5. 汽车制动系统的构造与维修。</p>	核心课程
12	汽车发动机维修实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握对汽车发动机各大机构、系统维修的基本技能。</p> <p>3. 能力目标: 具备发动机检修的能力。</p>	<p>1. 曲柄连杆机构的检修；</p> <p>2. 配气机构的检修；</p> <p>3. 燃油系的检修；</p> <p>4. 冷却系的检修；</p> <p>5. 润滑系的检修；</p> <p>6. 点火线的检修。</p>	课证融通
13	汽车底盘维修实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生分析问题、解决问题能力；(3) 培养学生团队合作能力；(4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握对汽车底盘各大系统维修的基本技能。</p> <p>3. 能力目标: 具备汽车底盘检修的能力。</p>	<p>1. 传动系统的检修；</p> <p>2. 转向系统的检修；</p> <p>3. 制动系统的检修；</p> <p>4. 行驶系统的检修。</p>	课证融通

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握力学基本知识; (2) 掌握机构设计原理相关知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能进行装配图和零部件工作图设计; (2) 编写设计计算说明书。</p>	<p>1. 简单机械或通用机械;</p> <p>2. 传动装置的方案设计;</p> <p>3. 装配图和零部件工作图设计;</p> <p>4. 编写设计计算说明书。</p>	
15	新能源汽车技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解新能源汽车的相关知识; (2) 掌握纯电动汽车的基本原理及构造特点; (3) 掌握纯电动汽车检修的基本方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装新能源汽车; (2) 能够正确维护新能源汽车; (3) 能够对新能源汽车进行正确的检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 新能源汽车概论;</p> <p>2. 纯电动汽车的构造;</p> <p>3. 纯电动汽车检修方法;</p> <p>4. 纯电动汽车维护保养。</p>	
16	汽车电控系统构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车电控系统的工作原理; (2) 掌握汽车电控系统检修设备的使用方法; (3) 掌握汽车电控系统的检测与诊断方法;</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备使用专用仪器、设备进行发动机电控系统故障诊断与排除的能力; (2) 具备识读典型电控发动机维修手册与分析发动机电路图的能力。</p>	<p>1. 发动机电控系统的基本原理;</p> <p>2. 发动机燃油喷射系统的检测方法;</p> <p>3. 汽车点火线的检测方法</p> <p>4. ABS 系统的检修。</p>	核心课程
17	汽车检测诊断技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 理解和掌握汽车使用性能的基本概念、原理及其适用范围; (2) 掌握汽车检测技术及汽车检测设备的工作原理和检测基本方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能对汽车使用性能的量标全面掌握; (2) 熟练使用检测、诊断设备, 正确维护汽车检测与诊断仪器设备; (3) 能观察汽车常见的故障现象, 正确分析检测结果和故障形成原因, 准确查找故障的部位并给予排除。</p>	<p>1. 汽车发动机的检测与故障诊断;</p> <p>2. 汽车底盘的检测与故障诊断;</p> <p>3. 汽车电控系统的检测与故障诊断。</p>	核心课程
18	汽车维护与保养	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车维护保养方面的相关知识; (2) 掌握汽车维护保养方面的技能。</p> <p>3. 能力目标: 能够独立完成汽车的各级维护与保养。</p>	<p>1. 汽车发动机维护保养;</p> <p>2. 汽车底盘维护保养;</p> <p>3. 汽车电气设备维护保养。</p>	核心课程
19	汽车电控系统实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车电控系统的基本原理及检修方法。</p> <p>3. 能力目标: 基本汽车电控系统故障检测、诊断与排除方法。</p>	<p>1. 设备的正确使用;</p> <p>2. 发动机燃油喷射系统的检修;</p> <p>3. 汽车点火线的检修。</p>	课证融通

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
20	汽车检测与诊断实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车检测基本方法; (2) 掌握汽车故障诊断的基本方法。</p> <p>3. 能力目标: 基本汽车常见故障的检测与诊断能力。</p>	<p>1. 汽车检修设备、量具的正确使用;</p> <p>2. 发动机的检测诊断;</p> <p>3. 汽车底盘的检测诊断;</p> <p>4. 汽车电气设备的检测诊断。</p>	<p>核心课程</p> <p>课证融通</p>
21	汽车传动系统设计	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车传动系统中典型总成的结构特点; (2) 掌握汽车传动系统中典型部件的设计方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握汽车离合器的结构、工作原理、工作过程; (2) 掌握汽车手动变速器的结构、工作原理、工作过程; (3) 掌握汽车万向传动装置的结构、工作原理、工作过程。</p>	<p>1. 汽车离合器的结构、工作原理、工作过程;</p> <p>2. 手动变速器的档位动力分析;</p> <p>3. 四、五、六档手动变速器的特性设计。</p>	
22	汽车维护与保养实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车维护与保养方面的相关知识与技能。</p> <p>3. 能力目标: 具备独立完成汽车维护与保养的技能。</p>	<p>1. 汽车保养设备的正确使用;</p> <p>2. 发动机的维护保养;</p> <p>3. 底盘的维护保养;</p> <p>4. 电气设备的维护保养。</p>	课证融通
23	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰; (2) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (3) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 CATIA 的应用</p> <p>3. 能力目标: 能进行汽车零部件的建模及工程图的绘制</p>	<p>1. 草图;</p> <p>2. 零件三维数建模;</p> <p>3. 装配;</p> <p>4. 工程图样;</p> <p>5. 运动仿真</p>	
24	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业新技术、专业能力拓展课程。</p> <p>3. 能力目标: 具备本专业技术方面更宽、更新的知识体系。</p>	<p>1. 专业知识整合;</p> <p>2. 新知识、方法的应用。</p>	
25	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标: 具备创新创业的能力。</p>	<p>1. 开展创新思维与方法训练;</p> <p>2. 选择项目, 落实任务及分组, 进行概念设计;</p> <p>3. 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。</p>	
26	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标: 具备收集查找创业相关信息与资料方面的能力。</p>	<p>通过模拟和活动设计等多种形式, 掌握创业意识和创业计划的基础知识, 学习信息技术背景下的创业方式。</p>	
27	社会实践	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 围绕专业知识、综合素质培养、创</p>	<p>用项目法进行社会实践项目。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		新创业能力培养进行选题、分组，安排短期社会实践项目。 3. 能力目标： 提升社会实践能力。		
28	毕业综合训练/岗位实习	1. 素质目标： (1)能以科学严谨的态度对待综合训练任务；(2)具有良好的职业道德及爱国创业精神；(3)树立正确的人生观和价值观。 2. 知识目标： 提高就业适应能力。 3. 能力目标： 具备汽车检测与维修方面社会适应能力。	至专业对口的汽车相关企业，汽车、机电设备相关岗位；直接参与汽车设备制造、维护、检修、诊断、装调、质检、售后服务或现场管理；综合运用本专业所学知识和技能，完成岗位实际任务，获得感性认识；掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度和职业素养。	
29	毕业教育	1. 素质目标： (1)培养学生自学能力；(2)培养学生分析问题、解决问题能力；(3)培养学生团队合作能力；(4)培养学生良好的职业道德能力。 2. 知识目标： (1)毕业学生具备基本专业基础知识；(2)毕业学生具备基本社会知识； 3. 能力目标： 基本毕业学生应基本的的能力与素质。	1. 了解与毕业生相关方面的信息； 2. 毕业学生应当能力与素质。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国……行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	理论周
								1	1			1	1		0	0	实践周
																	考试周
公共基础课程	1	A+C	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+C	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周,(2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周,(1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周,(1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24			<u>4</u>							12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	6	96	96			<u>6</u>								
	15	C	机械基础	4	64	60	4		<u>4</u>								
	16	C	机械制造技术	3	52	52				<u>4</u>							
	17	C	零件测绘及CAD绘图	3	52	52				4							
	18	C	汽车构造实习	1	20		20			1w							
	19	C	金工实习	1	20		20			1w							
	20	C	液压与气压传动综合训练	1	20		20			1w							
	21	C	互换性与技术测量	1	20		20			1w							
	22	C	发动机构造与维修	4	52	52						<u>4</u>					
	23	C	液压与气压传动系统	3	39	39						3					
	24	C	汽车电气设备构造与维修	3	39	39						<u>3</u>					
	25	C	汽车底盘构造与维修	4	52	52						<u>4</u>					
	26	C	汽车发动机维修实训	1	20		20					1w					
	27	C	汽车底盘维修实训	1	20		20					1w					
	28	C	机械创新设计与实践	2	40		40					2w					
	29	C	新能源汽车技术	3	40	36	4						4				
	30	C	汽车电控系统构造与维修	3	40	40						<u>4</u>					
	31	C	汽车检测诊断技术	3	40	40						<u>4</u>					
	32	C	汽车维护与保养	3	40	40						<u>4</u>					
	33	C	汽车电控系统实训	1	20		20					1w					
	34	C	汽车检测与诊断实训	1	20		20					1w					
	35	C	汽车传动系统特性设计	1	20		20					1w					
	36	C	汽车维护与保养实训	1	20		20					1w					
	37	C	机械产品数字化设计技术	2	40	20	20						2w				
	38	C	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
	39	C	创新创业教育	1	20	10	10			1w							
	40	C	创业信息技术	1	20	10	10					1w					
	41	C	社会实践	2	48			48			2w						
	42	C	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w	
	其它	43	C	毕业教育													2w
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1086	1362	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	汽车维修工	中 级	必考 (备注：原在中职已考取中级资格证，到校后必须考取高级资格证或近似专业的中级证)
3	CATIA 应用工程师(含 AutoCAD 高级绘图师)	中 级	限选
4	钳工职业资格等级证书	中 级	选考 (报考高级者须取得相应职业资格中级证书满一年后方可)
5	电工职业资格等级证书	中 级	
6	焊工职业资格等级证书	中 级	
7	冷作工职业资格等级证书	中 级	
8	汽车维修工、钳工、焊工、冷作工、电工职业资格等级证书	高 级	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.78%
2	公共基础课	766	29.69%
3	理论课	1070	41.47%
4	实践课	1510	58.53%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由2名专业带头人、17名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合

理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

(2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；

(3) 具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；

(4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6) 每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、实习车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。汽车检测与维修技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	发动机拆装实训室	汽车发动机构造与维修实训	汽车发动机构造与维修	配备发动机拆装试验台20台，满足每3人一台。
2	汽车电气实训室	汽车电气设备构造与维修实训	汽车电气设备构造与维修	配备汽车整车电路试验台10，满足每6人一台。
3	汽车底盘拆装实训室	汽车底盘构造与维修实训	汽车底盘构造与维修	配备汽车底盘总成30台，满足每2人一台。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
4	汽车电控实训室	汽车电控系统构造与维修实训	汽车电控系统构造与维修	配备汽车整车电控实训台 10 台，满足每 6 人一台。
5	新能源汽车实训室	新能源汽车技术实训	新能源汽车技术	配备新能源汽车试验台 10，满足每 6 人一台。
6	汽车检测实训室	汽车检测与故障诊断实训	汽车检测与故障诊断技术	配备汽车整车及检测设备 4 台，每 15 人一台。
7	汽车维护与保养实训室	汽车维护与保养实训	汽车维护与保养	配备汽车整车及保养设备 4 台，每 15 人一台。

3. 校外实训基地

具有攀枝花钢城集团公司，攀钢矿业汽车修造总厂（兴茂公司）、攀钢坤牛（汽运）公司、长安汽车集团公司、长城汽车集团公司、攀枝花大众汽车 4S 店、攀枝花丰田汽车 4S 店、攀枝花广力汽车 4S 店等 10 余个稳定的校外实训基地，能为 500 名以上学生提供汽车检测与维修技术专业学生岗位实习，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：(1) 关注学生个体差异；(2) 注重学习过程评价；(3) 着眼学生学习目标达成；(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及中级汽车修理工资格等级证书（若在中职已考取中级证书，到校后必须考取高级证书或近似的中级证书）等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

新能源装备技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

新能源装备技术（460204）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	机电设备类 (4602)	通用设备制造业 (34)； 电气机械和器材 制造业(38)	电气技术人员 (2-02-11)； 新能源装备技术人 员 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	新能源充电桩安装与维护；风电 场维护与运营；风电机组电气装 调；工程电路与各级供配电局电 路维护，及电气控制设备检修、 维护、技术管理

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造、新能源设备制造行业的智能制造工程技术人员、设备工程技术人员等职业岗位群，能够从事新能源充电桩安装与维护、风电场维护与运营、风电机组电气装调、工程电路与各级供配电局电路维护，及电气控制设备检修、维护、技术管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握电路的基本概念和分析方法，具备常用电工仪表的基本原理、使用方法与电工操作的相关知识。
4. 掌握电气识图、CAD 制图基本知识。
5. 掌握常用低压电器及其基本控制环节，掌握电气控制线路安装与调试的方法。
6. 掌握可编程控制器（PLC）结构、工作原理及编程方法。
7. 掌握风光发电机组结构、工作原理。
8. 掌握风光发电机组装配工艺和装配方法。
9. 掌握风力发电机组检测与调试方法。
10. 掌握风光发电机组运行要求、维护与保养方法。
11. 了解新能源材料、设备及新能源技术。
12. 了解风电场建设基本要求及过程。
13. 了解新能源设备管理、运营方法。
14. 了解最新发布的风光发电技术国家标准和国际标准。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 熟练运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流，以及一般外语应用的学习能力和创新创业能力。
4. 具备电气识图与制图能力。
5. 具备简单生产拆装、检测、调试与维护能力。
6. 具备可编程控制器（PLC）程序分析与设计、系统安装与调试能力。
7. 具备电机基本性能测试、维护与检修的能力。
8. 具备新能源设备的基本安装与调试、故障分析与处理和管理能力。
9. 具备基本的风电机组性能测试、运行与维护管理能力。
10. 具备新能源充电桩使用、维护与故障诊断能力。
12. 具备一定的风电场装备现场安装、运行调试与管理的能力。
13. 具备查阅相关文献资料的能力，制定岗位相关工艺流程与规范的能力。
14. 具备规范编写系统设计及使用说明书、系统调试和验收总结报告等技术文档的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工电子技术及应用	<p>1. 素质目标：培养学生民族自豪感和自尊心，大力发展民族品牌，树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标：掌握电路基本原理，并能够对交直流电路进行分析。</p> <p>3. 能力目标：具备阅读、分析一般电路图的能力。</p>	电路的基本概念；基本定律和定理；电路分析方法；正弦交流电；三相交流电路分析；数字电子技术的基本知识；基本应用技能等内容。	
2	机械识图及 CAD	<p>1. 素质目标：培养学生具备风电机组制造、安装、维修等岗位群所需的基本职业素养和操作技能与技术应用能力等方面的识图水平。</p> <p>2. 知识目标：平面图绘制与识读、三视图绘制与识读。</p>	根据国家标准的基本规定学习平面图绘制与识读；三视图绘制与识读；组合体绘制与识读；机件的表达方法；零件图	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		3. 能力目标: 能绘制和识读风电机组零部件图、装配图等,能看懂基本风电场工程建设图。	识读; CAD 基本操作; 用 CAD 绘图与编辑命令绘制图形等。	
3	机械基础	1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。 2. 知识目标: 掌握一般机械常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点, 机构和零件进行分析计算的能力, 选用和设计方法。 3. 能力目标: 具有设计简单机械和简单传动装置及分析、解决一般工程问题的初步能力。	机械基础知识; 常用机构; 静力学基础; 材料力学基础; 传动部分、联接、轴系、润滑与密封。	
4	新能源发电技术	1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。 2. 知识目标: 知道光伏发电技术的原理及各种储能技术及发展, 使学生了解各种不同类型的新能源发电技术, 为新能源项目的建设、生产、管理、服务提供所需要的基础知识。 3. 能力目标: 为新能源发电装置的安装调试、维护检修、运行操作等提供良好的理论基础。	光伏发电技术; 太阳能热发电技术; 风力发电技术等系统的工作原理及燃料电池发电技术; 电力系统中的各种储能技术及最新发展。	
5	电机拖动与继电器控制技术	1. 素质目标: 树立科学的人生观、世界观和价值观; 品德端正, 积极向上。 2. 知识目标: 理解和掌握交直流电机、常用工厂低压电器基本结构和原理、检测与维修能力。 3. 能力目标: 具有对低压控制线路进行安装、接线, 具有电路设计、故障分析处理的能力。	直流电机、变压器、交流电机的结构、特性及工作原理; 电机启动、调速、制动原理及方法; 电机的检测与维修, 继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。	
6	PLC 编程与应用技术	1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。 2. 知识目标: 掌握可编程序控制器的基本指令编程、顺序控制编程法、常用功能指令。 3. 能力目标: 根据技术文件、融合风电机组的控制要求进行 PLC 控制系统设计、安装与调试。	可编程序控制器概述; PLC 的系统配置与接口模块; PLC 的基本指令及程序设计; PLC 的功能指令及使用; PLC 控制系统设计与应用; 编程软件功能与使用以及 PLC 控制系统的安装接线、程序设计、调试、网络通信、HMI 设计及系统维护。	
7	风电机组现场安装与调试	1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。 2. 知识目标: 知道风力发电机组的整体结构、了解风力发电机组塔架的吊装方法。 3. 能力目标: 能具备基本的风力发电机组现场电气安装与调试能力。	风力发电机组的整体结构认知; 风力发电机组现场安装的安全准备; 风力发电机组塔架的吊装; 风力发电机组现场的电气安装与调试。	
8	光伏生产设备应用与装调 (光伏发电系统安装与调试)	1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。 2. 知识目标: 光伏发电系统规划、光伏发电系统电池组件的安装与调试。 3. 能力目标: 能掌握光伏发电系统理论、提高实际安装与调试水平, 培养学生具备光伏发电系统安装与调试的相关技能水平。	光伏发电系统规划; 光伏发电系统电池组件的安装与调试; 光伏发电储能系统的安装与调试; 光伏发电系统控制器的安装与调试; 光伏发电逆变系统的安装与调试; 以及光伏发电监控系统的安装与调试。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
9	机电设备故障诊断与维修技术	<p>1. 素质目标: 培养崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 机电设备诊断、维修的基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 具有一定机电设备故障诊断和维修的能力。</p>	机电设备状态监测; 机电设备常见故障诊断方法; 滚动轴承故障诊断方法、齿轮箱故障诊断方法、无损检测技术的应用。	
10	电动汽车充电桩安装调试与运行维护	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 电动汽车充电桩的基本概念、工作原理和使用说明以及日常维护方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有电动汽车充电桩使用及日常维护能力。</p>	国内外电工汽车的发展概况; 电动汽车充电技术概述; 交、直流充电桩原理; 充电桩的运营; 充电桩的操作及日常维护。	
11	供配电应用技术	<p>1. 素质目标: 养成安全、文明的操作习惯, 从而具备基本供配电系统岗位群所需的职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 掌握供配电系统的基础知识、工作原理, 完成供电系统的运行、维护与管理。</p> <p>3. 能力目标: 掌握变配电运行及电气设备的操作与维护, 供电系统及设备的故障分析及排除等技能。</p>	供配电系统的基本知识; 负荷计算及无功补偿; 无限大容量系统短路电流计算; 变配电站(所)电气设备功能、原理结构及运行; 配电线路的分类及组成及功能; 变配电站(所)电气主接线。	
12	变电站安装与维护	<p>1. 素质目标: 养成安全、文明的操作习惯, 从而具备基本风电专业群变电站运行与维护岗位群所需的职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 基本熟悉变电站高低压系统结构、原理。</p> <p>3. 能力目标: 初步掌握变电站电气设备的安装与维护、变电站设备的故障分析及排除等技能。</p>	风电场变电站供配电系统的结构认识; 风电场变电站电气设备操作和系统图的识别; 风电场变电站的安装与维护。	
13	机加工实习	<p>1. 素质目标: 培养科学严谨的工作作风, 具备精益求精的工匠精神和勇于实践的劳动精神。</p> <p>2. 知识目标: 常用工量具的使用、机械零件的加工方法、机械加工工艺编制。</p> <p>3. 能力目标: 具备操作机加工机床的能力、具备独立完成简单零件加工制造的实践能力。</p>	车床、铣床的操作; 加工图样的分析; 轴类零件的车、铣加工; 螺纹的加工; 数控机床加工程序的编制。	
14	电气识图及CAD实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训; 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有团队意识和合作能力; 具有容忍、沟通和协调人际关系的能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电气图形符号, 应用ProtelDXP2004绘制电气原理图; 掌握ProtelDXP2004 PCB的设计以及零件封装的创建; 掌握并应用ProtelDXP2004或Multisim对电路的仿真操作。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范; 能利用软件绘制中等复杂电路图并完成印制电路板的设计; 能利用仿真软件进行电路的仿真且会参数的调试; 会使用硬件完成电路板的制作、安装、调试及故障的处理。</p>	ProtelDXP2004 绘制电路图及元件的创建; ProtelDXP2004 PCB的设计以及零件封装的创建; ProtelDXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。	
15	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观, 培养学生的规划意识、节约意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握照明施工图纸的绘制; 常用照明元件的结构和使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 知道相关行业规范及标准, 具备照明电路的设计、安装、维护能力。</p>	常用电工工具的使用; 导线的连接及绝缘恢复; 照明线路的设计安装及调试。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
16	电机装配及控制实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”，塑造良好的人格；渗透社会主义核心价值观，培养学生的规划意识、节约意识。</p> <p>2. 知识目标: 知道电机结构及动作原理、测试、电气控制线路的安装调试方法。</p> <p>3. 能力目标: 让学习者进一步掌握本专业所需要的电机拆装、检测，电气控制电路的分析、安装、调试，解决实际问题中电气线路控制的能力。</p>	电机工作原理；电机拆装及检测；电气控制线路的安装与调试。	
17	自动化控制系统集成实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”，塑造良好的人格，培养学生民族自豪感和自尊心，培养学生的爱国主义情怀，支持民族产业，不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 掌握西门子自动化与驱动的主流技术；能进行(西门子)PLC 硬件组态、程序设计及调试，变频器调试运行，WinCC 软件组态，能进行自动化网络控制。</p> <p>3. 能力目标: 会进行自动化控制系统的设计、安装及调试，并在实训结束后，可选考国家高级电工技能等级证书或1+X 可编程控制器系统应用编程证书。</p>	以PLC为主的西门子自动化与驱动主流技术的应用设计、安装与调试；变频器控制；wincc组态画面实现。	
18	专业实训	<p>1. 素质目标: 强化学习，可编程控制系统的设计、安装、调试，新能源设备供电问题。</p> <p>2. 知识目标: 知道新能源设备供配电的意义、知道高压供电系统的结构和接线方式、无功补偿的方法、工厂变配电所设备的选择及调试方法等。</p> <p>3. 能力目标: 会新能源设备装调及供配电技术的应用。</p>	相关设备的安装与调试；运行与维护；自动重合闸控制；微机备投投入操作；无功自动补偿操作等内容。	

（三）课程思政要求

本专业学生的来源主要是普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国新能源装备制造行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注				
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0	
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周	
								1	1			1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)	
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w									
	3	W+D	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)	
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周,(2)	
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周,(1)、(2)	
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)	
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)	
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周,(1)、(6)	
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2								
	10	A	英语	4	58	58			2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周	
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2								
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)	
专业(技能)课程	14	D	电工电子应用技术	5	64	46	18		4									
	15	C	机械基础	3	48	40	8		3									
	16	D	新能源发电技术	2	40	34	6			3								
	17	C	机械制图及CAD	3	40	30	10			3								
	18	D	电机拖动与继电器控制技术	4	52	40	12			4								
	19	C	机加工实习	1	20	6	14			1w								
	20	D	电工基本技能实训	2	40	12	28			2w								
	21	D	电气识图及CAD实训	1	20	10	10			1w								
	22	D	供配电应用技术	4	52	40	12					4						
	23	D	PLC编程与应用技术	5	64	56	8					5						
	24	C	机电设备故障诊断与维修技术	4	52	40	12					4						
	25	D	电机装配及控制实训	4	80	40	40					4w						
	26	D	风电机组现场安装与调试	4	50	50							5					
	27	D	变电站安装与维护	2	30	30							3					
	28	D	光伏发电系统安装与调试	3	40	40							4					
	29	D	电动汽车充电桩安装调试与运行维护	3	40	40							4					
	30	D	自动化控制系统集成实训	3	60	20	40						3w					
	31	D	专业实习	3	60	20	40						3w					
32	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w					
33	D	创新创业教育	1	20	10	10			1w									
34	D	创业信息技术	1	20	10	10					1w							
35	D	社会实践	2	48			48			2w								
36	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w			
其它	37	E	毕业教育													2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2562	1062	1352	148	23	20	0	19	22	0	0	0		

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	电工职业资格等级证书	中级	必考
3	电工职业资格等级证书	高级	选考
4	电工特种作业操作证	低压	选考
5	电工特种作业操作证	高压	选考
6	1+X 冶金机电设备点检证书	中级	选考
7	1+X 可编程控制器系统应用编程证书	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.94%
2	公共基础课	766	30.09%
3	理论课	1046	41.08%
4	实践课	1500	58.92%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、10名以上专任专业核心课骨干教师、4名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师中教授1人，副教授4人，讲师6人，年龄41-50岁7人，51-55岁4人，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称;

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4) 教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2) 具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、机加实训室、电工技术实训室等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。新能源装备技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机加实训室	常用量具的使用和维护;机床的认识与基本操作;卡爪与卡盘的拆装与装卸;轴类零件的车削加工;套类零件的加工;圆锥面的加工;螺纹加工	机械加工、机械制造技术、机电设备管理、机加工实训等课程的教学与实训	应配备普通车床等,机床数量保证上课学生2人/台
2	机械基础实验室	平面机构简图的绘制;齿轮范成原理;齿轮参数的测定;减速器的拆装;机构创新设计	机械识图与绘制、机械拆装与测绘实训、机械设备修理技术等课程的教学与实训	设备数量保证上课学生2~5人/台,拆装和测绘工具数量与设备数量一致
3	机电设备检测维修实训室	机电设备状态监测;机电设备常见故障诊断方法;滚动轴承故障诊断方法、齿轮箱故障诊断方法、无损检测技术的应用	机电设备故障诊断与维修技术及实训等课程的教学与实训	设备数量保证上课学生2~5人/台,拆装和检测、检验仪器数量与设备数量一致
4	机械制图实训室	钳工基本操作;划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹;零件的锉配	钳工实训、机械设备修理技术等课程的教学与实训	配备电脑等制图工具及用具,保证上课学生1人/台(套)等
5	电工技术实训室	电工电子电路知识和分析、电子产品设计与制作、电工基础类实训、虚拟仪器类实训	电工电子技术等课程的教学与实训	应配备电工电子实训台、万用表、示波器、信号发生器、电压表、功率表、欧姆表等,保证上课学生2~3人/台(套)

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
6	电机控制实验室	交直流电机实验、继电控制实验等	电机拖动与控制技术等课程的教学与实验	应配备电机控制实训台、万用表、电动机、电压表、功率表、欧姆表等，保证上课学生 2~3 人/台(套)
7	仪表与照明实训室	照明线路安装与调试、电能计量等	电工基本技能实训、电能计量实训等	应配备仪表与照明实训装置，设备数量保证上课学生 2~3 人/台(套)
8	电工继电控制系统技能实训室	电机直接启动控制、电机降压启动控制、电机调速控制等	电工综合技能实训、中级电工培训等	应配备电气控制实训装置，设备数量保证上课学生 1~2 人/台(套)
9	PLC 控制系统集成实训室	以 PLC 为主的西门子自动化与驱动主流技术的应用设计、安装与调试、变频器控制、wincc 组态画面实现。	PLC 编程与应用技术、变频器安装调试与维护、组态软件应用项目开发、自动化控制系统集成等课程、高级电工培训等	应配备 PLC 集成控制实训装置，设备数量保证上课学生 2~3 人/台(套)
10	供配电实训室	微机线路保护、危机变压器保护、备自投、无功自动补偿等	供配电应用技术、变电站安装与维护、光伏发电系统等	具备微机保护及变压器保护实训装置、工厂供配电实训装置，设备数量保证上课学生 3~5 人/台(套)
11	供配电仿真实训车间	高压一次设备检修、倒闸操作、互感器接线、远动操作等	供配电应用技术、电机装配与控制实训等	具备高压柜、PT 柜、低压柜、电动机等，设备数量保证上课学生 3~5 人/台(套)

3. 校外实训基地

具有攀钢集团攀枝花钢铁有限公司、能动中心、发电厂、重庆京东方科技集团股份有限公司、四川鸿舰重型机械制造公司、四川五新智能设备有限公司等 10 个稳定的校外实训基地，能为学生提供风电场维护与运营、风电机组电气装调、变配电所电路维护、及电气控制设备检修、维护、技术管理等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：机电设备检修技术规范、现代机械设计手册：机电系统设计、技术产品文件标准汇编-图形符号卷（下）、《机械设计与研究》期刊、《机械传动》期刊、《制造业自动化》期刊、《自动化与仪表》期刊、《机电设备》期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

在人才培养方案实施过程中，注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；以服务为

宗旨，以就业为导向，以综合职业素质教育为基础，以实践能力培养为主线，以专业核心技能培养为本位，以工作过程为中心，将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点，在教学过程中创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30~50%	70~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级电工职业资格等级证书必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

机电一体化技术（自动控制方向）专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（自动控制方向）（460301）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34); 金属制品、机械和设备修理业(43)	设备工程技术人员 (2-02-07-04); 机械设备修理人员 (6-31-01)	电气设备和电气线路等的调试与维护、修理;机械设备的安装、调试、维护保养与维修;自动控制系统的安装、调试、维护;设备点检;现场管理;机电产品营销与售后服务

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，机电设备安装、维护、修理等职业群，能够从事机电设备及自动化生产线的安装、调试、维护、维修、改造、管理、服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械制图、电气线路图等工程图的基础知识。
4. 掌握机械原理、公差配合、常用工程材料、机械加工等专业技术知识。
5. 掌握电工电子应用技术、液压与气压传动系统、传感器与检测技术、电机与拖动（含控制电机）、工业机器人编程与调试、组态软件应用项目开发、电气与 PLC 控制技术、机电设备故障诊断与维修技术及实践、变频器安装、调试与维护、液压与气压传动系统、互换性与技术测量、机械创新设计与实践等专业知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有团队合作能力。
4. 具有积极探索、勇于创新、自主创业的能力。
5. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
6. 具有电力拖动自动控制系统 设计、安装、接线，及分析故障和排除故障的能力。
7. 具有机电设备和电气系统线路及器件等的安装、调试与维护、修理能力。
8. 具有对与专业相关的典型机械图纸的识图能力，能熟练使用各种测绘工具，绘制机械零件图和装配图能力，具有对机械设备基本故障进行初步处理能力。
9. 具备正确选择、使用和维护液压与气压元件能力，及具有分析诊断和排除各类常用机床及自动生产设备的液压与气动系统常见故障的诊断、处理能力。
10. 具备机电设备故障诊断与维修的初步能力。
11. 具有 PLC 一种机型的程序设计、安装和上机调试能力，具有 PLC、WinCC、变频器综合应用能力。
12. 具有制作简单的机械零件的能力。
13. 初步具有自动生产线安装与调试的能力。
14. 具有对工业机器人一定的操纵、维护的能力。
15. 具有对电气设备有一定的技术改革、技术设计能力，能参与局部或整体电气工程的设计工作。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标：树立正确价值观，强化爱国主义；崇尚工匠精神；具备团队协作、吃苦耐劳、诚实守信、求真务实的道德观念，严谨、踏实、认真负责的工作作风；具有良好的机械读图绘图的功底。</p> <p>2. 知识目标：理解机械制图的基本概念、基本原理；掌握读图、绘图基础知识。</p> <p>3. 能力目标：能读懂中等复杂程度的零件图，较简单的装配图；能绘制零件图和较简单的装配图。</p>	识读典型机械设备工程图样；绘制机械产品零件图、装配图。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	机械基础	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 具有对工作认真负责的态度; 对工作精益求精的精神; 具有良好的分析解决机械的能力问题; 能较熟练运用机械基础知识进行设计计算</p> <p>2. 知识目标: 理解机械基础的基本概念、基本原理; 掌握常用机构的原理、设计基础知识。</p> <p>3. 能力目标: 能分析简单机械的结构及工作原理; 能进行简单机械的设计计算。</p>	<p>认知机械设备的组成结构及工作原理; 根据生产现场需要, 设计简单机械设备, 或进行已知缺陷改进。</p>	
3	电工电子技术	<p>1. 素质目标: 素质目标; 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训; 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 握电路的基本概念和基本定律, 会分析直流电路和交流电路; 掌握电子器件的特点, 会分析放大电子电路; 掌握逻辑运算特点及逻辑定律, 会分析数字电子电路。</p> <p>3. 能力目标: 正确使用有各种仪器仪表的能力; 直流电路和交流电路的接线和测试能力; 放大电路的接线和测试能力; 数字逻辑电路的接线和测试能力。</p>	<p>简单直流照明电路的认知; 日光灯电路的应用; 三相电路的应用; 元器件的识别与判断; 放大电路的分析; 数字逻辑电路的分析与设计。</p>	
4	电工实训(基本功+综合)	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 知道通用电工工具的结构、使用方法、常用导线的连接方法; 掌握常用照明元件的结构、安装方法; 掌握照明施工图纸的绘制方法; 掌握照明线路的安装、调试方法; 掌握常用低压电器元件的识别、检测方法; 掌握低压电器控制电路的识读及设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 会基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护; 能对电机进行检测与简单维修; 能对继电器-接触器控制系统进行安装、接线、设计、调试、维修及简单故障处理; 使学生达到维修电工中级的水平, 并且在实训结束后, 能顺利通过国家中级维修电工的鉴定。取得中级电工操作证书。修电工的鉴定。取得中级电工操作证书。</p>	<p>电工安全技术; 职业素养、安全考核; 电工工具的使用方法; 家居照明安装中导线的连接方法、设计、电路图绘制、安装、检修及电路测试、验收; 电机的检测与维修, 继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。</p>	
5	电机与拖动(含控制电机)	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计及操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握交、直流电机和变压器的基本结构、基本原理及特性; 掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动、调速、反转的原理; 掌握伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。</p> <p>3. 能力目标: 具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结能力; 能分析电动机、变压器的运行原理; 会分析交、直流电动机启动、调速、制动原理及能对其拖动原理进行分析; 能查出交、直流电机简单故障并进行修理。</p>	<p>交直流电机、变压器基本结构和原理及特性; 交直流电机起动、制动、调速、反转的原理、要求及实现方法和手段; 伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
6	机电一体化综合技能训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机电一体化控制系统集成的结构、主要技术指标及 PLC 部分编程维护; 掌握机电一体化控制系统集成驱动部分设计方法; 掌握系统集成组态对象选项板的标准和控件的使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 会规范编写系统设计及使用说明书、变量明细表、现场设备连接地址分配表; 搜集、分类资源及组织管理能力; 分析讨论能力、逻辑判断能力及自学能力电一体化控制系统集成及其编程软件的基本使用、调试; 会正确集成机电一体化控制系统; 具有较好的机电一体化控制系统集成应用开发监控设计、系统调试、故障分析诊断、检修与维护能力; 会正确设计监控界面、器件接线及事件属性的设置。</p>	安全教育及职业素养培养; 电动机正反转、降压启动、制动线路; 复杂电路的设计、安装、调试; PLC 网络通信; 硬件、软件安装。	
7	工业机器人编程与调试	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人的操作安全知识; 掌握工业机器人的基本控制原理; 掌握工业机器人的系统构成; 掌握工业机器人坐标系相关知识; 掌握工业机器人功能指令相关知识; 熟悉工业机器人外围设备相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结及评估能力; 熟悉相关国家标准和行业规范; 能安全规范的操作工业机器人; 能看懂工业机器人技术手册; 能根据具体应用选择相应的机器人坐标系; 能对工业机器人系统程序进行备份恢复; 能熟练手动操作工业机器人; 能通过示教器对工业机器人进行编程控制。</p>	工业机器人的操作、编程、调试及机器人应用系统维护与管理。	
8	机器人应用技术训练	<p>1. 素质目标: 立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握实训安全知识; 掌握 PQArt (或 RobotStudio) 软件的用法; 掌握构建机器人工作站的方法; 初步掌握建模; 离线轨迹编程的方法及要求。</p> <p>3. 能力目标: 会做项目计划、项目论证及编写项目技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价; 具有团队意识和合作能力; 具有容忍、沟通和协调人际关系的能力; 会用 PQArt (或 RobotStudio) 软件构建机器人工作站、建模、离线轨迹创建及编辑。</p>	用离线编程软件 (PQArt 或 RobotStudio), 构建机器人工作站; 建模; 离线轨迹编程。	
9	互换性与技术测量	<p>1. 素质目标: 能严格遵守生产规章制度, 爱护设备; 具有环境保护, 节能, 反对浪费的意识; 养成操作规范和良好的职业习惯; 具有良好的职业道德和遵纪守法意识; 具有团队和敬业精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法; 几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法; 表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法; 公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>3. 能力目标: 学生能进行内径测量外径测量和形状误差测量位置误差测量; 能进行形状误差测量位置误差测量; 理解长度和角度的常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围; 能根据图样上所标注的符号确定所采用的公差原则, 并能根据标注公差值确定被测要素的理想边界尺寸和补偿值的大小。</p>	光滑圆柱的公差与配合; 技术测量的基本知识及常用计量器具; 形状和位置公差; 表面粗糙度的选用与检测; 常用件的公差配合与测量。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握简单静力学知识; 掌握材料强度条件; 掌握带传动、齿轮传动等相关设计知识; 掌握标准零部件相关知识; 掌握公差配合相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能综合运用相关知识对机械产品进行设计; 能查阅相关手册和标准, 合理选择相关零部件; 能对设计过程中所涉及的力学、强度问题进行分析和计算。能掌握机械设计的规范和标准。</p>	电动机的选择计算; 传动零件的设计计算; 轴的设计计算; 其它零部件的选择计算; 润滑规程。	
11	机电设备故障诊断与维修技术及实践	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 各类维修工器具及检具使用; 常见设备故障监测与诊断方法。</p> <p>3. 能力目标: 培养一般机电设备的安装、调试、维护、检修及一定的技改更新、组织管理能力。</p>	一般机电设备的组成结构及工作原理; 进行常见机电设备的使用、维护、诊断、检修、更新、技改及日常管理。	
12	机电设备状态监测与故障诊断综合训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 能综合运用常见故障诊断仪器和技术手段, 对机电设备开展状态监测, 并能进行故障诊断分析。</p> <p>3. 能力目标: 具备综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	针对典型设备故障, 制定诊断方案, 并运用常见故障诊断仪器开展设备状态监测与故障分析。	
13	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握液压、气压传动基本知识; 掌握液压气压系统在生产实际中的应用; 掌握液压气压回路安装调试的方法。</p> <p>3. 能力目标: 熟知相关国家标准和行业规范; 能看懂液压气压系统图; 具备安装、调试、维护、分析处理液压及气压故障的能力。</p>	液压传动技术认知; 液压技术技能训练; 典型液压系统阅读及故障诊断; 液压技术相关知识应用。	
14	液压与气压传动综合训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 典型液压与气压传动系统, 开展其使用、维护、诊断、检修。</p> <p>3. 能力目标: 具备综合应用液压与气压传动系统的相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	针对典型液压与气压传动系统, 开展其使用、维护、诊断、检修及日常管理的综合练习。	
15	变频器安装、调试与维护	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训; 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质; 具有高尚的人文情怀; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解变频器技术的发展、分类及应用; 理解变频器的结构、工作原理及技术性能指标; 掌握变频器的安装与接线规范; 掌握变频器的调试与运行的基础知识, 会使用手册; 掌握变频器的功能、应用优势及其外围设备的选择; 掌握变频器的基本控制方法, 控制系统的基本设计方法; 掌握变频器与继电器电路、PLC 控制系统联合控制的基本设计方法、调试方法与故障诊断方法; 掌握变频器与 PLC 进行现场总线通信联网的方法。</p> <p>3. 能力目标: 会正确的使用常用的电工及测量工具; 会变频器及其外围设备的选型; 会变频器安装与接线; 会变频器主要控制方式的参数选择与设置; 会变频器控制系统调试、运行与故障诊断; 能对变频器控制系统设计或改造; 会做项目计划、项目论证及编写项目技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新创业能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	变频器调速系统的运行、调试、维护、故障诊断。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
16	电气与PLC控制技术	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识; 善于吸取他人经验教训; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用低压电器元件的原理、结构; 掌握低压电器控制电路的设计、分析方法; 掌握 PLC 的硬件结构、常用模块的特点; 熟悉并掌握 PLC 调试方法; 掌握 STEP7 的指令系统及其基本应用; 熟悉并掌握 PLC 的基本网络通信方法; 掌握 PLC 控制系统的基本设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 能分析、设计常用低压电器控制电路; 会正确安装 PLC 硬件及线路敷设; 会进行基本的 PLC 程序设计、系统调试; 会 PLC 的基本网络通信操作; 会规范编写系统设计说明书、元件明细表、I/O 地址分配表; 会做项目计划、项目论证及编写项目文档。</p>	常用低压电器元件的选型、故障分析与处理; 电气线路识图; 三相异步电动机典型控制线路及应用; PLC 在自动化控制中的重要地位认知; PLC 的硬件选择、安装与接线; PLC 的软件使用及调试; PLC 的开关量、模拟量控制; 中小型 PLC 控制系统的设计; PLC 的通信控制。	
17	组态软件应用项目开发	<p>1. 素质目标: 树立社会主义核心价值体系; 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握项目的设计规范、画面的动态化设计、与 PLC 的通讯、趋势图和报警等。</p> <p>3. 能力目标: 具备一定的人机界面系统开发和维护的能力。</p>	组态软件概述; 项目背景需求分析、基于工作过程的任务; 用 WinCC 组态时的应用特性、项目管理器; 变量的创建分组和移动; 画面切换、显示画面窗口; 画面动态化; 通信基础和通信网络; 通信组态、连接诊断; 组态软件在恒压智能供水监控系统中综合的应用。	
18	自动生产线安装与调试	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人或他国经验教训; 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质; 具有高尚的人文情怀; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素。</p> <p>2. 知识目标: 了解自动化控制系统集成技术的发展、分类及应用; 理解自动化控制系统集成的结构、工作原理及技术性能指标; 掌握自动化控制系统集成的安装与接线规范; 掌握自动化控制系统集成的调试与运行的基础知识, 会使用各种设备手册; 掌握自动化控制系统集成的功能、应用优势及其外围设备的选择; 掌握自动化控制系统集成的基本控制方法, 控制系统的基本设计方法; 掌握自动化控制系统集成的基本设计方法、调试方法与故障诊断方法; 掌握自动化控制系统集成现场总线通信联网的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能进行自动化网络控制; 使学生达到维修电工高级的水平, 并且在实训结束后, 可选考国家高级维修电工的鉴定。</p>	以 PLC 为主的西门子自动化与驱动主流技术在中、大型自动化生产线中的广泛应用。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
19	传感器与检测技术	<p>1. 素质目标: 团队意识和合作能力、集体荣辱意识、良性竞争意识; 容忍、沟通和协调人际关系的能力; 爱岗敬业, 不断学习创新, 不断进取的思想; 组织观念、劳动纪律、主人翁意识、节约意识、环保意识; 诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识、文明礼貌。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工厂常用传感器结构、工作原理及技术性能指标和型号; 掌握常用传感器检测误差、分析误差、评估误差和减小误差的方法; 掌握常用传感器的选型、代换、应用环境和应用条件; 熟悉常用传感器的使用寿命、维护周期、维修方法和激活方法; 掌握常用仪表的安装及调校, 会使用传感器说明书。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家标准和行业规范; 能够综合应用所学知识理解各类传感器的作用原理; 能够根据不同应用场合和应用条件合理选择不同类型的传感器件; 能够综合应用所学传感器知识对现有的应用系统进行正确的调试和维护; 能正确的使用工厂常用仪表; 掌握常用仪器仪表的校正、维护、维修方法; 能对小型自动检测系统的故障进行分析处理; 会做学习任务计划、任务计划论证及编写任务技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行工作任务分析、实施和评价。</p>	对自动检测系统进行调试和维护及对故障进行分析诊断; ;常用仪器仪表进行校正、维护; 组建单回路控制系统及简单的串级控制系统。	

(三) 课程思政要求

本专业生源来自普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力的学生, 其中中等职业学校毕业或具备同等学力学生居多, 这部分学生中多数文化基础稍显薄弱, 自我管理及自主学习能力不足, 但多数学生的动手能力强。

进入高职段的学生都是富有朝气, 求知欲也比较强, 也正他们的人生观、政治思想觉悟趋于成熟的年龄阶段, 因此在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下:

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国制造业及冶金行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2	6	7	6	14	20	实践周	
								1	1		1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧		⑧	⑧				(1)	
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+D	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w				(1)	
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2							6周, (2)	
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8				2	④	④			10周, (1)、(2)	
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥					(1)、(4)	
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧				(1)、(5)	
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧								10周, (1)、(6)	
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2								
	10	A	英语	4	58	58		2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24	4								12周	
	12	J	应用数学	4	58	58		2	2								
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2			(2)	
专业(技能)课程	14	C	机械制图	5	80	80		5									
	15	D	电工电子应用技术	5	80	66	14	5									
	16	C	机械基础	4	52	48	4		4								
	17	D	电机与拖动(含控制电机)	4	52	44	8		4								
	18	D	电工实训(基本功+综合)	3	60	30	30		3w								
	19	C	互换性与技术测量	1	20		20		1w								
	20	D	工业机器人编程与调试	4	52	40	12				4						
	21	D	电气与PLC控制技术	5	78	66	12				6						
	22	C	液压与气压传动系统	4	52	48	4				4						
	23	C	机械创新设计与实践	2	40		40				2w						
	24	D	机电一体化综合实训	2	40	20	20				2w						
	25	C	机电设备故障诊断与维修技术及实践	3	40	40					4						
	26	D	传感器与检测技术	2	30	20	10				3						
	27	D	组态软件应用项目开发	2	30	20	10				3						
	28	D	变频器安装、调试与维护	3	40	30	10				4						
	29	D	自动生产线安装与调试	4	60	20	40				3w						
	30	C	液压与气压传动综合训练	1	20		20				1w						
	31	C	机电设备状态监测与故障诊断综合训练	1	20		20				1w						
	32	D	工业机器人技术训练	1	20	10	10				1w						
	33	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w			
34	D	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	D	创业信息技术	1	20	10	10				1w							
36	D	社会实践	2	48		48			2w								
37	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w			
其它	38	D	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2576	1072	1356	148	26	18	0	20	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	维修电工职业资格等级证书	中级	必考
3	维修电工职业资格等级证书	高级	选考
4	电工特种作业操作证	中级	选考
5	工业和信息化人才评价证书(PLC编程与应用技术)	初级、中级	选考
6	冶金机电设备点检证书	中级、高级	选考
7	钳工职业资格等级证书	中级	选考
8	CAD(AutoCAD)绘图证书证	中	选考
9	工业机器人集成应用职业技能等级证书	初级、中级	选考
10	全国电子专业人才证书(单片机设计与开发应用工程师)	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.9%
2	公共基础课	766	29.9%
3	理论课	1034	40.4%
4	实践课	1526	59.6%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 3 名专业带头人、超过 30 名专职教师、6 名以上专任专业核心课骨干教师、6 名以上企业兼职教师组成,师生比达 1:25 以上,双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师中教授 1 人,副教授 15 人,讲师 13 人,41—50 岁 12 人 51—55 岁 21 人,形成合理的职称梯队和年龄梯队结构。具有高尚的师德,爱岗敬业,遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的企业工作经验,熟悉企业岗位任职与职业技能要求;

(2)具有较强的本专业知识水平,能胜任所教授的课程;

(3)具有高校教师职业资格证书,具有一定的本专业教研与科研能力;

(4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力;

(5)骨干教师应具有双师素质,宽视野,新理念,有较强实践动手能力;

(6)每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称;

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2)具有 3 年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、电工技术实训室、机械基础实验室等,支撑培养专业技术能力必须的 PLC 实训室、液压、气动实验实训室、工业机器人技术实训室、电气多功能实验室、传感器与检测技术实验室、机电一体化实训室、机电设备故障诊断实训室、公差配合与技术测量实训室等校内实验实训室。

车间等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。机电一体化技术(自动控制方向)专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训	电工电子技术等课程	应配备电工电子实训台、万用表、示波器、信号发生器、电压表、功率表、欧姆表等，保证上课学生2~3人/台(套)
2	机械基础实验室	平面机构简图的绘制；齿轮范成原理；齿轮参数的测定；减速器的拆装；机构创新设计	机械识图与绘制、机械拆装与测绘实训、机械设备修理技术等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台，拆装和测绘工具数量与设备数量一致
3	PLC 控制系统集成实训室	PLC 实验实训；变频器实验实训；WINCC 实验实训；现场总线和工业以太网实验实训；PLC、变频器、WINCC 综合训练；满足自动化控制控制系统和系统集成综合实验实训需要；可进行培训和高级电工、技师、高级技师和国家高技能人才培训考试鉴定等	电气与 PLC 控制技术；组态软件应用项目开发；变频器安装、调试与维护、自动生产线安装与调试等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
4	液压、气动实验实训室	液压泵性能测试；基本换向回路；调压及卸荷回路；锁紧回路；减压回路；顺序动作回路；节流调速回路速度；气动回路的连接	液压与气压传动等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
5	工业机器人技术实训室	工业机器人在线、离线操作、控制及仿真。	工业机器人编程与调试；机器人应用技术训练等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
6	电气多功能实验室	电机拖动实验需要，可进行继电—接触器控制线路设计、安装、调试和电工综合技能训练（机床电路部分）项目培训等	电工实训（基本功+综合）；电气与 PLC 控制技术课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
7	传感器与检测技术实验室	应变片、电阻、电感等多种传感器实验需要；可进行温度、压力、流量等传感器控制系统实训开发等	传感器与检测技术等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
8	机电一体化实训室	料分拣系统、柔性机械手系统、自动生产线控制系统培训实训项目开发等	机电一体化综合技能训练等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
9	机电设备故障诊断实训室	设备振动检测、噪声检测、温度检测等各类检测方法的培训	机电设备故障诊断与维修技术及实践；机电设备状态监测与故障诊断综合训练等课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
10	公差配合与技术测量实训室	使用基本量具(如游标卡尺、千分尺等)对尺寸公差进行测量；对测量数据进行测量误差分析及数据处理	互换性与技术测量课程	设备数量保证上课学生2~5人/台
11	电气综合控制技术实训室	常用电工仪表及工具的使用与维护的实训、常用低压电气设备的安装、运行与维修的操作技能和工艺实训，还可用于维修电工考证的实训	电气与 PLC 控制技术课程及维修电工考证	设备数量保证上课学生2~5人/台

3. 校外实训基地

具有攀钢集团西昌钢钒有限公司、重庆京东方科技集团股份有限公司、江苏长电科技股份有限公司等15个稳定的校外实训基地，能为200名以上学生提供电气设备和电气线路等的调试与维护、修理；机械设备的安装、调试、维护保养与维修；自动控制系统的安装、调试、维护；设备点检；现场管理；机电产品营销与售后服务等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电一体化专业技术类图书和实务案例类图书；机电设备检修技术规范、现代机械设计手册；机电系统设计、技术产品文件标准汇编-图形符号卷（下）、《S7-300/400PLC 应用技术》（第4版）、《S7-1500PLC 项目设计与实践》、《西门子 SINAMICS G120 S120 变频技术及应用》、《西门子 PLC、变频器、触摸屏工程应用及故障诊断》、《机械设计与研究》期刊、《机械传动》期刊、《制造业自动化》期刊、《自动化与仪表》期刊、《机电设备》期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

互联网网站数字化资源：

中国工控网：<http://www.gongkong.com/>

中国自动化网：<http://www.ca800.com/>

自动化工程机械网：<http://www.ca800.com/industry/machinery.html>

中国设备管理网：<http://sbgl.jdzj.com/>

中国机器人网：<http://www.robot-china.com/>

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级维修电工职业资格等级证书必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业。

供用电技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

供用电技术（430108）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
能源动力与材料大类 (43)	电力技术类 (4301)	电力供应 (4420)	电力工程技术人员 (2-02-12)	装表接电及电能计量;配电设备运行与维护;输配电设备安装与调试;维修电工;电力营销

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电力供应相关部门的电力工程技术人员岗位群，能够从事装表接电及电能计量、配电设备运行与维护、输配电设备安装与调试、维修电工和电力营销等职业群，能够从事变配电所的电气检修、设备运行维护、设备安装调试、销售与技术支持、生产管理及服务等高素质高技能型人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 掌握电路、磁路、电子、电机等基础知识。
4. 掌握变配电设备、配电线路、供配电系统、电气控制技术、节能及无功补偿等知识。
5. 掌握电力系统继电保护、新能源发电技术、电能计量等专业知识。
6. 理解控制电机、变电站综合自动化、电力系统分析、集散控制系统应用等知识。
7. 掌握继电保护系统的分析与设计方法。
8. 提高学生的综合素质，发展学生创新思维、培育创新个性、增强创新实践能力。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 能够正确使用常用电工器具。
4. 具有电力工程电路图的识图、绘图能力。
5. 能够使用计算机按照规程对运行设备进行操控。
6. 具备变配电一、二次设备及配电线路巡视、检查、操作能力。
7. 具有变配电设备及配电线路常见故障的分析处理能力。
8. 具有变配电设备及配电线路的检修能力。
9. 具有变配电设备安装及调试能力。
10. 具有装表接电的基本技能、电能的抄表、收费及电能计量装置检查能力。
11. 具有获取新知识、分析问题和解决问题的能力。
12. 对电气设备有一定的技术改革，技术设计能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工基础及应用	<p>1. 素质目标: 培养学生职业自豪感和自尊心, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电路和磁路基本概念、定律, 并能够对交直流电路和磁路进行分析。</p> <p>3. 能力目标: 具备阅读、分析一般电路和磁路的能力。</p>	简单直流电路分析与测试; 电桥电路分析与测试; 单相交流电路、三相电路、动态电路和磁路分析。	
2	电子技术基础	<p>1. 素质目标: .培养学生民族自豪感和自尊心, 大力发展民族品牌, 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握模拟电子技术基础知识, 模拟电子技术电路的分析; 了解数字电子技术基础知识;</p> <p>3. 能力目标: 电子器件和电力电子器件性能的测试能力和选型能力; 电子电路的接线和测试能力; 示波器、信号发生器、交直流电表等电工仪表的正确使用能力。</p>	二极管整流稳压电源的分析与测试; 语音放大器的分析与测试; 数字电路基础。	
3	新能源发电技术	<p>1. 素质目标: 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 了解太阳能、风能、生物质能等可再生新能源利用技术, 以及氢能和燃料电池等能源利用新技术; 学习各种新能源的资源分布和发电原理。</p> <p>3. 能力目标: 会分析各种新能源的发电原理。</p>	能源概述; 太阳能及其利用; 风能与风力发电; 生物质能及其利用; 地热能及其利用等。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
4	电力电子技术	<p>1. 素质目标: 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电力电子技术基础知识, 电力电子技术电路的分析和应用。</p> <p>3. 能力目标: 电力变换电路的接线和测试能力。</p>	相控整流电路分析与测试; 逆变电路的分析和测试; 其他变换电路的分析和测试。	
5	电机拖动与继电器控制技术	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计及操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握交、直流电机和变压器的基本结构、基本原理及特性; 掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动、调速、反转的原理; 掌握伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。</p> <p>3. 能力目标: 具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结能力; 能分析电动机、变压器的运行原理; 会分析交、直流电动机启动、调速、制动原理及能对其拖动原理进行分析; 能查出交、直流电机简单故障并进行修理。</p>	交直流电机、变压器基本结构和原理及特性; 交直流电动机启动、制动、调速、反转的原理、要求及实现方法和手段; 伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。	
6	电气识图及CAD实训	<p>1. 素质目标: 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电气图形符号, 应用 ProteIDXP2004 绘制电气原理图; 掌握 Protel DXP2004 PCB 的设计以及零件封装的创建; 掌握并应用 ProteIDXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范; 能利用软件绘制中等复杂电路图并完成印制电路板的设计; 能利用仿真软件进行电路的仿真且会参数的调试; 会使用硬件完成电路板的制作、安装、调试及故障的处理。</p>	ProteIDXP2004 绘制电路图及元件的创建; ProteIDXP2004 PCB 的设计以及零件封装的创建; ProteIDXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。	
7	电子技术综合实训	<p>1. 素质目标: 树立正确“三观”塑造良好人格, 培养学生职业自豪感和自尊心, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉电子产品设计与制作的流程和方法, 掌握电工电子仪器、仪表的性能特点和整机综合测试的方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备电工电子设备的安装、调试能力, 学生达到维修电工初级的水平。</p>	常用元件和器件的电性能、型号规格和识别方法; 电工电子电路知识和分析、计算电路参数的方法; 电子产品设计与制作工艺要求和装配工艺流程; 电工电子仪器、仪表的性能特点和整机综合测试的方法。	
8	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观, 培养学生的规划意识、节约意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电工工具的使用以及各类导线的连接方法。</p> <p>3. 能力目标: 知道相关行业规范及标准, 会正确使用电工工具进行导线连接。</p>	常用电工工具的使用、导线的连接及绝缘恢复。	
9	供配电应用技术	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握供配电系统的基本知识、工作原理, 完成供电系统的运行、维护与管理。</p> <p>3. 能力目标: 具备变电所设计的能力。</p>	配电系统的基本知识; 负荷计算及无功补偿; 变电站(所)电气设备功能、理结构及运行; 配电线路的分类及组成, 各类金器具结构及功能, 配电设备的功能、原理及运行; 配电网组成及接线形式; 变电站(所)电气主接线; 无限大容量系统短路电流计算; 电缆、导线、配电设备的选择; 防雷与接地。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	电力安全生产技术	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”，塑造良好的人格；渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 理解电气设备绝缘的特性及其诊断；掌握人身触电伤害及其防护；掌握电气安全工器具；掌握电力生产安全措施；熟练掌握；掌握电力系统雷电过电压及其防护。</p> <p>3. 能力目标: 会电气火灾的预防与扑救；会触电方式直接接触电防护措施；会触电现场急救。</p>	<p>电力安全生产基础知识；触电急救；配电现场作业基本条件、技术标准及规范，保证安全的组织及技术措施；大气过电压的形式及其危害，防雷装及接地装置技术；配电变压器、上开关及配电线路的防雷保护；常用安全器具的检查、保管及使用方法。</p>	
11	PLC 编程与应用技术	<p>1. 素质目标: 具有一丝不苟，精益求精的工匠精神；具有责任意识和奉献精神，具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握 PLC 控制系统的基础知识、工作原理、指令系统、程序设计与调试，故障诊断、网络通信控制，以及检测与维修技术；掌握组态软件与 PLC 的基本网络通信方法；掌握组态软件变量记录等控制及其基本应用。</p> <p>3. 能力目标: 具备 PLC 控制系统接线、编程和调试能力。掌握组态软件的基本使用、调试方法。会正确设计监控界面、器件接线及事件属性的设置；掌握小型组态软件监控控制系统设计的基本方法与设计步骤。</p>	<p>PLC 组成及工作原理； PLC 的指令及编程方法； 可编程控制系统设计及应用；组态软件与 PLC 的基本网络通信方法；组态软件变量记录等控制及其基本应用。</p>	
12	电气绝缘与试验	<p>1. 素质目标: 具有一丝不苟，精益求精的工匠精神；具有责任意识和奉献精神，具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 握电介质的放电击穿理论；熟悉电介质测试方法；握高压电气设备的试验方法；握电力变压器的测试类容及方法；解高压开关的测试参数及方法。</p> <p>3. 能力目标: 正确使用各种高压测试仪器仪表的能力；有对测试参数分析、鉴定的能力；有测试不同设备的能力。</p>	<p>电介质的绝缘测试；气体、固体和液体电介质的特性及击穿过程；击穿电压测试、绝缘油的击穿电压测试和套管的击穿电压测试；电工绝缘器具的检查、使用和耐压测试方法。</p>	
13	供配电应用技术课程设计	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”，塑造良好的人格；渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 使学生初步掌握工厂供配电系统设计的基本方法，巩固加深并扩展所学理论知识，增加工程实践知识，为从事工程设计工作提供必要的准备和训练。</p> <p>3. 能力目标: 会做项目计划、项目论证及编写项目技术文档；会进行设计小型变配电所；具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	<p>安全技术教育；荷统计；电方案的确定；荷计算；偿柜设计；变压器的选择；次设备的选择；线和电缆截面的选择；接线图优化设计。</p>	
14	电工综合技能实训	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心，培养学生的爱国主义情怀，支持民族产业，不崇洋媚外，渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电机检测、维修的相关知识；掌握常用低压电器控制技术。</p> <p>3. 能力目标: 使学生达到维修电工中级的水平，并且在实训结束后，能顺利通过国家中级维修电工的鉴定，取得中级电工操作证书。</p>	<p>电机的检测与维修；继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	电力系统继电保护	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电力系统继电保护的基本知识和原理; 认识继电保护的基本元件及微机继电保护硬、软件系统配置; 掌握输电线路的电流、电压保护、方向保护、距离保护和全线快速保护的原理及其整定方法; 掌握电力变压器的继电保护的原理及其整定方法; 掌握发电机保护的原理及其整定方法; 母线保护的认知; 掌握输电线路自动重合闸基本要求及选择原则; 认识中、低压线路微机保护装置认知。</p> <p>3. 能力目标: 相关国家标准和行业规范认知; 会使用继电保护的基本元件; 会选择输电线路自动重合闸装置。</p>	二次回路的基本知识; 变配电所的操作电源及控制信号回路; 继电保护基础知识; 配电线路保护; 电力电容器保护; 电力变压器保护; 变配电所自动装置; 微机保护; 变配电所监控技术。	
16	电气设备运行与维护	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 认识电力系统; 掌握供电系统的基本知识与中性点的运行方式; 掌握短路电流的计算及其校验; 认识电弧; 开关电器的运行与维护; 互感器及载流导体的运行与维护; 其它电气一次设备的运行与维护; 电气主接线的倒闸操作; 配电装置的运行与维护。</p> <p>3. 能力目标: 相关国家标准和行业规范认知; 会交流电弧的熄灭; 会操作高压断路器、隔离开关等一次设备; 会倒闸操作; 能对电气一次设备的运行与维护; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	配电网运行规程; 电气倒闸操作实例; 变配电设备配电线路的日常巡视与维护; 变配电设备及配电线路事故处理与排危; 变配电设备的安装与调试试验; 变配电设备及配电线路检修及消除。	
17	电能计量	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 理解电能计量的基础知识; 理解电能表的基础知识; 熟悉电能表的基本结构; 理解电流和电压互感器的结构和工作原理; 掌握用户容量、电费制度和供电方式确定电能计量方式; 掌握电能表的接线方式。</p> <p>3. 能力目标: 能辨别不同类型的电能表; 能够辨别电流和电压互感器; 辨别用户容量、电费制度和供电方式确定电能计量方式; 会电能表的接线方式; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	全电子式电能表、电磁式互感器; 测量误差和数据处理; 电能计量装置的安装及竣工验收; 电能表、互感器的室内检定; 高压电能表、互感器的现场负荷校验与更换; 电压互感器二次回路电压降测试; 电能计量装置接线 检查及差错处理; 用电信息采集。	
18	电能计量实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电能计量装置的、安装方法; 会通过电能测量装置对电能的进行数据统计; 掌握对用电质量及用电情况进行误差分析的方法。</p> <p>3. 能力目标: 会正确使用常用的电能计量测量装置; 会通过电能数据, 对用电质量及用电情况进行判断分析; 具有对用电质量及用电情况进行误差校正能力; 会搜集、分类资源及组织管理能力; 知道相关国家职业标准和行业规范; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	安全技术教育; 职业素养、安全考核; 电流互感器的工作原理及接线方法; 电压互感器的工作原理及接线方法; 变压器原理分析; 变压器有载调压; 单相电能表工作原理与接线方法; 三相电能表的工作原理与接线方法; 电流的测量; 电力负荷统计; 电力负荷曲线绘制。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
19	供用电仿真实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”，塑造良好的人格；渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 知道高压电器结构、原理及元件的选择原则、一般性故障拆修；供电系统主接线图的识图方法；知道供电系统主接线图的绘制方法；知道无功补偿的意义；知道工厂变配电所设备的选择及调试方法；会填写倒闸操作票；知道微机保护测控装置的使用方法；会进行自动重合闸以及备用电源自动投入装置的原理分析。</p> <p>3. 能力目标: 会正确使用常用的电工工具及测量仪表；会正确绘制工厂供电系统图；会工厂供电系统的设计；会供电系统倒闸操作；会微机测控装置的参数整定；会工厂供电系统调试和故障诊断；会进行自动重合闸以及微机备自投的参数设置及操作；搜集、分类资源及组织管理能力；能独立进行项目任务分析、实施和评价；知道相关国家职业标准和行业规范。具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	安全技术教育；职业素养、安全考核；工厂供电电气接线图的认知；电气主接线图的绘制；互感器接线方法；工厂供电倒闸操作；模拟系统正常、最大、最小运行方式；模拟系统短路操作；微机线路过电流保护；变频器参数整定操作；三相异步电动机的变频控制；微机电动机保护；自动重合闸控制；微机备投入操作；无功自动补偿操作。	

（三）课程思政要求

本专业生源来自普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力的学生，其中中等职业学校毕业或具备同等学力学生居多，这部分学生中多数文化基础稍显薄弱，自我管理及自主学习能力不足，但多数学生的动手能力强。

进入高职段的学生都是富有朝气，求知欲也比较强，也正他们的人生观、政治思想觉悟趋于成熟的年龄阶段，因此在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下：

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国电力行业及冶金行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+D	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	D	电工基础及应用	4	64	48	16		<u>4</u>								
	15	D	电子技术基础	2	32	26	6		<u>2</u>								
	16	D	新能源发电技术	3	52	46	6			<u>4</u>							
	17	D	电力电子技术	2	26	26				2							
	18	D	电机拖动与继电器控制技术	3	52	42	10			<u>4</u>							
	19	D	电气识图及CAD实训	1	20	10	10				1w						
	20	D	电子技术综合实训	2	40	20	20				2w						
	21	D	电工基本技能实训	1	20	10	10				1w						
	22	D	供配电应用技术	5	65	53	12					<u>5</u>					
	23	D	电力安全生产技术	3	52	48	4					<u>4</u>					
	24	D	PLC编程与应用技术	5	65	49	16					<u>5</u>					
	25	D	电气绝缘与试验	2	26	22	4					2					
	26	D	供配电应用技术课程设计	2	40	10	30						2w				
	27	D	电工综合技能实训	2	40	10	30						2w				
	28	D	电力系统继电保护	3	40	32	8						<u>4</u>				
	29	D	电气设备运行与维护	5	50	42	8						<u>5</u>				
	30	D	电能计量	5	50	42	8						<u>5</u>				
	31	D	电能计量实训	2	40	20	20						2w				
	32	D	供用电仿真实训	4	80	40	40						4w				
	33	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
34	D	创新创业教育	1	20	10	10				1w							
35	D	创业信息技术	1	20	10	10						1w					
36	D	社会实践	2	48			48			2w							
37	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720									14w	18w	
其它	38	D	毕业教育													2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2564	1064	1352	148	22	20	0	22	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，

包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	必考
2	维修电工职业资格等级证书	中级	必考
3	维修电工职业资格等级证书	高级	选考
4	低压特种作业操作证	中级	选考
5	1+X 冶金机电设备点检证	中级	选考
6	高级电气设备点检证	高级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.93%
2	公共基础课	766	30.06%
3	理论课	1048	41.13%
4	实践课	1500	58.87%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由2名学院名师，3名专业带头人、超过20名专职教师、6名以上专任专业核心课骨干教师、6名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才

的需求实际;

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2)具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、中央财政支持建设的“电工电子与自动化”实训室、供配电实训室、供电实训车间等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。供用电技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	电气多功能实验室	交直电机实验、继电控制实验	电机拖动与继电器控制技术	应配备电机拖动综合实验装置,保证上课学生2~3人/台(套)
2	电工实验室	电工实验、电工测量实验	电工基础及应用	应配备电工实训台、电压表、功率表、欧姆表等,保证上课学生2~3人/台(套)
3	电子技术实训室	电子实验、数模电实训	电子技术综合实训	应配备电子实训台、万用表、示波器、信号发生器、电压表,保证上课学生2~3人/台(套)
4	电子实验室	电子实验、数模电实训	电力电子技术	应配备电子实训台、万用表、示波器、信号发生器、电压表,保证上课学生2~3人/台(套)
5	EDA电子技术实训室	电子线路CAD实训	电气识图及CAD实训	配备DZX-1电子学综合实验装置、覆铜板、雕刻机等,保证上课学生2~3人/台(套)
6	仪表与照明实训室1	电工基本技能类实训、电工综合技能类实训、仪表照明类实验实训	电工基本技能实训、电气绝缘与试验、电力安全生产技术、电能计量及实训	应配备仪表与照明实训装置,设备数量保证上课学生2~3人/台(套)
7	电气自动化实训室	PLC实验类实训、变频技术功能类实训、工业控制网络与上位机组态以及智能控制类实训	PLC编程与应用技术	应配备PLC集成控制实训装置,设备数量保证上课学生2~3人/台(套)

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
8	PLC 控制系统集成实训室	PLC 实验实训、变频器调速实验实训、工业网络控制实验实训、人机界面实验实训	新能源发电技术	应配备 PLC 集成控制实训装置, 设备数量保证上课学生 2~3 人/台(套)
9	电力电子技术实训室	调速实习、电力电子实习	电力电子技术	应配备电力电子实验及实训装置, 设备数量保证上课学生 2~3 人/台(套)
10	电工继电控制系统技能实训室 1	电工基本技能类实训、电工综合技能类实训	电能计量及实训	应配备仪表与照明实训装置, 设备数量保证上课学生 2~3 人/台(套)
11	供配电实训室	供电课题、配电课题	供配电应用技术、电力系统继电保护、电气设备运行与维护、电能计量及实训、供用电仿真实训	具备微机保护及变压器保护实训装置、工厂供配电实训装置, 设备数量保证上课学生 3~5 人/台(套)
12	供电实训车间	模拟工厂配电系统类实训、DCS 控制系统实训	供用电仿真实训	具备高压柜、PT 柜、低压柜、电动机等, 设备数量保证上课学生 3~5 人/台(套)

3. 校外实训基地

具有四川机电职业技术学院实习基地凉山矿业昆鹏铜业有限责任公司 1 个稳定的校外实训基地, 能为 100 名以上学生提供装表接电及电能计量、配电设备运行与维护、输配电设备安装与调试、维修电工等实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件, 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》, 优先选用高职教育国家规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂, 鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要, 方便师生查询、借阅。主要包括: 工厂供电, 电气设备原理, 电机与拖动, 电气控制技术, 电力系统与自动化, 继电保护自动装置, 电能计量, 电气设备运行及维护, 电力安全规程, 电力线路施工、运维, 无功补偿与节能技术, 用电检查, 电力营销, 电力类型标准图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库, 并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源, 种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

互联网网站数字化资源:

电力-北极星电力网-电力门户网站: <https://www.bjx.com.cn/>

中国工控网: <http://www.gongkong.com/>

中国自动化网: <http://www.ca800.com/>

自动化工程机械网: <http://www.ca800.com/industry/machinery.html>

中国设备管理网: <http://sbgl.jdji.com/>

(四) 教学方法

在人才培养方案实施过程中，注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；以服务为宗旨，以就业为导向，以综合职业素质教育为基础，以实践能力培养为主线，以专业核心技能培养为本位，以工作过程为中心，将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点，在教学过程中创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级维修电工职业资格等级证书必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

电气自动化技术专业人才培养方案

三、专业名称（专业代码）

电气自动化技术（460306）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）； 电气机械和器材制造业（38）	电气工程技术人員（2-02-11）； 自动控制工程技術人員（2-02-07-07）	电气设备生产、安装、调试与运行维护；自动控制系统生产、安装、调试及技术改造；电气设备、自动化产品营销及技术服务

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人員、自动控制工程技術人員等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本方法。
4. 掌握必需的电工、电子技术、电机电器等专业基础理论和知识。
5. 掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理。
6. 掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制系统架构。
7. 掌握直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。
8. 掌握自动控制系统的组成和工作原理、系统特点、性能指标等基本知识。
9. 掌握现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，掌握组态软件和组态监控系统组成等基本知识。
10. 掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本理论和知识。
11. 掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。
12. 了解智能传感器、智能仪表、工业机器人等现代智能设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。
13. 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，掌握常用文献检索工具。
4. 能够撰写符合规范要求的技术报告、项目报告等本专业领域技术文档。
5. 能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、机械结构图。
6. 能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。
7. 能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试。
8. 能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。
9. 能够进行直流单闭环控制、直流双闭环控制、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速等自动调速系统控制。
10. 能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制、多轴运动等各类运动控制系统进行设计、程序开发以及调试。
11. 能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统人机界面。
12. 能够进行工厂电力负荷和短路计算，选择并使用合适的供电线路导线和电缆。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工基础及应用	1. 素质目标： 培养学生职业自豪感和自尊心，渗透社会主义核心价值观。 2. 知识目标： 掌握电路基本原理；掌握电路分析方法。 3. 能力目标： 能够对交直流电路进行分析。	基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	机械制图	<p>1. 素质目标: 崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机械制图的基本知识及相关的国家标准、企业技术标准。</p> <p>3. 能力目标: 具备工程图样识读能力;掌握工程图样手工绘制能力。</p>	机械设备的识读; 机械设备的绘制。	
3	电子技术及应用	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心, 大力发展民族品牌, 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 认识常用电子元件及逻辑门电路的基本结构、工作原理。</p> <p>3. 能力目标: 能够对简单的模拟电路、数字电路进行分析。</p>	电子线路的设计与制版; 电子产品的设计、装配与维修。	
4	电机拖动及继电器控制技术	<p>1. 素质目标: 树立科学的人生观、世界观和价值观; 品德端正, 积极向上。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握交直流电机、常用工厂低压电器基本结构和原理、检测与维修能力。</p> <p>3. 能力目标: 能对低压控制线路进行安装、接线, 具有电路设计、故障分析处理的能力。</p>	电机的检测与维修; 继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。	
5	机器人应用技术	<p>1. 素质目标: 树立正确“三观”, 塑造良好人格, 培养学生职业自豪感和自尊心, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人的结构、常用控制方法及故障诊断。</p> <p>3. 能力目标: 具备大型机电设备、工业机器人的安装、编程、调试、维修、运行与管理能力。</p>	ABB、KUKA 机器人系统的编程、调试、操作及系统维护。	
6	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 具备初级电工的基本认知与实践应用能力。</p> <p>3. 能力目标: 使学生达到维修电工初级的水平。</p>	基本照明系统的设计; 基本照明系统的安装、布线; 基本照明系统的运行与维护。	
7	电子技术综合实训	<p>1. 素质目标: 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质, 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电子元件的测量、调试与维修。</p> <p>3. 能力目标: 会设计、制作、安装、调试中等复杂程度的电子电路, 形成一定的电子产品。</p>	电子线路的设计与制版; 电子产品的设计、装配与维修。	
8	变频器安装、调试与维护	<p>1. 素质目标: 具有爱国情怀, 把握习近平新时代中国特色社会主义思想精髓, 锐意进取的创新创业的思想。</p> <p>2. 知识目标: 理解并认识变频器结构、原理、控制方式。</p> <p>3. 能力目标: 掌握变频器的安装、接线、功能、参数设置及主要控制方式和控制方法。</p>	变频器的运行、调试、维护、故障诊断。	
9	PLC 编程与应用技术	<p>1. 素质目标: 具有一丝不苟, 精益求精的工匠精神; 具有责任意识和奉献精神, 具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握 PLC 控制系统的基础知识、工作原理、指令系统、程序设计与调试, 故障诊断、网络通信控制, 以及检测与维修技术。</p> <p>3. 能力目标: 具备 PLC 控制系统接线、编程和调试能力。</p>	PLC 控制系统的安装接线、程序设计、调试、网络通信、HMI 设计及系统维护。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	自动调速系统	<p>1. 素质目标: 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计和方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。</p> <p>2. 知识目标: 掌握交直流调速控制系统的组成和控制规律。</p> <p>3. 能力目标: 具备分析、研究和设计各类运动控制系统的能力。</p>	单闭环调速控制系统; 双闭环直流调速系统; 交流调压、串级和变频调速系统。	
11	单片机应用技术	<p>1. 素质目标: 培养学生一丝不苟, 精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握单片机基本知识; 单片机简单应用程序的设计方法与硬件电路的设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 能根据任务需求进行单片机应用系统分析、设计与实现。</p>	以中等复杂电子产品为载体的单片机控制系统设计与制作。	
12	电子线路CAD实训	<p>1. 素质目标: 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电子线路 CAD 的设计与制版原理和方法。</p> <p>3. 能力目标: 能应用 PROTEL99 对原理图及印刷电路板图进行编辑、输出、网表生成、检查; 能独立实现自动布线印刷电路板的设计。</p>	电子线路的设计与制版; 电子产品的设计、装配与维修。	
13	电工综合技能实训	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电机检测、维修的相关知识; 掌握常用低压电器控制技术。</p> <p>3. 能力目标: 使学生达到维修电工中级的水平, 并且在实训结束后, 能顺利通过国家中级维修电工的鉴定, 取得中级电工操作证书。</p>	电机的检测与维修; 继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。	
14	自动检测与过程控制技术	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心。</p> <p>2. 知识目标: 理解并掌握企业生产过程常用量自动测量与转换装置的原理, 常用仪器仪表的工作原理、运行、调试、检测与维修知识以及过程控制工程设计基础等。</p> <p>3. 能力目标: 能完成企业生产过程中的主要工艺参数测量、检测。</p>	企业生产过程中主要工艺参数的检测。	
15	供配电应用技术	<p>1. 素质目标: 使学生成为担当民族复兴大任的时代新人、培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握供配电系统的基础知识、工作原理, 完成供电系统的运行、维护与管理。</p> <p>3. 能力目标: 具备变电所设计的能力。</p>	35/10kv 变电所设计; 供配电系统的运行与维护	
16	组态软件应用项目开发	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 WinCC 软件的通信、菜单功能、图形设计器、数据归档、报表设计、趋势图、故障、事件、报警等。</p> <p>3. 能力目标: 具备系统组态软件应用项目开发的能力。</p>	实现系统的组态, 并对自动化控制系统进行监视控制; PLC 控制系统的安装接线、程序设计、调试、网络通信、HMI 设计及系统维护。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
17	自动化控制系统集成综合训练	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”，塑造良好的人格，培养学生民族自豪感和自尊心，培养学生的爱国主义情怀，支持民族产业，不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 掌握西门子自动化与驱动的主流技术。</p> <p>3. 能力目标: 能进行(西门子)PLC 硬件组态、程序设计及调试，变频器调试运行，WinCC 软件组态，能进行自动化网络控制。使学生达到维修电工高级的水平，并且在实训结束后，可选考国家高级维修电工的鉴定。</p>	以 PLC 为主的西门子自动化与驱动主流技术的应用设计。	
18	毕业综合训练/岗位实习	<p>1. 素质目标: 让学生了解本专业方向较全面的生产实际知识；认识相关的工作岗位，了解一定的职业规范。</p> <p>2. 知识目标: 了解专业方向的较全面的生产实际知识。</p> <p>3. 能力目标: 掌握一定的操作技能和职业综合技能，初步适应相关的工作岗位。</p>	下厂了解相关企业生产流程、自动化技术及设备的应用情况；企业岗位实习操作，感受企业文化与企业管理。	

(三) 课程思政要求

电气自动化技术专业的 60%左右学生为单招生，理论基础较薄弱，学习习惯和行为习惯较差，本专业培养面向电气设备和自动控制系统的电气自动化技术等岗位群，主要从事电气设备生产、安装、调试与运行维护，自动控制系统生产、安装、调试及技术改造等工作，可以考高级电工及与本门课程密切相关的证书，为扩大就业面，学生有强烈学习需求。在知识传授的同时，强调价值引领的作用，专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下：

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国现代化工业中电气自动化技术的不断提高，自动化产品不断普及，智能楼宇和智能家居的应用，智能交通的不断发展，展示了电气自动化技术专业广阔的发展前景和实力，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
						16	13		13	10		0	0	理论周			
						3	6	2	6	7	6	14	20	实践周			
						1	1		1	1		0	0	考试周			
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32	0	⑧	⑧		⑧	⑧			(1)		
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+D	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w			(1)		
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20	2						6周, (2)		
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8			2	④	④		10周, (1)、(2)		
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥				(1)、(4)		
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧			(1)、(5)		
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧						10周, (1)、(6)		
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4						12周		
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2		(2)		
专业(技能)课程	14	D	电工基础及应用	4	64	48	16	<u>4</u>									
	15	C	机械制图	2	32	26	6	2									
	16	D	电子技术及应用	5	84	68	16	<u>2</u>	<u>4</u>								
	17	D	电机拖动与继电器控制技术	5	78	62	16		<u>6</u>								
	18	D	机器人应用技术	3	26	20	6		2								
	19	D	电工基本技能实训	2	40	20	20		2W								
	20	D	电子技术综合实训	2	40	20	20		2W								
	21	D	变频器安装、调试与维护	4	52	42	10				<u>4</u>						
	22	D	PLC编程与应用技术	5	52	42	10				<u>4</u>						
	23	D	自动调速系统	1	26	20	6				2						
	24	D	单片机应用技术	3	52	42	10				<u>4</u>						
	25	D	电子线路CAD实训	2	40	20	20				2W						
	26	D	电工综合技能实训	2	40	20	20				2W						
	27	D	自动检测与过程控制技术	4	50	40	10					<u>5</u>					
	28	D	供配电应用技术	4	50	40	10					<u>5</u>					
	29	D	组态软件应用项目开发	4	40	30	10					<u>4</u>					
	30	D	自动化控制系统集成综合训练	4	120	60	60					6W					
	31	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40					6W				
	32	D	创新创业教育	1	20	10	10			1W							
	33	D	创新信息技术	1	20	10	10				1W						
	34	D	社会实践	2	48		48			2W							
	35	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w		
其它	36	D	毕业教育											2W			
合计(含理论课周学时合计)				141	2596	1088	1360	148	24	22	0	20	18	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	电工职业资格等级证书	中级	必考
3	电工职业资格等级证书	高级	选考
4	电工特种作业操作证	中级	选考
5	电气设备点检员	中级	选考
6	电气设备点检员	高级	选考
7	1+X 冶金机电设备点检	中级	选考
8	1+X 工业机器人集成应用	中级	选考
9	全国工业自动化人才认证职业技能证书	中级	选考
10	二维 CAD 电子电气、二维 CAD 建筑	高级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11%
2	公共基础课	766	30%
3	理论课	1072	42%
4	实践课	1508	58%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由4名专业带头人、8名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师中副教授5人，讲师7人，年龄41-50岁7人，51-55岁5人，形成合理的职称梯队结构和年龄梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；

- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力;
- (5) 骨干教师应具有双师素质, 宽视野, 新理念, 有较强实践动手能力;
- (6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称;

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力, 具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4) 教学设计、专业研究能力强, 能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设, 组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历, 具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律, 具有较强的教学组织能力, 能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 互联网接入或 Wi-Fi 环境, 并实施网络安全防护措施; 安装应急照明装置并保持良好状态, 符合紧急疏散要求, 标志明显, 保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施, 有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、实训车间等基础实验实训场所, 建有按照“校企共建、资源共享”原则, 以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式, 配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地, 并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成, 营造与生产工作现场相一致的职业教育环境, 使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心, 实现与企业生产现场无缝对接; 实践教学场所管理制度完备, 文化标识清晰可见, 能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。电气自动化技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	楼宇自动化实训室	自动化控制系统实训。	自动化控制系统集成综合训练。	配备自动化控制系统实训台。
2	现代工业网络控制实训室	现场总线和工业以太网实验实训。	组态软件应用项目开发。	配备现场总线和工业以太网实验实训台。
3	电力电子技术实训室	电力电子技术的实验与实训。	电子技术综合实训。	配备电力电子技术的实验实训台。
4	仪表实验室	电子类实训、虚拟仪器类实训。	电子技术及应用。	配备 DZX-1 电子学综合实验装置、覆铜板、雕刻机等。
5	电工继电控制系统技能实训室	继电器控制技术实验实训。	电机拖动与继电器控制技术、电工基本技能实训。	配备电机拖动综合实验装置等。
6	电气综合控制技术实训室	变频器实验实训、WINCC 实验实训、现场总线和工业以太网实验实训、PLC、变频器、WINCC 综合训练。	电工综合技能实训、自动化控制系统集成综合训练	配备 PLC 实验实训装置、远程工作站等。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
7	仪表与照明实训室	电工基础及应用的实验及实训。	电工基础及应用。	配备仪表与照明等电工基础实验实训装置等。
8	供配电实训室	供配电技术的实验及实训。	供配电应用技术。	配备供配电实验实训装置等。
9	供电实训车间	供电技术的实验及实训。	供配电应用技术。	配备供电实验实训装置等。
10	自动化技术综合实训室	自动调速系统的实验实训、自动化技术综合训练。	自动调速系统、自动化控制系统集成综合训练。	配备 PLC 实验实训装置、远程工作站等。
11	PLC 控制系统集成实训室	变频器实验实训、WINCC 实验实训、现场总线和工业以太网实验实训、PLC、变频器、WINCC 综合训练。	PLC 编程与应用技术、变频器安装、调试与维护。	配备 PLC 实验实训装置、远程工作站等。
12	单片机实训室	单片机实验实训及综合训练。	单片机应用技术。	配备单片机实验实训装置等。
13	电子电气仿真实训室	电子电气仿真的实验及实训项目。	电子技术综合实训。	配备电子电气仿真实验实训装置等。
14	单片机设计与开发实训室	单片机实验实训及综合训练。	单片机应用技术。	配备单片机实验实训装置等。
15	传感器实验室	自动检测与过程控制中的传感器实验实训技术	电子线路 CAD 实训、自动检测与过程控制技术	配备自动检测传感器实验实训装置等。
16	电气多功能实验室	电气的综合技能实验实训。	电工综合技能实训	配备电气多功能实验实训台。
17	电子工艺实训室	电子类实训、虚拟仪器类实训。	电子技术及应用，电子技术综合实训。	配备 DZX-1 电子学综合实验装置、覆铜板、雕刻机等。
18	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训。	电工电子技术。	配备电工技术综合实验装置、YL-210-I 型机电综合实训台。
19	电子技术实训室	电子类实训、虚拟仪器类实训。	电子技术及应用，电子技术综合实训。	配备 DZX-1 电子学综合实验装置、覆铜板、雕刻机等。
20	电子实验室	电子类实训、虚拟仪器类实训。	电子技术及应用。	配备 DZX-1 电子学综合实验装置、覆铜板、雕刻机等。
21	EDA 电子技术实训室	电子类实训、虚拟仪器类实训。	电子技术及应用，电子线路 CAD 实训。	配备 DZX-1 电子学综合实验装置、覆铜板、雕刻机等。
22	电机控制实验室	电机拖动与继电器控制技术实验实训。	电机拖动与继电器控制技术、电工基本技能实训。	配备电机拖动综合实验装置等。
23	工业机器人技术实训室	工业机器人的实验及实训。	机器人应用技术	ABB、KUKA 等机器人及实训台。
24	电气自动化实训室	变频器实验实训、WINCC 实验实训、PLC、变频器、WINCC 综合训练。	变频器安装、调试与维护，PLC 编程与应用技术	配备电气自动化实验实训台及装置。

3. 校外实训基地

具有攀钢集团四川长城特殊钢有限责任公司、攀枝花铁矿、北海诚德不锈钢有限公司、成都高原汽车（吉利全球鹰）公司等 16 个稳定的校外实训基地，能为 2500 名以上学生提供电气设备生产、安装、调试与运行维护等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：《电机拖动与继电器控制技术》、《单片机应用技术》、《PLC编程与应用技术》、《变频器安装、调试与维护》、《组态软件应用项目开发》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

在人才培养方案实施过程中，注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；以服务为宗旨，以就业为导向，以综合职业素质教育为基础，以实践能力培养为主线，以专业核心技能培养为本位，以工作过程为中心，将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点，在教学过程中创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学中以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%-50%	70%-50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级电工职业资格等级证书、中级电工职业资格证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

电子信息工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

电子信息工程技术（510101）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	计算机、通信和其他 电子设备制造业 (39)	电子工程技术人员 (2-02-09); 电子设备装配调试人员 (6-25-04)	电子设备装配调试; 电子设备检验; 电子产品维修; 电子设备生产管理; 电子信息系统集成; 电子产品设计开发

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电子信息工程技术、电子设备装配调试等职业群，能够从事电子产品的设计、开发、安装、调试、检测、维护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握电路的基础理论知识。
4. 掌握模拟电子技术、数字电子技术的基础理论知识。
5. 掌握通信与网络技术基础知识。
6. 掌握电子测试的技术和方法。
7. 掌握单片机技术和应用方法。
8. 熟悉生产管理的基本知识。
9. 熟悉系统集成技术和项目实施方法。
10. 了解电子信息工程技术相关行业国家标准和国际标准。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力。
4. 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识。
5. 具有常用电子元器件的认识、检测与应用能力。
6. 具有识读电子设备的原理图和装配图的能力。
7. 具有应用电子辅助设计软件进行电路仿真、印制电路板设计等能力。
8. 具有熟练操作使用电子装配设备和工具的能力。
9. 具有使用电子设计软件进行电子产品的电原理图和印制板图设计的能力。
10. 具有进行电子信息系统制造工艺编制与工艺优化的能力。
11. 具有操作使用电子测试仪器、仪表、工具对常见电路故障进行分析、维修的能力。
12. 具有使用嵌入式系统开发工具进行智能电子系统的软件开发的能力。
13. 具有实施弱电工程和网络工程的综合布线能力。
14. 具有电子信息装备调试和测试能力。
15. 具有熟练使用示波器、万用表、函数信号发生器等常见仪器仪表的能力，具有电子产品的检测、维护、维修能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工基础及应用	<p>1. 素质目标：具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标：掌握电路的基本概念和基本定律；正确理解电路等效的概念及实际应用意义；掌握正弦交流电的三要素及相位关系的概念；掌握三相电路中的相电压与线电压、相电流与线电流的关系及三相对称电路的特点；了解磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念；理解动态电路的过渡过程，并能分析一阶动态电路各物理量；熟悉串、并联谐振的条件和特点。</p> <p>3. 能力目标：正确使用各种仪器仪表的能力；具有对电路分析、计算能力与电路化简的推理能力；具有分析计算常见交流电路的能力；会分析一阶动态电路各物理量。</p>	简单直流电路分析与测试；电桥电路分析与测试；单相交流电路分析；三相电路分析；动态电路分析；互感耦合电路分析。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有团队意识和合作能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 知道通用电工工具的结构、使用方法; 知道常用导线的连接方法; 会导线的选择; 掌握常用照明元件的结构、安装方法; 掌握照明施工图纸的绘制方法; 掌握照明线路的安装、调试方法。</p> <p>3. 能力目标: 会正确使用常用的电工工具及测量仪表; 会正确绘制电气照明施工图等电气图纸; 会进行导线的连接; 会照明电路的施工、调试和故障诊断; 会搜集、分类资源及组织管理; 能独立进行项目任务分析、实施和评价; 知道相关国家职业标准和行业规范, 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	<p>电工安全教育; 职业素养、安全考核; 电工工具的使用方法; 家居照明安装中导线的连接方法; 家居照明电路设计; 家居照明电路图绘制; 电气照明元件的使用; 家居照明安装、检修; 电路测试、验收。</p>	
3	电子电路分析及应用	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有团队意识和合作能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握二极管整流电路的分析, 安装调试与检修; 掌握三极管放大电路的分析、设计、调试与检修; 掌握组合逻辑电路的分析与设计; 掌握时序逻辑电路的分析与设计。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述二极管、三极管的特性; 会阐述与非门等典型集成电路的特性; 能够描述二极管、三极管等典型电路的构造和工作原理; 能够识别电子设备应用了哪些模拟和数字电路; 能够了解电子技术发展的动态以及发展方向; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档。</p>	<p>二极管整流稳压电源的组装与调试; 语音放大器的组装与调试; 组合逻辑电路的安装与调试; 数字钟的安装和调试。</p>	
4	电子技术综合实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有团队意识和合作能力; 具有容忍、沟通和协调人际关系的能力。</p> <p>2. 知识目标: 各类集成芯片的型号、逻辑功能及使用; 掌握常用集成芯片的逻辑功能, 并能加以设计及应用; 理解常用电子电路和简单电子整机电路的分析、检测与常见故障排除方法; 掌握电子电路安装的工艺知识。</p> <p>3. 能力目标: 会检验常用集成芯片的逻辑功能; 会电子电路安装的工艺知识; 能按电路图要求、正确安装、调试单元电子电路、简单整机电路; 会常用电子电路和简单电子整机电路的分析、检测与常见故障排除方法; 能根据要求设计、制作、调试电路。</p>	<p>常用集成元件使用方法及功能测试; 译码器/驱动器显示电路; 计数器电路; 振荡分频电路; 数字电子钟的整机调试。</p>	
5	电子线路CAD实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握并应用 ProtelXP2004 原理图绘制电路图及元件的创建; 掌握并应用 ProtelXP2004 PCB 的设计以及零件封装的创建; 掌握原理图及印制电路板中错误的修改及各类表格的创建; 掌握并应用 ProtelXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范; 能利用软件绘制中等复杂电路图并完成印制电路板的设计; 能对电路图和印制电路板进行错误的检测; 能利用仿真软件进行电路的仿真且会参数的调试; 会使用硬件完成电路板的制作、安装、调试及故障的处理。</p>	<p>单声道功率放大电路等的原理图绘制; 单声道功率放大电路等的 PCB 的设计; 电路的仿真。</p>	
6	C 语言	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有容忍、沟通和协调人际关系的能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 C 语言的基本框架; 掌握 C 语言的基本数据类型及其应用; 掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用; 掌握数组及函数的使用方法; 掌握指针的使用方法; 掌握结构体的使用方法; 掌握文件的使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备编写一般程序的能力; 具备阅读分析程序的能力; 具备调试程序的能力; 具备编写较为简单的管理系统的的功能;</p>	<p>结构化程序设计; 结构化程序设计; 数组与批量数据处理; 函数与模块化设计; 指针与链表设计。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	计算机网络技术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解网络含义分类性能指标; 掌握计算机网络的基本构成工作原理; 掌握常用网络设备的功能及性能; 熟练的对个人计算机进行网络设置, 并了解其基本原理及方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有简单维护计算机网络的能力; 能识别计算机网络基本设备及部件; 会进行子网划分; IP 地址划分和子网掩码运算; 应用双绞线的线序知识制作网络连接线; 具有简单的测试网络连通性及定位及排除故障的能力; 能应用相关网络设备的知识, 掌握组建局域网所需的网络设备及相关性能; 具备交换机的简单配置能力; 具有路由器的简单配置能力; 具有三层交换机 VLAN 的配置能力; 掌握个人用户接入 INTERNET 工作流程; 掌握大中型单位网络接入 Internet 工作流; 掌握小型单位网络接入 INTERNET 工作流程。</p>	认识计算机网络; 网络协议与体系结构; 局域网与计算机的连接; 小型局域网的组建; 小型企业网的组建; 认识网络操作系统; 接入 INTERNET。	
8	单片机应用技术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解单片机的工作原理与控制特点; 掌握单片机的内部结构与指令系统; 掌握单片机的键盘电路及显示电路的控制特点; 熟悉单片机的串行通信; 熟悉单片机控制系统的设计方法与流程; 掌握编译软件 Keil C51、仿真软件 Proteus 的使用方法; 熟悉仿真器及编程器的使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 会设计单片机最小应用系统; 会设计单片机外围电路; 能读懂单片机控制程序并编制简单的应用程序; 会使用实验实训装置及常用的仪器仪表; 会仿真调试单片机控制系统并进行故障分析; 能组装与调试单片机控制系统并进行故障分析; 会做项目计划及编写项目技术文档。</p>	认识单片机; 单片机硬件结构; 单片机最小应用系统; 单片机开发工具使用; 单灯闪烁控制; 单灯循环控制; 多灯花样控制; 音调发生器; 铃声发生器; 键控彩灯; 静态计数数码显示; 计数数码动态显示; 数显交通灯; 串行通信; 单片机双机通信; 单片机多机通信。	
9	电子产品工艺与实训	<p>1. 素质目标: 具有良好的心理素质; 有容忍、沟通和协调人际关系的能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电子仪器仪表结构及使用知识; 掌握印制板电路的设计和制作; 掌握电子元件在产品制作中的安装工艺要求; 掌握中等复杂程度的电子电路的组装和调试。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练使用焊接工具和常用仪器仪表; 熟练掌握基本的、规范的操作技能; 能进行电子电路原理图的绘制; 能进行电子电路调试并熟练检查、排除故障; 能以团队合作形式完成电子产品的开发; 会设计、制作、安装、调试中等复杂程度的电子电路, 形成一定的电子产品。</p>	常用仪器的使用、元器件识别; 触摸延时开关电路的手工焊接技术及焊接工艺; 触摸延时开关电路的设计与制作; 触摸延时开关电路的组装和调试。	
10	单片机控制系统组建与运行	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有团队意识和合作能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解单片机控制系统的设计、组建、调试与运行方法; 掌握单片机控制系统组建与运行所需工具、设备及软件的使用方法; 掌握典型单片机控制系统外围电路的设计方法与控制特点。</p> <p>3. 能力目标: 会设计典型的单片机控制系统电路; 会基本编写典型单片机控制系统的应用程序; 会仿真调试典型单片机控制系统并进行故障分析; 能组装、调试与运行典型单片机控制系统并进行故障分析; 会做项目计划、项目论证及编写项目技术文档; 会收集、查阅和处理相关技术资料; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	单片机编辑编译软件使用; 单片机仿真软件使用; 一键多功能按键识别技术; 动态数码显示技术; 简易秒表的组建与运行; 电子密码锁的组建与运行。	
11	自动检测及转换技术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有团队意识和合作能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工厂常用传感器结构、工作原理及技术性能指</p>	称重测量; 位移测量; 颜色测量; 转速测量; 振动测量; 温度测量; 电加热炉温度控制系	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		标和型号；掌握常用传感器检测误差、分析误差、评估误差和减小误差的方法；掌握常用传感器的选型、代换、应用环境和应用条件；熟悉常用传感器的使用寿命、维护周期、维修方法和激活方法；掌握常用仪表的安装及调校，会使用传感器说明书。 3. 能力目标： 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范；能够综合应用所学知识理解各类传感器原理；能够根据不用应用场合和应用条件合理选择传感器类型；能够综合应用所学传感器知识对现有的应用系统进行正确的调试和维护；能正确的使用工厂常用仪表；掌握常用仪器仪表的校正、维护、维修方法；能对小型自动检测系统的故障进行分析处理。	统。	
12	物联网技术	1. 素质目标： 具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有容忍、沟通和协调人际关系的能力。 2. 知识目标： 掌握物联网体系结构间的理论联系与技术支持能力；了解物联网个层次的主要技术指标；掌握一定物联网技术组网能力；具备一定物联网专业应用领域中的实际应用能力。 3. 能力目标： 会阐述物联网的体系结构；掌握物联网系统的传感层专业知识和技能；掌握物联网系统的传输层专业知识和技能；掌握物联网系统的应用层专业知识和技能；能够了解物联网技术发展的动态以及发展方向；会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档；具有探索和更新知识的自学能力及创新能力；能独立进行项目任务分析、实施和评价。	物联网体系结构；物联网感知层技术；物联网传输层使用的网络技术；物联网处理层技术。	
13	电子测量技术与仪器应用实训	1. 素质目标： 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。 2. 知识目标： 了解万用表的结构及基本原理；掌握万用表的使用方法；掌握直流单臂电桥的使用方法；掌握直流双臂电桥的使用方法。 3. 能力目标： 会正确使用机械万用表与数字万用表；会进行万用表的拓展使用；会精确测量电压；会用示波器进行电压及时间等的测量；会正确调试信号源；能进行元件参数的测量。	万用表的使用与拓展；直流单臂电桥的使用；直流双臂电桥的使用。	
14	PLD 器件及应用	1. 素质目标： 具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有团队意识和合作能力；具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。 2. 知识目标： 了解集成电路的发展及变化趋势；了解各类 PLD 器件的结构及特点；熟悉 EDA 技术设计开发流程；能够综合应用所学知识理解各种功能块的作用；掌握常用可编程器件的选型、代换、应用环境和应用条件；能进行简单数字电路的编程设计及调试。 3. 能力目标： 熟悉相关国际及国家标准和行业规范；熟悉数字电路的设计，熟练使用 Quartus II 完成设计输入、综合、编译、仿真及下载；能搜集并阅读 PLD 器件资料，完成器件选型；能够使用电子仪器（如示波器、频率计、逻辑分析仪等）对设计电路进行调试。	PLD 器件类型及特点；PLD 器件外围管脚功能介绍；常用数字电路功能模块介绍；FPGA 实验箱的使用；QUARTUS 软件的使用；PLD 印制板安装及制作；PLD 器件逻辑功能调试；PLD 器件逻辑功能仿真及调试。	
15	PLD 器件及应用实训	1. 素质目标： 具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有团队意识和合作能力；具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。 2. 知识目标： 熟悉 EDA 技术设计开发流程；能够综合应用所学知识进行数字钟、交通信号灯控制器、出租车计价器等简单数字电路的编程设计及调试。 3. 能力目标： 熟悉相关国际及国家标准和行业规范；熟悉数字电路的设计，具有使用可编程逻辑器件开发一般小型数字电路的能力，能进行 PLD 产品的测试和应用；会做学习任务计划、任务计划论证及编写任务技术文档；具有探索和更新知识的自学能力及创新能力；能独立进行工作任务分析、实施和评价。	PLD 实做训练；项目在线烧写及仿真；使用 VHDL 语言编程；PLD 器件及应用的资讯检索；PLD 器件产品说明书的研读；根据设计产品要求接线；PLD 器件与单片机芯片的连接注意事项；项目报告撰写；电子电路的设计方法改进趋势。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
16	电子产品检测与维修	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 了解电子测量仪器的特点和分类; 了解电子仪器维修的基本知识; 掌握示波器、数字万用表等电子仪器的基本原理; 掌握示波器、数字万用表等电子测量仪器的功能、电路特点和维修思路。</p> <p>3. 能力目标: 胜任电子仪器设备的维护、生产、维修服务工作; 能描述示波器、数字万用表等电子测量仪器的功能、电路特点; 能描述示波器、数字万用表等电子测量仪器的使用方法、故障特点; 初步具备销售电子测量仪器产品的能力; 能够了解电子测量仪器技术发展的动态以及发展方向; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	信号发生器的基本原理和使用方法; 电子示波器的基本原理和使用方法; 电子计数器的基本原理和使用方法; 电压测量仪器的基本原理和使用方法; 元件参数测量仪表的基本原理和使用方法。	

(三) 课程思政要求

本专业学生主要来自中职生和普通高中毕业生, 对部分中职生在中专或职高阶段已经对本专业的一些基础知识和基本技能有所了解, 但学习自觉性不强, 普通高中毕业生没有专业背景, 但学习能力较强。因而在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国电子信息行业成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
						16	13		13	10		0	0	理论周			
						3	6	2	6	7	6	14	20	实践周			
						1	1		1	1		0	0	考试周			
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧		(1)		
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+D	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w		(1)		
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2					6周,(2)		
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④	10周,(1)、(2)		
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥			(1)、(4)		
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧		(1)、(5)		
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧						10周,(1)、(6)		
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	客服英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4						12周		
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	D	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2		(2)		
专业(技能)课程	14	D	<u>电工基础及应用</u>	5	64	48	16		<u>4</u>								
	15	D	<u>电子产品检测与维修</u>	5	64	48	16		<u>4</u>								
	16	J	C语言	4	52	42	10			<u>4</u>							
	17	D	电子电路分析及应用	8	104	84	20			<u>4</u>		<u>4</u>					
	18	D	电工基本技能实训	1	20		20			1w							
	19	D	电子测量仪器实训	1	20	10	10			1w							
	20	D	电子线路CAD实训	2	40	20	20			2w							
	21	D	电子技术综合实训	2	40	20	20					2w					
	22	J	计算机网络技术	3	52	52						<u>4</u>					
	23	D	<u>单片机应用技术</u>	6	78	68	10					<u>6</u>					
	24	D	<u>电子产品工艺与实训</u>	2	40	20	20					2w					
	25	D	<u>自动检测与转换技术</u>	4	60	50	10					<u>6</u>					
	26	D	<u>PLD器件及应用</u>	3	60	30	30					<u>6</u>					
	27	D	单片机控制系统组建与运行	4	60	30	30						3w				
	28	D	PLD器件及应用实训	3	60	20	40						3w				
	29	D	物联网技术	3	40	30	10					<u>4</u>					
	30	D	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40						6w			
31	D	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w								
32	D	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10					1w						
33	D	<i>社会实践</i>	2	48			48			2w							
34	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w			
其它	35	D	毕业教育											2w			
合计(含理论课周学时合计)				141	2564	1040	1376	148	24	18	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	全国电子专业人才证书（二维CAD电子电气制图）	高级	必考
3	电子设计工程师	中级	选考
4	维修电工职业资格等级证书	中级	选考
5	电工特种作业操作证	中级	选考
6	工业和信息化人才评价证书（PLC编程与应用技术）	初级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	12%
2	公共基础课	766	30%
3	理论课	1024	40%
4	实践课	1524	60%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、6名以上专任专业核心课骨干教师、10名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍中副教授7人，讲师14人，年龄41-50岁17人，51-55岁4人形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

- (3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新

材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2)具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。电子信息工程技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	传感器实验室	传感器性能测试、电感式、电容式、温度、光电、磁电等传感器特性验证	传感器与转换技术	配备16台传感器实验台,及相关的各种传感器,满足专业课程教学要求
2	EDA电子技术实训室	自动控制实验、实训、物联网实验	PLD器件及应用、物联网技术、C语言、电子线路CAD实训	配备了35台计算机、CAD设计软件、电路仿真软件、Altium Designer设计软件、FPGA开发套件等,满足专业课程教学要求
4	电子工艺实训室	数模电实训、虚拟仪器类实训	电子产品工艺与实训、电子产品检测与维护、电子线路CAD实训	配备20台相关设备,满足专业课程教学要求
5	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训	电子测量仪器实训、电工基础及应用	配备20台相关设备,满足专业课程教学要求
6	电工实验室	电工实验、电工测量实验	电工基础及应用	配备20台相关设备,满足专业课程教学要求
7	电子技术实训室	电子实验、数模电实训	电子电路分析及应用、电子技术综合实训、电子线路CAD实训	配备16台相关设备,满足专业课程教学要求
8	电子实验室	电子实验、数模电实训	电子电路分析及应用、电子线路CAD实训、电子技术综合实训	配备20台相关设备,满足专业课程教学要求
9	电子电气仿真实训室	基础仿真类实训、数字电路类实训、单片机类实训	电子技术综合实训、单片机应用技术、C语言、电子线路CAD实训	配备49台相关设备,满足专业课程教学要求
10	单片机设计与开发实训室	单片机实训、教学机器人实训	单片机控制系统组建与运行、C语言	配备27台计算机、仿真软件、开发软件、单片机开发实验箱、嵌入式微处理器开发套件等满足专业课程教学要求

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
11	单片机实训室	P1 口实验、中断实验、定时器实验、I/O 口扩展实验、LCD 液晶显示实验	单片机应用技术、C 语言	配备 20 台计算机、仿真软件、开发软件、单片机开发实验箱、嵌入式微处理器开发套件等满足专业课程教学要求
12	网络工程实训中心	路由交换、IPV6 及网络安全实验	计算机网络技术	配备 30 台相关设备,满足专业课程教学要求
13	网络综合布线实验实训室	网络综合布线实验实训等	计算机网络技术	配备 19 台相关设备,满足专业课程教学要求
14	无线局域网实训室	无线基础及高级相关实验	计算机网络技术	配备 37 台相关设备,满足专业课程教学要求

3. 校外实训基地

具有 vivo 移动通信(重庆)有限公司、鞍信托日信息技术有限公司攀枝花分公司、北京优利康达科技股份有限公司、比亚迪股份有限公司等 20 个稳定的校外实训基地,能为 80 名以上学生提供电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修等实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习,实训设施齐备,配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理,有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件,鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》,优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。主要包括:电子技术、电工基础、电子信息技术、物联网技术、嵌入式技术等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

在人才培养方案实施过程中,注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等;以服务为宗旨,以就业为导向,以综合职业素质教育为基础,以实践能力培养为主线,以专业核心技能培养为本位,以工作过程为中心,将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点,在教学过程中创新教学方法和手段,充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法,改革传统教学手段,积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学以学生为中心,注重学生的参与度和自主学习,充分利用信息化教学资源、方法和手段,全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式,基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动,学生参与度高,师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时,教师应鼓励学生发掘发现问题;引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时,应提倡坚持个体的合理

主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及高级二维 CAD 电子电气制图等级证书、英语二级以上等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

工业机器人技术（560309）。

二、

入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备制造业 (34); 专用设备制造业 (35)	工业机器人系统操作员 (6-30-99-00); 工业机器人系统运维员 (6-31-01-10); 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07); 电工电器工程技术人员 (2-02-11-01); 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	工业机器人操作与运维; 工业机器人应用系统集成; 工业机器人应用系统运行维护; 自动化控制系统安装调试; 销售与技术支持

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，能够从事工业机器人操作与运维、工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试、销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。
4. 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。
5. 掌握工业机器人编程、PLC 控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。
6. 熟悉工业机器人辅助设计、制造、传感器等相关知识。
7. 掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。
8. 熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。
9. 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 能读懂工业机器人系统结构图、液压、气动、电气系统图。
5. 会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人电气系统。
6. 能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。
7. 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。
8. 能组建工控网络，编写基本人机界面程序。
9. 能进行工业机器人应用系统电气设计。
10. 能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械基础	1. 素质目标: 培养社会主义核心价值观、民族精神和时代精神。 2. 知识目标: 具有对与本专业相关的典型机械图纸的识图能力。 3. 能力目标: 具有初步设计机械传动装置和简单机械的能力。	机械中常用机构和通用零部件的工作原理、典型机械图纸的识图。	
2	电工电子技术	1. 素质目标: 树立正确“三观”塑造良好人格；渗透社会主义核心价值观。 2. 知识目标: 掌握电路基本原理，并能够对交直流电路、电子线路进行分析。 3. 能力目标: 具有基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护。	基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护；电子线路的设计与制版；电子产品的设计。	
3	机械产品数字化设计技术	1. 素质目标: 具有爱国主义、集体主义、社会主义思想和良好的思想品德，树立社会主义核心价值观。 2. 知识目标: 具有对与本专业相关的典型机械设计与三维绘图能力。 3. 能力目标: 熟练使用各种测绘工具绘制三维	以 CAD 技术为核心，实现产品设计技术的数字化，设计技术三维绘图，完善机械产品的生产过程。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		机械零件图和装配图。		
4	电机拖动与继电器控制技术	<p>1. 素质目标: 具有劳动精神; 具备团队协作、吃苦耐劳、严谨、踏实的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握交、直流电机和变压器的基本结构、基本原理; 掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动、调速、反转的原理等。</p> <p>3. 能力目标: 能测试基本参数; 会电动机各种启动、调速、制动实现方法; 能查出交、直流电机简单故障并进行修理。</p>	交直流电机、变压器基本结构和原理及特性; 交直流电动机起动、制动、调速、反转的原理、要求及实现方法和手段; 伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。	
5	工业机器人技术基础	<p>1. 素质目标: 拥护党的路线、方针、政策; 品德端正, 积极向上。</p> <p>2. 知识目标: 了解工业机器人的概念和分类, 掌握机器人的结构、动力学和运动学的分析、驱动系统、控制系统、编程语言、机器人的应用等。</p> <p>3. 能力目标: 能完成工业机器人的基本操作。</p>	工业机器人结构、控制、编程技术等基本知识。	
6	电工技能实训	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心、爱国主义情怀、社会主义核心价值观等。</p> <p>2. 知识目标: 知道通用电工工具的结构、使用方法; 掌握常用照明元件的结构、安装方法; 电工基本控制线路的设计、安装、调试和 PLC 基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 使学生达到维修电工中级的水平, 取得中级电工操作证书。</p>	通用电工工具的结构、使用方法; 常用照明元件的结构、安装方法; 常用导线的连接方法; 照明施工图纸的绘制方法; 照明线路的安装、调试方法; 电工基本控制线路的设计、安装、调试和 PLC 基本知识。	
7	可编程控制技术	<p>1. 素质目标: 一丝不苟, 精益求精的工匠精神; 具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 PLC 的硬件结构; 熟悉并掌握 PLC 调试方法; 掌握 STEP7 的指令系统及其基本应用; 熟悉并掌握 PLC 的基本网络通信; 掌握 PLC 控制系统的基本设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 理解和掌握 PLC 控制系统的基础知识、工作原理、指令系统、程序设计与调试, 故障诊断、网络通信控制等。</p>	PLC 控制系统的安装接线、程序设计、调试、网络通信及系统维护。	
8	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: 具有爱国情怀, 锐意进取的创新创业的思想。</p> <p>2. 知识目标: 能正确选择、使用和维护液压与气压元件。</p> <p>3. 能力目标: 能参照说明书正确阅读和分析各类机床液压机械等典型设备的液压与气压系统图。</p>	液压与气压传动系统的组成结构及工作原理; 使用及维护。	
9	单片机应用技术	<p>1. 素质目标: 培养学生一丝不苟, 精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握单片机基本知识; 单片机简单应用程序的设计方法与硬件电路的设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 能根据任务需求进行单片机应用系统分析、设计与实现。</p>	以中等复杂电子产品为载体的单片机控制系统设计与制作。	
10	工业机器人现场编程	<p>1. 素质目标: 具有正确的世界观人生观和价值观, 具有精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人的系统构成、基础操作、I/O 通信、机器人参数设定、程序数据的建立、RAPID 程序的建立、编程控制及程序管理等使用与操作。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练操作工业机器人及现场编程的方法。</p>	工业机器人常用信息与事件的查看、备份与恢复、转速计数器更新、坐标设置及标定、I/O 配置及通信、程序的编写等。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
11	C51 单片机与机器人技术实训	<p>1. 素质目标: 树立社会主义核心价值体系, 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握单片机 C 语言编程的基本方法。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉机器人运动的原理和控制方法, 熟悉机器人运动的控制, 熟悉机器人自动导航的一些方法。</p>	教育机器人指示灯控制, 机器前进、后退、左右转弯的控制, 触觉导航和红外线自动导航的控制和程序设计。	
12	工业机器人综合训练	<p>1. 素质目标: 具有正确的世界观人生观和价值观, 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人系统基本参数设定、示教编程和操作, 掌握工业机器人原理图的识读, 会用维护手册和基本保养; 掌握常见故障及简单处理方法。</p> <p>3. 能力目标: 能基本达到 1+X 工业机器人操作与运维中级要求。</p>	安全操作规范、工业机器人系统调试、标定、求教编程、常见故障处理。	
13	变频器安装、调试与维护	<p>1. 素质目标: 具有爱国情怀, 锐意进取的创新创业的思想。</p> <p>2. 知识目标: 理解、认识变频器结构、原理、控制方式。</p> <p>3. 能力目标: 掌握变频器的安装、接线、功能、参数设置及主要控制方式和控制方法。</p>	变频器的运行、调试、维护、故障诊断。	
14	自动检测及转换技术	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生民族自豪感和自尊心。</p> <p>2. 知识目标: 了解典型传感器生产、维护和维修的工作程序和过程控制文件。</p> <p>3. 能力目标: 具备典型传感器使用、维护和标定的能力。</p>	以非电量测试任务为载体进行传感器的应用能力训练。	
15	工业机器人系统离线编程与仿真	<p>1. 素质目标: 具有爱国情怀, 锐意进取的创新创业的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人专业仿真软件 RobotStudio 的安装、工作站的构建、建模、轨迹编程、Smart 组件, 在线功能等操作。</p> <p>3. 能力目标: 具备工业机器人系统编程与仿真的能力。</p>	工业机器人仿真软件的程序数据类型及设定、离线编程方法及常见工业机器人应用工作站的建立和配置方法及其仿真。	
16	组态软件应用项目开发	<p>1. 素质目标: 树立社会主义核心价值体系; 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握项目的设计规范、画面的动态化设计、与 PLC 的通讯、趋势图和报警等。</p> <p>3. 能力目标: 具备一定的人机界面系统开发和维护的能力。</p>	画面的动态设计、与 PLC 的连接、趋势图、报警和通讯等。	
17	工业机器人应用系统调试运行	<p>1. 素质目标: 树立社会主义核心价值体系, 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人典型应用系统的硬件构成、系统设定、系统调试及编程等。</p> <p>3. 能力目标: 能调试典型工业机器人运用。</p>	典型工业机器人任务的运用与调试。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	工业机器人应用系统集成	<p>1. 素质目标: 树立社会主义核心价值体系; 树立科技强国的思想; 具备责任与担当精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工业机器人应用系统集成、工业机器人 I/O 接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型系统程序调试等。</p> <p>3. 能力目标: 掌握工业机器人系统集成的主要思路及外围设备的调试应用等。</p>	工业机器人应用系统集成一般过程、工业机器人 I/O 接口技术、工业机器人外围通信技术、工业机器人典型系统、工业机器人应用系统程序调试方法、工业机器人应用系统程序整体运行等。	
19	自动生产线安装与调试	<p>1. 素质目标: 树立正确“三观”塑造良好人格; 培养学生职业自豪感和自尊心; 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机器人控制系统集成的结构、主要技术指标及其编程软件的基本使用、调试方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有较好的机器人控制系统集成应用开发监控设计、系统调试、故障分析诊断、检修与维护能力。</p>	安全教育及职业素养培养; 机械手系统设备概论及通信; 各种传感器识别与应用、安装调试; PLC 指令应用及编程; 气动传动机械、电气部件组装; 电气自动化工程项目集成“10 自由度机械手自动控制”。	

(三) 课程思政要求

工业机器人技术专业生源分两种,多数是对口或相关专业的中职生,小部分高中生,他们的文化基础水平和知识结构呈现多样性和一定的层次性,其学习需求也多样化。为更好地做好中高职衔接融通,在知识传授的同时,强调价值引领,专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体,深入挖掘思政元素,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用,确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点,注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用,以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国工业机器人、智能制造等行业发展成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的,易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合,逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点,将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”,将多个“思政线”形成一个“思政面”,建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生将岗位职业素养融入学习过程,调动学习积极性,重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力,树立正确的价值观,培养团队合作精神;引导学生遵守职业规范、法律法规,培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	理论周
								1	1			1	1		0	0	实践周
																	考试周
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+D	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械基础	2	32	28	4		<u>2</u>								
	15	D	电工电子应用技术	4	64	54	10		<u>4</u>								
	16	C	机械产品数字化设计技术	2	26	26				2							
	17	D	电机拖动与继电器控制技术	4	52	46	6			<u>4</u>							
	18	D	工业机器人技术基础	3	52	46	6			<u>4</u>							
	19	D	电工综合技能实训	5	80	40	40			4w							
	20	D	PLC编程与应用技术	4	52	46	6					<u>4</u>					
	21	C	液压与气压传动系统	2	26	26						2					
	22	D	单片机与应用技术	3	52	44	8					<u>4</u>					
	23	D	工业机器人现场编程	4	52	42	10					<u>4</u>					
	24	D	C51单片机与机器人技术实训	2	40	20	20					2w					
	25	D	工业机器人综合训练	2	40	20	20					2w					
	26	D	变频器安装、调试与维护	3	40	32	8						4				
	27	D	自动检测与转换技术	3	40	32	8						<u>4</u>				
	28	D	工业机器人系统离线编程与仿真	3	40	40							<u>4</u>				
	29	D	组态软件应用项目开发	3	40	30	10						<u>4</u>				
	30	D	工业机器人应用系统调试运行	1	20	10	10						1w				
	31	D	工业机器人应用系统集成	2	40	20	20						2w				
	32	D	自动生产线安装与调试	4	60	20	40						3w				
	33	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
34	D	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	D	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
36	D	社会实践	2	48		48				2w							
37	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	38	D	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2558	1090	1320	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习,其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学,包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示,专业核心课以课程名称加下划线标示,考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育,每个专题教育2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	必考
2	维修电工职业资格等级证书	中级	必考
3	维修电工职业资格等级证书	高级	选考
4	电工特种作业操作证	中级	选考
5	1+X 可编程控制器系统应用编程	中级	选考
6	1+X 工业机器人操作与运维	中级	选考
7	1+X 工业机器人系统集成	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.96%
2	公共基础课	766	30.13%
3	理论课	1074	42.25%
4	实践课	1468	57.75%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成,专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、12名以上专任专业核心课骨干教师、12名以上企业兼职教师组成,师生比达1:25以上,双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师中副教授7人,讲师5人,年龄41-50岁8人,51-60岁4人,职称梯队和年龄梯队结构合理,具有高尚的师德,爱岗敬业,遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的企业工作经验,熟悉企业岗位任职与职业技能要求;
- (2)具有较强的本专业知识水平,能胜任所教授的课程;
- (3)具有高校教师任职资格证书,具有一定的本专业教研与科研能力;
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力;

(5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、工业机器人、自动化生产车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案中规定的实训项目开出率达到 100%。工业机器人技术专业的主要校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	工业机器人技术实训室	工业机器人基本操作；工具坐标工件坐标标定；工业机器人通信；工业机器人 I/O 信号设定；工业机器人示教编程；工业机器人离线仿真等	工业机器人现场编程、机器人应用技术、工业机器人离线编程、工业机器人综合训练、工业机器人系统集成	应配备 ABB、KUKA 等工业机器人教学工作站
2	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训等	电工电子技术等课程的教学与实训	应配备电工电子实训台、万用表、示波器、信号发生器、电压表、功率表、欧姆表等
3	液压、气动实验实训室	液压泵性能测试；基本换向回路；调压及卸荷回路；锁紧回路；减压回路；顺序动作回路；节流调速回路速度；气动回路的连接等	液压与气压传动等课程的教学与实训	应配备液压气动实训装置

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
4	传感器实验室	应变片、电阻、电感等多种传感器实验；温度、压力、流量等传感器控制系统实训开发等	自动检测与转换技术等课程的教学与实训	GL—2006 型传感器实验装置 16 套
5	电机控制实验室	直流电机、交流电机、变压器、接触器继电器控制等实验实训等	电机拖动与继电器控制技术	MEL-1 型电气技术综合实验装置 16 台套
6	PLC 控制系统集成实训室	PLC 编程、变频器控制、人机界面、自动化控制控制系统和系统集成综合实验实训等	可编程控制技术、变频器安装、调试与维护、组态软件应用项目开发等课程的教学与实训	S7-1500PLC 实验实训装置 8 套；远程从站 8 台；G120 变频器 80 台；S7-300PLC 实验实训装置 28 套；西门子 S7-300PLC 20 台；远程站 ET200M 20 台；MM420 变频器 20 台

3. 校外实训基地

具有攀钢集团西昌钢钒有限公司、重庆京东方科技集团股份有限公司、江苏长电科技股份有限公司等 17 个稳定的校外实训基地，能为 100 名以上学生提供工业机器人操作与运维、工业机器人应用系统集成、自动化控制系统安装调试等相应实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习。实训基地设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证正常实习工作、学习、生活的规章制度，有相应的安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：工业机器人安全实施规范、工业机器人性能试验实施规范、工业机器人用户编程指令、ABB 工业机器人手册、《机器人技术与应用》期刊、《智能机器人》期刊、《工业机器人机械系统》期刊、《自动化与仪表》期刊、《通信与信息系统》期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境

的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30~50%	70~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(1+X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价:(3) 着眼学生学习目标达成:(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书(全国或四川省一级)以及中级维修电工证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

城市轨道交通运营管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

城市轨道交通运营管理（500606）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
交通运输大类 (50)	城市轨道交通类 (5006)	道路运输业 (54)	城市轨道交通服务员 (4-02-01-07)	行车组织；票务组织； 客运服务；车站管理

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向道路运输行业的城市轨道交通服务员等职业群，能够从事行车组织、票务组织、客运服务、车站管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。
9. 具备良好的职业态度、爱岗敬业与吃苦耐劳精神、团结协作精神、踏实肯干与乐于奉献的精神和良好的职业道德修养水平。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 熟悉与本专业相关的电工电子、计算机应用、管理等基本知识
4. 掌握城市轨道交通线路站场、通信信号、车站机电设备、车辆等基本知识。
5. 掌握城市轨道交通客运组织、乘客服务的基本理论和方法。
6. 掌握城市轨道交通车站及车辆段行车组织、调度指挥的基本理论和方法。
7. 掌握城市轨道交通车站及车辆段突发事件应急处置的预案及基本处置方法。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 具有城市轨道交通车站运营设备的识别、操作运用和监控能力，能够对自动售检票、站台门、火灾自动报警、环境与设备监控、电扶梯等系统及设备进行监视、操作及故障处理。
5. 具有城市轨道交通车站自动售检票系统运用、设备操作及票务处理能力，能够正确使用自动售检票系统，办理售票、监票、补票、退票、发卡、充值、退卡等作业。
6. 具有城市轨道交通车站客运组织、客运服务及事务处理能力，能够组织开展车站日常运作、客流组织疏导、客流调查与预测、车站客流组织方案编制与分析、乘客服务、乘客投诉与纠纷处理、站容环境保持等工作。
7. 具有城市轨道交通车站及车辆段行车组织、施工协调处理能力，能够组织开展控制台监视与操作、接发列车、施工行车组织等工作。
8. 具有城市轨道交通车站及车辆段突发事件应急处置能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工电子技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：培养学生职业自豪感和自尊心，渗透社会主义核心价值观。 2. 知识目标：掌握电工电子电路基本知识、基本定律及电路分析方法。 3. 能力目标：具备阅读、分析一般电路图的能力。 	直流电路定律及分析；正弦交流电路概念及分析；三相电路分析；数字电子技术的基本知识；基本应用技能。	
2	电子技术综合实训	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：培养学生民族自豪感和自尊心，大力发展民族品牌，树立科技强国的思想。 2. 知识目标：设计、制作、安装、调试中等复杂程度的电子电路，形成一定的电子产品。 3. 能力目标：会电子元件的测量、调试与维修。 	常用仪器的使用、元器件识别；触摸延时开关电路的手工焊接技术及焊接工艺；触摸延时开关电路的设计与制作；触摸延时开关电路的组装和调试。	
3	城市轨道交通概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：树立正确“三观”，塑造良好人格，渗透社会主义核心价值观，结合职业渗透尊师重道，德品先行。 2. 知识目标：全面了解城市轨道交通运营管理基础知识，了解城市轨道交通的发展、规划设计、线路、接触网、车站和车辆等相关知识。 3. 能力目标：初步了解城市轨道交通各系统的相关知识。 	城市轨道交通系统的规划设计与施工；城市轨道交通线路；城市轨道交通车站；城市轨道交通车辆及车辆基地；城市轨道交通通信信号系统；城市轨道交通牵引供电系统；城市轨道交通客运管理；城市轨道交通行车组织；城市轨道交通安全管理。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
4	电子线路CAD实训	<p>1. 素质目标: 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 能应用 PROTEL99 对原理图及印刷电路板图进行编辑、输出、网表生成、检查。</p> <p>3. 能力目标: 能独立实现自动布线印刷电路板的设计。</p>	原理图的绘制; 印制电路板的设计; 电路的仿真。	
5	城市轨道交通车站设备	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格、培养学生民族自豪感和自尊心, 大力发展民族品牌, 树立科技强国的思想、培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 掌握城市轨道交通及铁路等运输设备的基本知识、基本构造和基本工作原理, 了解各种交通运输设备在运输生产中的地位与作用, 了解国内外交通运输发展的新技术、新工艺和新趋势。</p> <p>3. 能力目标: 识别各类车站设备, 会进行相关设备的维护与检修。</p>	自动售检票系统; 电梯与自动扶梯; 站台安全门系统; 乘客信息、导向标识和广播系统; 给排水系统及消防系统; 低压配电与照明系统; 车站暖通空调及环控系统。	
6	城市轨道交通服务礼仪	<p>1. 素质目标: 树立正确“三观”, 塑造良好人格, 渗透社会主义核心价值观, 结合职业渗透尊师重道, 德品先行。</p> <p>2. 知识目标: 了解客运服务规范, 作业标准与服务礼仪细节的运用方法, 沟通礼仪与旅客投诉的处理方法, 会沟通礼仪与旅客投诉的处理, 人际交往以及礼仪素养提升的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能按规范进行妆容、制服、仪态和交流; 会处理各类常见问题。</p>	城市轨道交通服务礼仪基本知识; 城市轨道交通服务人员的基本礼仪; 城市轨道交通车站服务礼仪; 城市轨道交通列车司机及车站维修人员服务礼仪; 乘客投诉处理。	
7	客运服务与礼仪实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训, 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度, 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 明确客运服务的内容, 客运服务仪容仪表礼仪的应用方法, 客运服务仪态礼仪应用方法, 人际交往以及礼仪素养提升的方法。</p> <p>3. 能力目标: 会规范、熟练的运用仪态礼仪、仪容礼仪等。</p>	安全教育及职业素养; 客运服务的内容; 客运服务仪容仪表礼仪应用; 客运服务仪态礼仪应用; 客运服务接待礼仪应用。	
8	轨道交通信号与通讯	<p>1. 素质目标: 具有一丝不苟, 精益求精的工匠精神、具有责任意识和奉献精神、具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解城市轨道交通信号系统的构成, 掌握继电器原理、作用及类型, 信号显示要求及有关标准, 认识轨道电路及转辙机, 学会信号基础设备的检修、测试。</p> <p>3. 能力目标: 会操作相关设备, 能进行日常维护和检修调整。</p>	继电器和信号机; 轨道电路和转辙机; 计轴器和应答器; 联锁设备; 列车自动控制系统; 城市轨道交通通信系统; 闭路电视监控系统和广播系统; 其他系统。	
9	城市轨道交通安全管理	<p>1. 素质目标: 具有一丝不苟, 精益求精的工匠精神、具有责任意识和奉献精神、具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握城市轨道交通安全保障系统的特征, 城市轨道交通安全保障系统的功能, 城市轨道交通安全保障系统的要求, 影响城市轨道交通运营安全的因素, 区分安全色, 识别安全标志。</p> <p>3. 能力目标: 能够准确辨识危险源、安全标志、手信号等, 能根据内容开展应急预案及演练。</p>	城市轨道交通安全管理基础; 城市轨道交通危险源辨识与安全标志; 城市轨道交通行车安全管理; 城市轨道交通车站安全管理; 城市轨道交通消防安全管理; 城市轨道交通应急管理; 城市轨道交通安全管理相关法律法规。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	城市轨道交通票务管理	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训, 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度, 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握不同票卡媒介的特点; 自动售检票票机的功能、结构及日常运营操作; 掌握正常情况下的票务作业、票务收入管理等。</p> <p>3. 能力目标: 会使用自动售检票机, 能处理简单故障; 熟练进行 TVM、BOM 售检票作业; 熟练点钞方法及扎把方法。</p>	城市轨道交通票卡媒介; 自动售检票系统及其终端设备; 车站日常票务作业; 票务收入管理; 票务清分管理; 票务差错和票务事故处理。	
11	轨道交通信号实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训, 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度, 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 认识各种行车手信号、旗语信号; 掌握计算机连锁排列(或取消)列车、调车进路等。</p> <p>3. 能力目标: 会辨别并操作各种手信号、旗语信号; 能操作排列(或取消)列车、调车进路。</p>	安全教育及职业素养; 行车手信号的识别与练习; 行车旗语信号的识别与练习; 计算机连锁排列列车、调车进路; 计算机连锁取消列车、调车进路; 人工解锁进路。	
12	城市轨道交通客运服务	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训, 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度, 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握化妆的基本步骤及技巧; 着装的基本原则与制服的穿着要求; 掌握车站厅巡岗的工作职责; 人工售票和自动售票的作业程序及标准等。</p> <p>3. 能力目标: 会化淡妆, 合理的搭配着装; 能解决站厅、票务服务中的常见问题等。</p>	城市轨道交通客运服务概述; 城市轨道交通客运服务礼仪; 站厅服务; 车站票务及进/出闸服务; 站台服务; 乘客投诉处理; 城市轨道交通客运服务质量。	
13	城市轨道交通客运组织	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格、培养学生民族自豪感和自尊心, 大力发展民族品牌, 树立科技强国的思想、培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外。</p> <p>2. 知识目标: 了解城市轨道交通客运组织的概念, 掌握城市轨道交通客运组织工作的基本要求, 了解城市轨道交通客运组织架构及车站管理模式。</p> <p>3. 能力目标: 会设计和组织客流调查; 能从容应对突发事件客流; 能进行换乘方案的合理选择。</p>	城市轨道交通客运组织概述; 城市轨道交通客流认知; 城市轨道交通客流组织; 城市轨道交通客流换乘组织; 城市轨道交通客运作业与服务; 城市轨道交通经济效果分析。	
14	城市轨道交通行车组织	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 培养学生民族自豪感和自尊心, 大力发展民族品牌, 树立科技强国的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握行车组织基础知识, 正确识别各类行车信号, ATC 自动控制系统, 掌握行车调度指挥的基本知识, 理解行车组织规则和填写各类行车报表, 常见行车事故处理及预防。</p> <p>3. 能力目标: 会全日行车计划的编制; 列车运行图的编制流程及相关指标的计算。</p>	城市轨道交通行车组织概述; 行车组织基本原理; 运输计划; 列车运行图编制; 行车调度工作; 车站行车作业组织; 车辆基地作业组织; 施工组织及工程车开行; 行车事故处理及预防。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	轨道交通行车组织实训	<p>1. 素质目标: 具有一丝不苟, 精益求精的工匠精神、具有责任意识和奉献精神、具有正确的世界观人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握轨道交通行车组织的基本知识; 掌握全日行车计划的编制, 会编制列车运行图。</p> <p>3. 能力目标: 会编制全日行车计划和列车运行图。</p>	全日行车计划的编制; 列车开行方案的编组; 车辆运用计划的制定; 列车运行图的编制。	
16	轨道交通综合实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训, 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度, 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握行车事故的相关知识, 制定事故应急预案, 开展行车事故、行车调度应急演练; 学会 STEP7 软件的基本功能, 掌握 PLC 在轨道交通信号灯中的应用。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练处理行车事故、行车调度中的常见问题; 学会编程软件的使用以及 PLC 在轨道交通运行显示中的应用。</p>	电话闭塞法; 正线自动、手动驾驶作业; 应急事故演练; PLC 编程软件 STEP7 的使用; PLC 在轨道交通运行显示中的应用。	
17	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格; 渗透社会主义核心价值观, 培养学生的规划意识、节约意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电工工具的使用以及各类导线的连接方法。</p> <p>3. 能力目标: 知道相关行业规范及标准, 会正确使用电工工具进行导线连接。</p>	常用电工工具的使用; 导线的连接及绝缘恢复。	

(三) 课程思政要求

本专业学生的来自高中阶段教育毕业生或具有同等学力者与具有一定基础知识和动手能力, (城市轨道交通运营管理专业绝大多数学生来源于川内各中职学校, 普遍学习差、行为习惯差。) 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国轨道交通行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2	6	7	6	14	20	理论周	
								1	1		1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+D	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	客服英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	D	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	D	电工电子应用技术	4	64	54	10		<u>4</u>								
	15	D	城市轨道交通概论	4	64	64			<u>4</u>								
	16	D	<u>城市轨道交通车站设备</u>	5	78	78				<u>6</u>							
	17	D	城市轨道交通服务礼仪	5	78	68	10			<u>6</u>							
	18	D	电子技术综合实训	2	40	20	20			2w							
	19	D	客运服务与礼仪实训	1	20		20			1w							
	20	D	电工基本技能实训	1	20		20			1w							
	21	D	轨道交通信号与通信	4	52	52						<u>4</u>					
	22	D	<u>城市轨道交通安全管理</u>	4	52	42	10					<u>4</u>					
	23	D	<u>城市轨道交通票务管理</u>	4	52	52						<u>4</u>					
	24	D	电子线路CAD实训	2	40	20	20					2w					
	25	D	轨道交通信号实训	2	40	20	20					2w					
	26	D	<u>城市轨道交通客运服务</u>	3	40	40						<u>4</u>					
	27	D	<u>城市轨道交通客运组织</u>	3	40	40						<u>4</u>					
	28	D	<u>城市轨道交通行车组织</u>	4	60	60						<u>6</u>					
	29	D	轨道交通行车组织实训	2	40	20	20					2w					
	30	D	轨道交通综合实训	6	80	20	60					4w					
	31	D	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40							6w		
32	D	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w								
33	D	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10					1w						
34	D	<i>社会实践</i>	2	48			48			2w							
35	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	36	D	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2570	1118	1304	148	24	22	0	18	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课

时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	电工职业资格等级证书	中级	必考
3	电工职业资格等级证书	高级	选考
4	站务员	初级、中级	选考
5	电梯驾驶证	初级、中级	选考
6	值班员	初级、中级	选考
7	电工特种作业操作证	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.90%
2	公共基础课	766	29.99%
3	理论课	1102	43.15%
4	实践课	1452	56.85%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由2名专业带头人、10名以上专任专业核心课骨干教师、4名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师中副教授5人，讲师7人，年龄41-50岁8人，51-55岁4人，形成合理的梯队结构和年龄梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

(2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；

(3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；

(4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的专用教室、计算机房、礼仪实训室、轨道运输综合仿真实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。城市轨道交通运营管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	电子技术实训室	触摸延时开关电路；数字电子钟的设计；抢答器的设计与安装；模拟电路相关实验；数字电路相关实验。	电子技术综合实训、电子技术及应用	应配备电源、电烙铁、面包板、万用表等
2	电子电气仿真实训室	应用软件对原理图及印刷电路板图进行编辑、输出、网表生成；排列列车、调车进路；取消列车、调车进路；人工解锁进路等。	电子线路CAD实训、轨道交通信号实训	应配备电脑、网络等
3	礼仪实训室	站姿训练、坐姿训练、蹲姿训练、行姿训练、手势训练等。	城市轨道交通服务礼仪、城市轨道交通客运服务	应配备落地镜（一面墙）、网络、电脑、地毯等
4	轨道运输综合仿真实训室	CTC、调车、接发列车	轨道交通信号与通信、轨道交通信号实训、轨道交通综合实训	应配备电脑、软件等
5	仪表与照明实训室	常用电工工具的使用；导线的连接及绝缘恢复；照明线路设计安装与调试。	电工基本技能实训	应配备导线、电工工具、控制柜等

3. 校外实训基地

具有中国铁路成都局集团有限公司、成都地铁运营有限公司、维沃移动通信（重庆）有限公司等 5 个稳定的校外实训基地，能为 100 名以上学生提供控制中心调度员、值班站长、行车值班员、客运值班员、列车司机、售票员、安全员、大厅巡逻员等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：城市轨道交通行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等；城市轨道交通运营管理专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上城市轨道交通专业大类的专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

在人才培养方案实施过程中，注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；以服务为宗旨，以就业为导向，以综合职业素质教育为基础，以实践能力培养为主线，以专业核心技能培养为本位，以工作过程为中心，将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点，在教学过程中创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学中以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级电工职业资格等级证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

铁道信号自动控制专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

铁道信号自动控制（500110）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
交通运输大类 (50)	铁道运输类 (5001)	铁路运输业 (53)	铁道电务工程技术人员 (2-02-17-04); 信号设备组调工 信号设备制造钳工 (6-24-08-00); 轨道交通信号工 (6-29-03-10); 维修电工 (6-07-06-05)	铁路信号工; 信号设备 组调工; 信号设备制造 钳工

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向铁路运输业的铁道电务工程技术人员、信号设备组调工、信号设备制造钳工和轨道交通信号工等职业群，具备较强的基础理论知识、专业知识和专业技能，能在铁路、城市轨道交通建设工作岗位从事铁道信号领域的设计、应用、维护和管理工作的，重点培养具有铁道信号设备安装、调试、维修、维护、技术管理、工程设计与施工等能力的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

- 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
- 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
- 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

- 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 掌握计算机应用、计算机网络和通信技术等基础知识。
- 了解铁路线路、站场、机车车辆、供电和运输组织等基础知识。
- 掌握电路分析、电子技术基础知识和计算机控制技术。
- 掌握信号专业工具、仪器、仪表的使用与维护保养知识；掌握信号技术图、表的基本知识。
- 掌握信号系统及设备的工作原理、技术条件、维护标准等基本知识。
- 掌握信号系统及设备检修作业和故障处理的标准化程序和基本方法。
- 掌握信号系统及设备安装、调试、施工工序、工艺的有关知识；了解生产技术管理相关知识。
- 了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准。

（三）能力

- 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 具有团队合作能力。
- 具有电子电路、数字电路的安装、调试、维修的基本技能。
- 能够执行铁路信号维护规则和技术管理规程，按照铁路标准化作业程序进行铁道运输类系统及设备维护和应急故障处理。
- 能够正确识读铁路信号设备技术图、表，能检测铁路信号设备、配件的质量和性能。
- 能够进行铁路信号设备分解、组装、配线、安装、调试、导通和联锁试验。
- 能够利用信息化技术手段综合分析铁路信号系统的数据资料、运行状态和故障现象，及时、准确地处理故障，保障设备正常运行。
- 能够进行信号电缆敷设、接续、测试及故障处理。
- 具有对铁路信号工程进行初步设计和施工设计的基本能力。
- 具有基本的生产管理和技术管理能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工基础及应用	<p>1. 素质目标：敢于批评与自我批评；具有良好的社会公德、职业道德；具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度；具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标：掌握电路的基本概念和基本定律；理解电路的实际应用意义；了解磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念；理解动态电路的过渡过程，并能分析一阶动态电路各物理量。</p> <p>3. 能力目标：正确使用各种仪器仪表的能力；具有对电路分析、计算能力与电路化简的推理能力；具有分析计算常见交流电路的能力；会分析一阶动态电路各物理量。</p>	<p>电路的基本概念、基本定律；正弦交流电的三要素、相位关系；串、并联谐振的条件和特点；三相电路中的相电压与线电压、相电流与线电流的关系及三相对称电路的特点；磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念；动态电路的过渡过程，一阶动态电路的物理量。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	铁道概论	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解现代交通、铁路运输业与和谐铁路的建设; 掌握铁路车站的中间站、区段站和编组站等相关知识; 掌握电气化铁道牵引供电系统和电力机车; 了解动车组和动车组的基本构造。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述铁路运输业与和谐铁路的建设的相关内容; 能够描述电气化铁道牵引供电系统和电力机车的相关内容; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	现代交通、铁路运输业、和谐铁路的简述; 铁路线路的平面和纵断面、路基、桥隧建筑物、轨道等相关知识; 铁路车站的中间站、区段站和编组站等相关知识; 电气化铁道牵引供电系统和电力机车相关知识; 动车组和动车组的基本构造。	
3	电子技术及应用	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电路的分析, 安装调试与检修; 掌握组合逻辑电路的分析与设计; 掌握时序逻辑电路的分析与设计。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述二极管、三极管的特性; 能够描述二极管、三极管等典型电路的构造和工作原理; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	二极管整流电路的分析、安装调试与检修; 三极管放大电路的分析、设计、调试与检修; 组合逻辑电路的分析与设计; 时序逻辑电路的分析与设计。	
4	电子线路CAD实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握并应用 ProtelDXP2004 绘制原理图、设计 PCB; 掌握并应用 ProtelDXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范; 能利用软件绘制中等复杂电路图并完成印制电路板的设计; 能对电路图和印制电路板进行错误的检测; 能利用仿真软件进行电路的仿真且会参数的调试。</p>	ProtelDXP2004 原理图绘制电路图及元件的创建; ProtelDXP2004 PCB 的设计以及零件封装的创建; 原理图及印制电路板中错误的修改及各类表格的创建; ProtelDXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。	
5	电子技术综合实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 设计、制作、安装、调试中等复杂程度的电子电路, 形成一定的电子产品。</p> <p>3. 能力目标: 会电子元件的测量、调试与维修。常用仪器的使用、元器件识别; 触摸延时开关电路的手工焊接技术及焊接工艺; 触摸延时开关电路的设计与制作; 触摸延时开关电路的组装和调试。</p>	常用仪器的使用、元器件识别; 触摸延时开关电路的手工焊接技术及焊接工艺; 触摸延时开关电路的设计与制作; 触摸延时开关电路的组装和调试。	
6	电工综合技能实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 知道低压电器结构、原理及元件的选择原则、一般性故障拆修; 知道交流电机结构、原理和测试方法; 知道电机拖动控制线路原理、安装及故障检查维修; 会电气线路的设计; 会机床线路安装、电气调试。</p> <p>3. 能力目标: 会正确使用常用的电工工具及测量仪表; 会正确绘制电气原理图、电气安装图等电气图纸; 会电机拖动线路的设计; 会电机拖动线路的安装、调试和故障诊断; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	安全教育及职业素养培养; 电机降压启动控制技术; 电机制动控制技术; 多速电机控制技术; 多台电机顺序控制技术; 多地点控制线路技术; 加工工作台线路控制技术。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	铁路信号基础	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解铁路信号在铁路运输中的重要作用; 掌握信号基础设备的构造、作用及工作原理; 掌握有关的部颁标准、规章、规则、规范及图形符号的使用; 学会信号基础设备的检修、测试及使用。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述铁路信号的重要性; 能够描述信号基础设备的构造和工作原理; 能够识别铁路信号基础设备; 对部颁标准等能熟练描述; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	继电器的主要结构、原理、作用及特性参数测试及简单继电器电路识读; 铁路信号及联锁、闭塞的概念、原理、分类; 信号机的分类、作用、设置、显示意义; 轨道电路的基本原理、分类、作用、基本工作状态和工作参数; 转辙机的作用、分类、原理、参数; 道岔锁闭装置分类及工作原理; 防雷元件和接地装置的构成原理、作用; 信号基础设备的日常养护与测试, 简单故障的分析处理。	
8	车站信号自动控制	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解电气集中的构成; 掌握选择组电路和执行组电路的组成; 了解联系电路的构成; 了解计算机联锁的概念; 掌握计算机联锁控制的基本原理。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述车站信号控制系统的构成; 能够描述电气集中的组成; 能够正确分析选择组电路的动作程序; 能对电气集中故障进行分析和处理; 能分析计算机联锁的原理; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	6502 电气集中概述; 选择组电路分析; 执行组电路分析; 联系电路分析; 电气集中故障分析与处理; 计算机联锁系统的组成、作用、工作原理; 继电联锁和计算机联锁系统结构图及电路工程图识读; 车站信号联锁设备常见故障分析与处理。	
9	铁路信号设计与施工	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解初步设计的原则; 掌握车站信号平面布置图的设计; 掌握继电联锁的识读与设计; 掌握计算机联锁的识读与设计; 掌握自动闭塞工程图的识读与设计。</p> <p>3. 能力目标: 会室内信号设备安装施工; 室外信号设备安装施工; 会信号机、转辙机、轨道电路的安装、配线及调试; 会信号电缆敷设、配线及导通; 会信号工程试验与验收; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	继电联锁、计算机联锁、自动闭塞工程图的识读与设计; 室内信号设备安装施工; 室外信号设备安装施工; 信号机、转辙机、轨道电路的安装、配线及调试; 信号电缆敷设、配线及导通; 信号工程试验与验收。	
10	单片机应用技术	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解单片机的工作原理与控制特点; 掌握单片机的内部结构与指令系统; 掌握单片机的键盘电路及显示电路的控制特点; 熟悉单片机的串行通信; 熟悉仿真器及编程器的使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 会设计单片机最小应用系统; 会设计单片机外围电路; 能读懂单片机控制程序并编制简单的应用程序; 会使用实验实训装置及常用的仪器仪表; 会仿真调试单片机控制系统并进行故障分析; 会做项目计划及编写项目技术文档。</p>	认识单片机; 单片机硬件结构; 单片机最小应用系统的设计; 单片机开发工具使用; 单灯闪烁控制的设计; 单灯循环控制的设计; 多灯花样控制的设计; 音调发生器的设计; 铃声发生器的设计; 键控彩灯的设计; 静态计数数码显示电路的设计; 计数数码动态显示的设计; 数显交通灯的设计; 串行通信的应用; 单片机双机通信的应用; 单片机多机通信的应用。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
11	区间信号自动控制	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握无绝缘移频自动闭塞设备的构成、功能、设备的安装等基本理论知识; 学会正确使用信号设备测试、维护过程中的各种仪器仪表和工具; 学会测试各种区间信号设备的电气参数、并能准确判断设备是否正常。</p> <p>3. 能力目标: 具有常用电工、电子仪表进行铁路信号特性测试的能力; 具备测试、检修设备的能力; 具备熟练整治轨道电路的能力; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档的能力。</p>	闭塞和闭塞系统认知; 半自动闭塞维护; 自动站间闭塞维护; ZPW-2000 系列自动闭塞维护; 改变运行方向电路维护。	
12	自动检测与转换技术	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工厂常用传感器结构、工作原理及技术性能指标; 掌握常用传感器件的选型、代换、应用环境和应用条件; 掌握常用仪表的安装及调校, 会使用传感器说明书。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范; 能够综合应用所学知识理解各类传感器原理; 能够根据不用应用场合和应用条件合理选择传感器类型; 能对小型自动检测系统的故障进行分析处理。</p>	称重测量、位移测量、颜色测量、转速测量、振动测量、温度测量、电加热炉温度控制系统。	
13	列车运行控制系统	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解列车运行控制系统的概述; 掌握机车信号车载设备的类型及构成; 掌握列车运行监控记录装置的作用及工作原理; 掌握 CTCS-2、CTCS-3 列控系统的结构。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述 ATP 的功能; 能对机车信号低频信息进行分配; 会对机车信号进行维护; 会对列车运行监控装置进行维护; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	列车运行控制系统概述; 机车信号车载设备; 列车运行监控记录装置; CTCS-2 级列控系统; CTCS-3 级列控系统。	
14	车站信号自动控制实训	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握车站信号平面布置图的设计; 掌握下行咽喉组合连接图的设计; 掌握选择组电路的设计; 掌握执行组电路的设计; 掌握联系电路的设计。</p> <p>3. 能力目标: 能够分析车站信号平面布置图的构成, 会绘制车站信号平面布置图; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	车站信号平面布置图的设计; 下行咽喉组合连接图的设计; 选择组电路的设计; 执行组电路的设计; 联系电路的设计。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	自动化控制系统集成综合训练	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有良好的社会公德、职业道德; 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解自动化控制系统集成的基本网络通信方法; 能讲解自动化控制系统集成任务需求分析; 能讲解自动化控制系统集成的结构、主要技术指标; 理解自动化控制系统集成组态对象选项板的标准和控件的使用方法;</p> <p>3. 能力目标: 掌握自动化控制系统集成及其编程软件的基本使用、调试方法; 能按控制及要求编写 PLC 程序; PLC 设备在线调试; 掌握小型自动化控制系统集成设计或改造的基本方法与设计步骤。</p>	可编程控制应用技术; 组态软件的应用开发。	

(三) 课程思政要求

铁道信号自动控制专业的学生来自普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者, 学生具有一定基础知识和动手能力。随着中国铁路运输业的大力发展, 特别是“四纵四横”高铁网提前建成, 到“八纵八横”高铁网加密成型以及《铁路“十三五”发展规划》、《攀西国家级战略资源创新开发试验区建设规划》、《四川省国民经济和社会发展“十三·五”规划》、《攀枝花市国民经济和社会发展“十三·五”规划》、《四川省“7+3”产业发展规划》、《攀枝花市工业发展“十三·五”规划》、《成都铁路枢纽规划(2016~2030)》等相关政策出台, 未来铁路行业市场空间广阔。随着全球经济的不断发展和全球经济之间互连互通程度的加深, 铁路作为经济环保的交通运输模式会得到持续发展, 因此铁道专业人才特别是具有实践操作能力的技术技能专业人才形成了刚性需求。在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国铁路从“追逐者”到“领跑者”的蜕变、从交通大国向强国迈进、从“四纵四横”高铁网提前建成, 到“八纵八横”高铁网加密成型等方面所取得的成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
						16	13		13	10		0	0	理论周			
					3	6	2	6	7	6	14	20	实践周				
					1	1		1	1		0	0	考试周				
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧		⑧	⑧		(1)			
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+D	劳动教育	4	96		96	1w	1w		1w	1w		(1)			
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2					6周, (2)			
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8				2	④	④	10周, (1)、(2)			
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥			(1)、(4)			
	7	A	思想道德与法治	3	48	48					4+⑧			(1)、(5)			
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧						10周, (1)、(6)			
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2								
	10	A	英语	4	58	58		2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24	4						12周			
	12	J	应用数学	4	58	58		2	2								
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2	(2)			
专业(技能)课程	14	D	电工基础及应用	4	64	48	16	<u>4</u>									
	15	D	铁道概论	4	64	64		<u>4</u>									
	16	D	自动检测与转换技术	3	52	42	10		4								
	17	D	电子技术及应用	6	104	84	20		<u>4</u>		<u>4</u>						
	18	D	铁路信号基础	4	52	52			<u>4</u>								
	19	D	电工综合技能实训	5	80	40	40		4w								
	20	D	单片机应用技术	4	52	42	10				<u>4</u>						
	21	D	车站信号自动控制	4	52	52					<u>4</u>						
	22	D	电子技术综合实训	2	40	20	20				2w						
	23	D	电子线路CAD实训	2	40	20	20				2w						
	24	D	区间信号自动控制	4	60	60					<u>6</u>						
	25	D	列车运行控制系统	4	60	60					<u>6</u>						
	26	D	铁路信号设计与施工	3	40	40					<u>4</u>						
	27	D	车站信号自动控制系统实训	2	40	20	20				2w						
	28	D	自动化控制系统集成综合训练	5	80	40	40				4w						
29	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40					6w					
30	D	创新创业教育	1	20	10	10		1w									
31	D	创业信息技术	1	20	10	10				1w							
32	D	社会实践	2	48		48			2w								
33	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720						14w	18w				
其它	34	D	毕业教育										2w				
合计(含理论课周学时合计)				141	2590	1152	1290	148	24	20	0	18	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	维修电工职业资格等级证书	中级	必考
3	维修电工职业资格等级证书	高级	选考
4	电工特种作业操作证	中级	选考
5	铁路信号工	中级	选考
6	CAD 建筑绘图师	高级	选考
7	CAD 电子电气绘图师	高级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.81%
2	公共基础课	766	29.76%
3	理论课	1136	44.13%
4	实践课	1438	55.87%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成,专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由4名专业带头人、8名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成,师生比达1:25以上,双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师中教授1人,副教授4人,讲师7人,年龄41-50岁7人,51-55岁5人,形成合理的职称梯队和年龄梯队结构。具有高尚的师德,爱岗敬业,遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的企业工作经验,熟悉企业岗位任职与职业技能要求;

(2)具有较强的本专业知识水平,能胜任所教授的课程;

(3)具有高校教师任职资格证书,具有一定的本专业教研与科研能力;

(4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力;

(5)骨干教师应具有双师素质,宽视野,新理念,有较强实践动手能力;

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称;

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才

的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的电子线路 CAD 制图专用教室、计算机房等基础实验实训场所，建有中央财政支持建设的“电工电子与自动化”实训基地，按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。铁道信号自动控制专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	传感器实验室	传感器性能测试、差动式变压器、集成温度传感器的温度检测与调理、光纤位移传感器测位移特性	自动检测与转换技术	教学用传感器实验仪及各类实验板若干，保证学生 2~3 人/台，能满足实验实训要求
2	电工实验室	电工实验、电工测量实验	电工基础及应用	电工实验台及各类挂件若干，保证学生 2~3 人/台，能满足实验实训要求
3	电子实验室	电子实验、数模电实训	电子技术及应用	电子实验台及实验箱若干，保证学生 2~3 人/台，能满足实验实训要求
4	单片机实训室	P1 口实验、中断实验、定时器实验、I/O 口扩展实验、LCD 液晶显示实验	单片机应用技术	电脑及相关软件 40 台（套），保证学生 1~2 人/台，能满足实验实训要求
5	电子电气仿真实训室	基础仿真类实训、数字电路类实训、单片机类实训	电子线路 CAD 实训、车站信号自动控制实训	电脑及相关软件 48 台（套），保证学生 1~2 人/台，能满足实验实训要求
6	电工继电控制系统技能实训室 1	电工基本技能类实训、电工综合技能类实训	电工综合技能实训	继电控制实验台 20 台，保证学生 2~3 人/台，能满足实验实训要求

3. 校外实训基地

具有中国铁路成都局集团有限公司、江苏长电科技股份有限公司、纬创资通（成都）有限公司等 50 余个稳定的校外实训基地，能为 1000 名以上学生提供设备安装、调试、维护与检修等实习岗位，能涵盖当前

相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：《铁路信号技术规程》、《普速铁路信号维修规则》、《铁路信号维护规则》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

在人才培养方案实施过程中，注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；以服务为宗旨，以就业为导向，以综合职业素质教育为基础，以实践能力培养为主线，以专业核心技能培养为本位，以工作过程为中心，将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点，在教学过程中创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书（X证书）、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国）以及中级维修电工等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

机电设备技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电设备技术（460202）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	机电设备 (4602)	金属制品、机械和设备修理业 (43)； 通用设备制造业 (34)	机械工程技术 人员 (2-02-07)； 机械设 备修 理人 员 (6-06-01)	机电设备安装、维护维 修人 员； 设备工 程技 术人 员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向金属制品、机械和设备修理业，通用设备制造业的机械工程技术人员、机械设各修理员等职业群，能够从事机电设备维护、维修、管理、装调及机电设备技术改造等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械制图、机械测绘、机械设计、工程材料及机械加工等基础知识。
4. 掌握电工电子、设备电气控制与驱动、液压与气压传动基础知识。
5. 掌握设备精度检测、设备维护、维修基本理论、修复技术、设备故障检测与诊断等知识。
6. 掌握根据图纸及技术要求进行钳工装配、安装、调试的操作知识。
7. 掌握一般机械部件的拆装、简单零件的手工制作知识以及普通零件的车床操作知识。
8. 掌握选择并使用常用测试工具和仪器仪表进行设备检测及电气测试的知识，以及常用传感器的选型和应用知识。
9. 掌握典型 PLC 控制系统的设计、编程和调试知识，以及一定的机电设备改造知识。
10. 掌握设备管理、产品营销、售后服务等相关知识。
11. 了解典型机电设备、自动生产线、工业机器人集成系统等的机—电—液—气联调与现场编程知识。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 具备机械、电气制图与识图能力。
5. 具备机械、电气设计应用软件和设备管理软件的使用能力。
6. 具备车床、钻床、手工电弧焊、砂轮机、切割机 etc 常用设备的操作与加工基本能力。
7. 具备零件钳工制作、机械、电气设计的基本能力。
8. 具备常用电工仪器、仪表的使用能力。
9. 具备机电设备的安装、调试、验收、故障分析与排除能力。
10. 具备机电设备维护保养与管理、机电设备技术鉴定与评估能力。
11. 具备机电设备备件管理、润滑管理、维修保养、状态管理和统计分析能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工电子应用技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：培养学生职业自豪感和自尊心，渗透社会主义核心价值观。 2. 知识目标：掌握电工电子电路基本知识、基本定律及电路分析方法。 3. 能力目标：具备阅读、分析一般电路图的能力。 	直流电路定律及分析、正弦交流电路概念及分析、三相电路分析；数字电子技术的基本知识、基本应用技能。	
2	机械制图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：树立科学的人生观、世界观和价值观。 2. 知识目标：掌握制图基础知识、正投影法及点、线、面的投影、基本体的视图、组合体轴测图、图样的基本表达方法、零件图与装配图的绘制与识读。 3. 能力目标：具有对与专业相关的典型机械图纸的识图能力，熟练使用各种测绘工具，绘制机械零件图和装配图。 	识读典型机械设备工程图样；绘制机械产品零件图、装配图；标注和识读机械零件图样上的公差与配合。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	机械基础	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握一般机械常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点, 机构和零件进行分析计算的能力, 选用和设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有设计简单机械和简单传动装置及分析、解求一般工程问题的初步能力。</p>	机械基础知识、常用机构、静力学基础、材料力学基础、传动部分、联接、轴系、润滑与密封。	
4	互换性与技术测量	<p>1. 素质目标: 树立正确的“三观”, 塑造良好的人格, 培养学生自豪感和自尊心。</p> <p>2. 知识目标: 掌握公差配合与技术测量的基础知识, 会用有关的公差配合标准。</p> <p>3. 能力目标: 具有选用公差配合的初步能力, 能正确选用量具量仪, 会进行一般的技术测量工作。</p>	长度测量、几何公差及检测、表面粗糙度的测量、光滑极限量块的使用、滚动轴承的公差与配合、螺纹公差配合与检测、键的公差配合与检测。	
5	液压与气压传动	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 掌握液压传动及气缸工作原理, 液压、气动常用回路的工作原理、应用及回路中各元件的作用和相互关系。</p> <p>3. 能力目标: 具备液压与气压传动系统的基本认知与实践应用能力。</p>	液压与气压传动系统的组成结构及工作原理; 液压与气压传动系统的使用、维护、诊断、检修、技改及日常管理。	
6	电机拖动与继电器控制技术	<p>1. 素质目标: 树立科学的人生观、世界观和价值观; 品德端正, 积极向上。</p> <p>2. 知识目标: 理解和掌握交直流电机、常用工厂低压电器基本结构和原理、检测与维修能力。</p> <p>3. 能力目标: 具有对低压控制线路进行安装、接线, 具有电路设计、故障分析处理的能力。</p>	直流电机、变压器、交流电机的结构、特性及工作原理; 电机启动、调速、制动原理及方法; 电机的检测与维修, 继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。	
7	PLC 编程与应用技术	<p>1. 素质目标: 一丝不苟, 精益求精的工匠精神, 责任意识和奉献精神, 正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 PLC 控制系统的设计方法和使用方法, 进行控制系统运行、调试、检查、排除。</p> <p>3. 能力目标: 具有熟练调试 PLC 控制系统, 进行故障诊断、网络通信控制, 以及检测与维修技术的能力。</p>	可编程序控制器概述; PLC 的系统配置与接口模块; PLC 的基本指令及程序设计; PLC 的功能指令及使用; PLC 控制系统设计与应用; 编程软件功能与使用以及 PLC 控制系统的安装接线、程序设计、调试、网络通信、HMI 设计及系统维护。	
8	通用设备认知与维修	<p>1. 素质目标: 培养学生一丝不苟, 精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握通用设备安装与维护的基本概念和相关技术知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据设备的图纸分析安装工艺以及根据设备的故障现象或者零件的失效情况分析故障原因选择合适的维修方法。</p>	机械零部件装配基本知识、联接零部件的装配、传动零部件的装配、轴承和密封件的装配、设备维护与维修基本知识。	
9	机械设备修理技术	<p>1. 素质目标: 培养学生一丝不苟, 精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握正确使用检测和维修的常用器具、方法, 并对机械设备进行故障分析、诊断及排除。</p> <p>3. 能力目标: 具有一定的零部件维修技能和设备故障的检测水平。</p>	机械设备维修安全技术操作规程; 机械设备修理方案的制定; 机械设备的修复件、更换件的确定; 典型零部件的测绘与修复, 零部件修理工艺规程的编制; 机械设备的装配调整和精度检测; 机械设备的试车验收; 机械零件失效的模式及机理; 机械零件修复技术。	
10	机电设备故障诊断技术	<p>1. 素质目标: 培养崇尚工匠精神, 具有劳动精神, 具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 掌握维修工具的选择和使用, 掌握典型同设备的故障诊断。</p> <p>3. 能力目标: 具有典型零部件、典型通用设备的机械、电气故障诊断能力。</p>	设备诊断技术与预测维修; 滚动轴承、齿轮传动等典型零部件的故障诊断; 典型通用设备的机械故障诊断; 典型通用设备的电气故障诊断; 设备运行状态监测与故障分析中的常用仪器、仪表的主要性能、外部特征及使用方法; 典型设备的综合故障诊断与预警; 大型复杂设备或	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
			生产线状态监测、故障诊断、运行寿命预测和远程维护等方面所使用的基本理论和技术。	
11	机电设备管理	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 掌握设备管理的基本概念和相关管理技术知识。</p> <p>3. 能力目标: 能制定简单的设备规划、设备保养标准、设备完好标准和点检表, 进行设备分类、建立设备台账和进行初步评估, 初步具备编制修理计划和跟踪修理全过程的管理能力。</p>	机电设备的日常维护作业; 机电设备的定期维护作业; 机电设备的运行保障管理; 机电设备的运行状态管理; 机电设备的改善、技术更新、改造管理; 设备规划与选型管理; 运用现代设备管理软件进行设备运行、资产、备件等管理; 现代设备管理理念、模式、方法; 设备远程监测与管理技术, 预防性维护、自动服务警报设置等技术应用。	
12	机电设备装调与控制技术	<p>1. 素质目标: 培养学生一丝不苟, 精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机电设备安装调试及控制技术相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 具备典型机电设备装调和控制能力。</p>	拆装安全技术操作规程; 典型机电设备的主要结构、功能及工作原理, 机械传动系统、液压气动控制系统的装调; 拆装方案的制定、组织与实施; 典型变频器、伺服电动机驱动器、步进电动机驱动器主要参数的设置及与 PLC 的联调; 电气控制系统的装调与检修; 设备总装配后的调整及试车。	
13	电子技术综合实训	<p>1. 素质目标: 树立正确“三观”塑造良好人格, 培养学生职业自豪感和自尊心, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉电子产品设计与制作的流程和方法, 掌握电工电子仪器、仪表的性能特点和整机综合测试的方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备电工电子设备的安装、调试能力, 学生达到维修电工初级的水平。</p>	常用元件和器件的电性能、型号规格和识别方法; 电工电子电路知识和分析、计算电路参数的方法; 电子产品设计与制作工艺要求和装配工艺流程; 电工电子仪器、仪表的性能特点和整机综合测试的方法。	
14	液压与气压传动综合训练	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 掌握液压与气压传动系统的使用、维护、诊断、检修、技改及日常管理。</p> <p>3. 能力目标: 具备液压与气压传动系统常见故障的分析、诊断与处理能力及一定的技术改造能力。</p>	液压与气压传动系统的使用、维护、诊断、检修、技改及日常管理。	
15	金工实习	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机械制造基本生产过程和零件的常用加工方法, 领会常用刀具、工具、量具的安全操作使用方法, 识记主要工种的适用范围。</p> <p>3. 能力目标: 具备简单机械零件制造一般过程和工艺知识的基本认知和实践动手能力。</p>	机械零件的常用加工方法、所用主要设备的工作原理、工夹量具的使用以及安全操作技能; 简单零件的实际制造。	
16	设备电气控制与维修实训	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握设备电气控制原理及过程。</p> <p>3. 能力目标: 会使用机电设备修理所用的专用工具, 培养工程应用能力和解决现场实际问题的能力。</p>	设备电气控制的设计、安装与维护、维修。	
17	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力、分析问题、解决问题能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 Auto CAD 绘图的能力; 能使用各种工具拆装部件或机器; 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样。</p> <p>3. 能力目标: 会应用 Auto CAD 完成图纸的绘制, 熟悉相关国家技术标准。</p>	减速器(或齿轮油泵)拆装; 减速器(齿轮油泵)零件结构分析及绘制; 减速器(齿轮油泵)、零件图基础环境设置; 减速器(齿轮油泵)零件图及装配图绘制。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	自动生产线安装与调试	<p>1. 素质目标: 树立正确“三观”塑造良好人格; 培养学生职业自豪感和自尊心; 渗透社会主义核心价值观; 结合职业渗透尊师重道, 德品先行。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机器人控制系统集成的结构、主要技术指标及其编程软件的基本使用、调试方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有较好的机器人控制系统集成应用开发监控设计、系统调试、故障分析诊断、检修与维护能力。</p>	安全教育及职业素养培养; 机械手系统设备概论及通信; 各种传感器识别与应用、安装调试; PLC 指令应用及编程; 气动传动机械、电气部件组装; 电气自动化工程项目集成“10 自由度机械手自动控制”。	
19	电工综合技能实训	<p>1. 素质目标: 培养学生民族自豪感和自尊心, 培养学生的爱国主义情怀, 支持民族产业, 不崇洋媚外, 渗透社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 使学生达到维修电工中级的水平, 并且在实训结束后, 能顺利通过国家中级维修电工的鉴定, 取得中级电工操作证书。</p> <p>3. 能力目标: 会正确使用常用的电工工具及测量仪表; 会正确绘制电气原理图、电气安装图等电气图纸; 会电机拖动线路的设计; 会电机拖动线路的安装、调试和故障诊断; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	电机的检测与维修, 继电器-接触器控制系统安装、接线、设计、调试、维修及故障处理。	

(三) 课程思政要求

本专业学生来自普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者, 学生具有一定基础知识和动手能力, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国金属制品、机械和设备修理业、通用设备制造业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	理论周
								1	1			1	1		0	0	实践周
															0	0	考试周
公共基础课程	1	A+D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+D	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	D	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	C	机械制图	3	64	54	10		<u>4</u>								
	15	D	电工电子应用技术	4	64	54	10		<u>4</u>								
	16	C	机械基础	3	52	52				<u>4</u>							
	17	D	电机拖动及继电器控制技术	3	52	44	8			<u>4</u>							
	18	C	互换性与技术测量	2	26	26				2							
	19	D	电子技术综合实训	2	40	20	20			2w							
	20	C	金工实习	1	20		20			1w							
	21	C	零件测绘及CAD绘图	1	20		20			1w							
	22	C	液压与气压传动系统	4	52	48	4					<u>4</u>					
	23	C	通用设备认知与维修	4	52	46	6					<u>4</u>					
	24	D	PLC编程与应用技术	5	78	60	18					<u>6</u>					
	25	D	电工综合技能实训	4	80	20	60					4w					
	26	C	机械设备修理技术	2	20	20							2				
	27	C	机电设备故障诊断技术	4	40	34	6						<u>4</u>				
	28	C	机电设备管理	4	40	40							<u>4</u>				
	29	D	机电设备装调与控制技术	4	40	34	6						<u>4</u>				
	30	C	液压与气压传动综合训练	1	20		20					1w					
	31	D	设备电气控制与维修实训	2	40	20	20						2w				
	32	D	自动生产线安装与调试	3	60	40	20						3w				
	33	D	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
34	D	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	D	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
36	D	社会实践	2	48		48				2w							
37	D	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	38	D	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2570	1080	1342	148	24	20	0	20	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课

时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	维修电工职业资格等级证书	中级	必考
3	维修钳工职业资格等级证书	中级	选考
4	维修电工职业资格等级证书	高级	选考
5	维修钳工职业资格等级证书	高级	选考
6	电工特种作业操作证	中级	选考
7	工业和信息化人才评价证书（PLC编程与应用技术）	中级	选考
8	全国电子专业人才证书（单片机设计与开发应用工程师）	高级	选考
9	电子设计工程师	中级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	12%
2	公共基础课	766	30.23%
3	理论课	1054	41.59%
4	实践课	1480	58.41%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、20名以上专任专业核心课骨干教师、8名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍职称、年龄，形成了合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称或硕士及以上学位；

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、机加实训室、钳工实训室、电工技术实训室等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。机电设备技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机加实训室	常用量具的使用和维护；机床的认识与基本操作；卡爪与卡盘的拆装与装卸；轴类零件的车削加工；套类零件的加工；圆锥面的加工；螺纹加工	机械加工、机械制造技术、机电设备管理等课程的教学与实训	应配备普通车床等，机床数量保证上课学生 2 人/台
2	钳工实训室	钳工基本操作：划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹；零件的锉配	钳工实训、机械设备修理技术等课程的教学与实训	应配备台虎钳和钳工工具，保证上课学生 1 人/台（套）；并配备相应的钳工实训台、测量工具、台钻、砂轮机、平板、投影仪、白板等
3	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训	电工电子技术等课程的教学与实训	应配备电工电子实训台、万用表、示波器、信号发生器、电压表、功率表、欧姆表等，保证上课学生 2~3 人/台（套）
4	机械基础实验室	平面机构简图的绘制；齿轮范成原理；齿轮参数的测定；减速器的拆装；机构创新设计	机械识图与绘制、机械拆装与测绘实训、机械设备修理技术等课程的教学与实训	设备数量保证上课学生 2~5 人/台，拆装和测绘工具数量与设备数量一致

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
5	液压、气动实验实训室	液压泵性能测试;基本换向回路;调压及卸荷回路;锁紧回路;减压回路;顺序动作回路;节流调试回路速度;气动回路的连接	液压与气压传动等课程的教学与实训	应配备液压气动实训装置,设备数量保证上课学生 2~5 人/台(套)

3. 校外实训基地

具有攀钢集团西昌钢钒有限公司、重庆京东方科技集团股份有限公司、江苏长电科技股份有限公司等 15 个稳定的校外实训基地,能为 1000 名以上学生提供机电设备维护、维修、管理、装调及机电设备技术改造等实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习,实训设施齐备,配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理,有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件,鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》,优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。主要包括:机电设备检修技术规范、现代机械设计手册:机电系统设计、技术产品文件标准汇编-图形符号卷(下)、《机械设计与研究》期刊、《机械传动》期刊、《制造业自动化》期刊、《自动化与仪表》期刊、《机电设备》期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法,目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式,采用项目驱动的教学方法。除此之外,还包括以下的学习方法:

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助,提高团队协作精神,让每个学员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法,也是职业院校最重要的学习方法,采用基于工作过程的项目驱动教学,把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课,然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务,以学生为主导,进行问题的分析,提出解决方案,通过实践验证方案,老师辅助指导,最后测评结果,并对结果进行分析,学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照,教学过程录像、录音制作一些教学短片,有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习,修满学时考核获得相应的在线学习学分,要求具有一定的网络条件和相应设施。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书（1+X证书）、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级维修电工职业资格等级证书必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

信息安全技术应用专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

信息安全技术应用（510207）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

3年。

四、职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网及相关服务 (64) 软件及信息 服务业 (65)	计算机硬件工程技术人员 (2-02-10-02) 信息通信网络维护人员 (4-04-02); 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04) 计算机网络工程技术人员 (2-02-10-04)	网络管理工程师(网络安全管理员 中级(四级)高级(三级)) 产品销售及技术支持(CVEQC初 级,中级) 网络安全管理工程师(网络安全 评估(中级)(高级))

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向网络安全管理、信息安全管理、网络安全评估、网络管理与维护等职业群，能够从事网络安全及应用等工作的高素质技术技能人才。我院与成都国信安信息产业基地有限公司、成都知了汇智科技有限公司、成都银河教育、西普教育等单位建立了校企合作关系，以职业岗位能力培养为核心，校企深度融合，提高了学生的就业竞争力，也实现了零距离就业。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求:

(一) 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

- 7.崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
- 8.崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。
- 9.熟悉相关信息安全防范和处理能力、对信息行业的新技术、新设备的学习、运用能力、实际工程需要的计划、总结、报告、说明书等应用文的写作能力。

(二) 知识

- 1.掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3.具备必要的文化知识，包括数学、英语、体育等，系统学习和掌握必备的计算机网络基础理论和基本知识。
- 4.掌握企业及行业常用网络安全设备的配置与使用知识，掌握与信息系统相关的网络、信息安全相关的专业知识。
- 5.掌握防火墙的基本配置方法，熟练掌握 ACL 的编写规则，会基本的 VPN 配置。
- 6.了解网络攻击与防范的原理，熟悉常用的网络攻击与防范手段，掌握生活、工作中网络攻击与防范的知识。

(三) 能力

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.熟悉相关国家标准和行业规范。
- 4.具有相关网络设备的配置与调试能力。
- 5.具有企业中、小型网络的设计与规划能力，具有信息安全防范和处理能力。
- 6.具有对信息行业的新技术、新设备的学习、运用能力。
- 7.具有网络安全应用系统方案设计、开发及运行维护能力。
- 8.具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。
- 9.具有团队合作能力。
- 10.具有本专业必需的信息安全技术应用和维护能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	linux 操作系统	1. 素质目标: 培养爱国情怀，具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力 2. 知识目标: 熟悉 Linux 操作系统的安装与常用命令使用，掌握系统管理与配置、shell 编程与调试及网络服务器配置与管理。 3. 能力目标: 管理管理用户和组和配置与管理文件系统	熟悉 Linux 操作系统的安装与常用命令使用，掌握系统管理与配置、shell 编程与调试及网络服务器配置与管理。	
2	网络操作系统	1. 素质目标: 培养爱国情怀，具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力 2. 知识目标: 熟悉 Windows 网络操作系统的安装，会搭建常见的网络服务器。 3. 能力目标: 完成一个企业局域网络的 Windows 操作系统配置、组建及管理	熟悉 Windows 网络操作系统的安装、配置与管理，虚拟机的安装、使用；windows server 本地账户管理、文件系统管理、磁盘管理；局域网络构建；windows 平台下 DHCP、DNS、FTP、web 服务器搭建。	专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	网页设计与网站开发	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 本课程以学生能够网页网站开发与维护的实际工作能力为学习目标, 使学生具备计算机及其它相关专业课学习和应用中所必需的网页制作与网站设计的基本知识和基本技能。</p> <p>3. 能力目标: 利用所学知识开发一个高职院校的门户网站</p>	网页网站开发与维护; 网页制作与网站设计的基本知识和基本技能。WEB 站点设计与开发的基本操作技术和应用技巧, 主要包含 HTML 基本元素、CSS 样式表和 JavaScript 脚本编程语言及页面布局	
4	计算机网络基础	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 掌握信息安全的基本理论知识和基本操作方法, 重点掌握 TCP/IP 协议簇中的常见协议以及 OSI/RM 的相关理论知识。</p> <p>3. 能力目标: 组建一个小型局域网</p>	掌握信息安全的基本理论知识和基本操作方法, 重点掌握 TCP/IP 协议簇中的常见协议以及 OSI/RM 的相关理论知识。	
5	Python 程序设计	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 掌握 Python 语言在网络爬虫、数据分析、机器学习、Web 开发、金融、运维、测试等多个领域应用</p> <p>3. 能力目标: 网络爬虫和运维</p>	Python 的基础语法和控制语句、Python 常见的数据结构、字符串操作、函数、代码模块化方法、文件及目录操作等。掌握 Python 语言在网络爬虫、数据分析、机器学习、Web 开发等多个领域应用	
6	C 语言程序设计	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 解面向过程程序设计的基本思想, 掌握 C 语言的基本结构和程序设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 利用 C 语言编写一个学生学籍管理系统</p>	C 语言的基础语法、程序控制结构、函数、指针等; 常见的 C 语言算法; 面向过程程序设计的基本思想, 掌握 C 语言的基本结构和程序设计方法。	
7	网页设计实训	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 本课程以学生能够网页网站开发与维护的实际工作能力为学习目标, 使学生具备必需的网页制作与网站设计的基本知识和基本技能。</p> <p>3. 能力目标: 利用所学知识开发一个高职院校的门户网站并能实现访问</p>	应用所学知识技能设计一个网页, 上传并实现网站的访问, 学习和应用中所必需的网页制作与网站设计的基本知识和基本技能。	
8	web 应用安全与防护	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 通过对本课程的学习, 使学生对信息安全面临的威胁、网络安全包含的内容、网络安全及管理等方面的技术有一个全面的了解, 为今后从事这方面工作打下坚实的基础。</p> <p>3. 能力目标: vmware player 虚拟机上对 php 样本的攻击</p>	了解信息安全面临的威胁、网络安全包含的内容、网络安全及管理, 掌握 sql 注入、xss、csrf 等 web 安全知识。通过在 vmware player 虚拟机上对 php 样本的攻击, 了解安全隐患产生的原理及应对方法。	专业核心课程
9	交换路由组网技术	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 熟练操作交换机与路由器的基本配置方法, 掌握 VLAN 的划分方法和配置, 了解 STP 协议, 掌握 VTP 的基本原理和配置方法, 掌握 VLAN 间路由的几种基本配置方法。掌握静态路由与动态路由的基本概念, 会配置静态路由和默认静态路由, 会配置常用的动态路由协议。熟悉设备的安装和连接方式。</p> <p>3. 能力目标: 校园网络设备的安装、配置、调试与维护。</p>	熟练操作交换机与路由器的基本配置方法, 掌握 VLAN 的划分方法和配置, 了解 STP 协议, 掌握 VTP 的基本原理和配置方法, 掌握 VLAN 间路由的几种基本配置方法。掌握静态路由与动态路由的基本概念, 会配置静态路由和默认静态路由, 会配置常用的动态路由协议。熟悉设备的安装和连接方式。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	信息安全基础	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解信息安全防护理论和技术的的基础知识, 由基本概念、基本算法、密码协议、安全模型及信息安全应用技术。</p> <p>3. 能力目标: 中小型网络安全方案设计。</p>	了解信息安全防护理论和技术的的基础知识, 由基本概念、基本算法、密码协议、安全模型及信息安全应用技术。	
11	网络攻防与协议分析	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 了解网络攻击与防范的原理, 熟悉常用的网络攻击与防范手段, 掌握生活、工作中网络攻击与防范的技能, 掌握常用协议分析工具 (ssl, wireshark)。</p> <p>3. 能力目标: vmware 虚拟机上通过协议分析工具完成模拟攻击中小型网络</p>	了解网络攻击与防范的原理, 熟悉常用的网络攻击与防范手段, 掌握生活、工作中网络攻击与防范的技能, 掌握常用协议分析工具 (ssl, wireshark)。	专业核心课程
12	网络设备配置与管理实训	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力。</p> <p>2. 知识目标: 熟练操作交换机与路由器的基本配置方法, 掌握 VLAN 的划分方法和配置, 了解 STP 协议, 掌握 VTP 的基本原理和配置方法, 掌握 VLAN 间路由的几种基本配置方法。掌握静态路由与动态路由的基本概念, 会配置静态路由和默认静态路由, 会配置常用的动态路由协议。熟悉设备的安装和连接方式。</p> <p>3. 能力目标: 中小型网络中的设备配置与管理。</p>	熟练操作交换机与路由器的基本配置方法, 掌握 VLAN 的划分方法和配置, 了解 STP 协议, 掌握 VTP 的基本原理和配置方法, 掌握 VLAN 间路由的几种基本配置方法。掌握静态路由与动态路由的基本概念, 会配置静态路由和默认静态路由, 会配置常用的动态路由协议。熟悉设备的安装和连接方式。	
13	密码学基础	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 熟悉密码学的基本理论知识, 掌握密码学的应用方法。</p> <p>3. 能力目标: PGP 软件应用</p>	熟悉密码学的基本理论知识, 掌握密码学的应用方法。	
14	web 开发技术	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 掌握 Web 的基本概念和基础知识; 熟悉 C/S 模式与 B/S 模式的结构; 了解常用的 Web 开发工具、Web 开发的基本技术; 基于 PHP 将脚本语言嵌入到 HTML 文档并加入了 PHP 自己的特征</p> <p>3. 能力目标: web 前端开发</p>	掌握 Web 的基本概念和基础知识; 熟悉 C/S 模式与 B/S 模式的结构; 了解常用的 Web 开发工具、Web 开发的基本技术; PHP 环境搭建、PHP 常用开发工具; WEB 表单设计, 基于 PHP 将脚本语言嵌入到 HTML 文档并加入 PHP 代码。	
15	网络安全设备配置与管理	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 掌握防火墙的基本配置方法, 熟练掌握 ACL 的编写规则, 会基本的 VPN 配置。</p> <p>3. 能力目标: 防火墙的配置、VPN 的配置</p>	掌握防火墙的基本配置方法, 熟练掌握 ACL 的编写规则, 会基本的 VPN 配置。	专业核心课程
16	网络数据库技术与安全	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 以 SQL Server 为教学实践平台使学生比较全面系统地掌握数据库基本原理知识, 培养学生在数据库管理维护和应用方面具备分析和解决问题的实践应用能力。</p> <p>3. 能力目标: 开发学生学籍管理系统</p>	以 SQL Server 为教学实践平台使学生比较全面系统地掌握数据库基本原理知识, 培养学生在数据库管理维护和应用方面具备网络连接访问分布式应用能力。	专业核心课程
17	Linux 操作系统安全配置	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 熟悉系统管理与配置、shell 编程与调试及网络服务器配置与管理。掌握配置与管理系统安全与故障排除。</p> <p>3. 能力目标: 配置与管理 Linux 系统安全与故障排除及拓展提升与提高</p>	熟悉系统管理与配置、shell 编程与调试及网络服务器配置与管理。掌握配置与管理系统安全与故障排除及拓展提升与提高	专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	网络综合布线	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 学生能系统全面地了解掌握智能建筑综合布线的系统、工程中常见问题的分析和处理、系统测试与验收等网络布线中特种工具的使用, 网线制作、网络设备操作的技术和技能并能独立承担综合布线系统工程设计及施工工作。</p> <p>3. 能力目标: 中小型网络的综合布线</p>	学生能系统全面了解掌握智能建筑综合布线系统、工程中常见问题的分析和处理、系统测试与验收等网络布线中特种工具的使用, 网线制作、网络设备操作的技术和技能并能独立承担综合布线系统工程设计及施工工作。	
19	信息安全运维	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 掌握信息安全及运维基本知识, 了解 SQL 注入、XSS 漏洞、文件上传漏洞、web 安全等技术应用。监控网络系统运行状态, 管理与维护网络设备, 维护服务器的正常运行, 排除网络故障, 防范非法用户入侵。</p> <p>3. 能力目标: 中小型网络(校园网)安全维护实践。</p>	掌握信息安全及运维基本知识, 了解 SQL 注入、XSS 漏洞、文件上传漏洞、web 安全等技术应用。监控网络系统的运行状态, 管理与维护网络设备, 维护服务器的正常运行, 排除网络故障, 防范非法用户入侵。	专业核心课程
20	NDB 设计与应用	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力</p> <p>2. 知识目标: 基于 Windows 操作系统为平台的服务器连接 SQL Server 数据库, 通过终端访问的形式实现分布式应用。培养学生在数据库管理维护和应用方面具备分析和解决问题的实践能力。</p> <p>3. 能力目标: 通过网页访问一个学生学籍管理数据库</p>	基于 Windows 操作系统为平台的服务器连接 SQL Server 数据库, 通过终端访问的形式实现分布式应用。培养学生在数据库管理维护和应用方面具备网络连接访问分布式应用能力。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国 IT、ICT 和 IoT 行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注				
					总学时	其 中		一	二	夏1	三	四	夏2	五	六	学期		
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10		0	0	理论周	
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周	
								1	1			1	1		0	0	考试周	
公共基础课程	1	A+J	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧					(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w									
	3	W+J	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w					(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2									6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8					2	④	④				10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥						(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧					(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧									10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2								
	10	A	英语	4	58	58			2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4									12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2								
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2					(2)
专业(技能)课程	14	J	linux 操作系统	3	48	44	4		3									
	15	J	网络操作系统	4	48	44	4		3									
	16	J	网页设计与网站开发	3	40	40			3									
	17	J	计算机网络基础	3	52	52			4									
	18	J	Python 程序设计	3	52	52			4									
	19	J	C 语言程序设计	2	40	20	20		2w									
	20	J	网页设计实训	2	40		40		2w									
	21	J	web 应用安全与防护	4	52	48	4					4						
	22	J	交换路由组网技术	4	52	48	4					4						
	23	J	信息安全基础	1	26	26						2						
	24	J	网络数据库技术与安全	4	40	34	6					3						
	25	J	网络设备配置与管理	2	40	12	28					2w						
	26	J	密码学基础	1	20		20					1w						
	27	J	web 开发技术	2	20		20					1w						
	28	J	网络安全设备配置与管理	4	40	40							4					
	29	J	网络攻防与协议分析	4	40	40							4					
	30	J	Linux 操作系统安全配置	4	40	40							4					
	31	J	网络综合布线	2	40	12	28						2w					
	32	J	信息安全运维	2	40	12	28						2w					
	33	J	NDB 设计与应用	2	40	12	28						2w					
34	J	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w				
35	J	创新创业教育	1	20	10	10			1w									
36	J	创业信息技术	1	20	10	10					1w							
37	J	社会实践	2	48		48				2w								
38	J	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720									14w	18w		
其它	39	J	毕业教育													2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2520	1044	1328	148	22	21	0	19	18	0	0	0		

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，

包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(一) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	必考
2	网络安全管理员	中级	必考
3	网络安全管理员	高级	选考
4	信息安全认证	CISP、CISE、CISO、CISA	
5	网络安全评估	网络安全评估（中级） 网络安全评估（高级）	
6	数据库应用考证	高级、中级	
7	系统安全工程师	CVEQC（初、中、高）、	
8	计算机等级证书	二级、三级	
9	汽车驾驶员资格证	C照	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	208	8%
2	公共基础课	766	31%
3	理论课	1028	49%
4	实践课	1476	51%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由2名专业带头人、7名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(5)本专业聘有兼职教师5人，兼职教师来自成都国信安、杭州安恒信息技术股份有限公司、四川移动攀枝花分公司、四川电信攀枝花分公司、神州数码、攀钢信息工程公司、攀钢板材公司等企业，均具有多年的工作经验。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的校内实验实训中心（室）有6个：网络攻防实验室1个、计算机硬件技术实训室1个、无线网技术实验室1个、华为3COM网络中心1个、综合布线实训室1个和网络工程实训室1个。校内公共机房12个，实训总面积达3500多平方米。能开展顶岗实习的校外实训基地6个。建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。信息安全技术应用专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	网络攻防实验室	基于神州数码网络设备的网络攻击与防御实验	web应用安全与防护 网络攻防与协议分析 网络安全设备配置与管理	神州数码路由器 神州数码交换机
2	计算机科学技术实验实训室	通用计算机科学技术实验	网络操作系统 python程序设计 计算机网络基础 web开发技术 网页设计与制作 网络数据库	计算机 网络及设备 云平台
3	无线网技术实验室	无线技术相关实验 华为网络运维平台	网络安全设备配置与管理 网络数据库技术与安全	路由器、交换机 华为网络运维平台

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
4	华为 3COM 网络中心	局域网技术实验 网络安全技术实验	计算机网络基础 网页设计与网站开发 交换路由组网技术	3com 路由与交换机 网络运维实验平台
5	综合布线实训室	网络综合布线实验	网络综合布线 计算机网络基础	西元网络综合布线实验装置
6	网络工程实训室	路由交换实验 IPV6 及网络安全实验	web 开发技术 Linux 操作系统安全配置 信息安全运维	路由器、交换机 防火墙

3. 校外实训基地

具有成都国信安等 5 个稳定的校外实训基地，能为 120 名以上学生提供信息安全与管理等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等；本专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上本专业大类的专业学术期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

（1）分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

（2）实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

（3）活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

（4）解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

（5）演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

（6）网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级网络管理员资格等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

计算机网络技术（510202）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

3年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64)； 软件和信息技术服务 业(65)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10)； 信息通信网络维护人员 (4-04-02)； 信息通信网络运行管理人员 (4-04-04)	网络售前技术支持；网络应用 开发；网络系统运维；网 络系统集成

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识；掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识；掌握网络操作系统的基本知识；掌握网络管理的基础理论知识；掌握网络规划与设计的基本知识。
4. 熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；熟悉网络工程设计安装规范；掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识；熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点；掌握网站开发设计的系统方法。
5. 了解网络新技术；了解不同厂家网络设备的配置方法；跟踪网络发展的新趋势和最新方向。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有根据用户需求规划和设计网络系统，并部署网络设备，对网络系统进行联合调试能力。
4. 具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力。
5. 具有协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力。
6. 具有计算机网络安全配置、管理与维护能力。
7. 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力。
8. 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。
9. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
10. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
11. 具有团队合作能力。
12. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
13. 具有对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力。
14. 具有熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用网络应用环境的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	linux 操作系统	<p>1. 素质目标：结合专业特点融入社会主义核心价值观和传统文化；培养学生良好的职业道德规范、良好的团队协作精神和沟通能力；具备较强的综合分析能力和解决问题的能力；激发学生的好奇心和创造力。</p> <p>2. 知识目标：能安装和卸载 linux 操作系统并熟练使用 linux 操作系统的 shell 命令。掌握 linux 操作系统的基本概念和基本组成，理解 linux 操作系统中用户和组的概念，并能熟练配置；能合理管理 linux 操作系统的各种软硬件资源。掌握基于 linux 系统的各种中小企业常见的 DHCP 服务器、NFS 服务器、Samba 服务器、DNS 服务器、WEB 服务器、FTP 服务器的配置方法。</p> <p>3. 能力目标：具备安装、启动和使用 linux 系统平台的能力；具备管理和维护文件系统和外围设备的能力；具备管理和维护 NFS、Samba、DNS、WEB、FTP 等服务器的能力。</p>	Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令，配置和维护主流服务器的基本方法；运用 linux 操作系统组建、维护和管理 linux 服务的基本操作技术等。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	网络操作系统	<p>1. 素质目标: 结合专业特点融入社会主义核心价值观和传统文化; 培养学生思考问题、剖析问题、解决问题的能力; 养成优秀的职业素养; 形成重点性的网络技术应用能力及创新、创业能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握网络基本管理和技术理论; 掌握 windows 的基本管理; 掌握 windows 应用服务器的配置与管理; 认识公司局域网设计。</p> <p>3. 能力目标: 能够在 windows 平台上搭建 DNS、DHCP、FTP、http 等服务; 会安装和保护服务器系统软件和应用软件; 会装备和搭建网络; 会管理用户权限; 会解决各种软硬件故障; 具备网管的岗位修养。</p>	虚拟机的安装、使用; windows server 本地账户管理、文件系统管理、磁盘管理; 域网络构建、分布式文件系统部署; windows 平台下 DHCP、DNS、FTP、web 服务器搭建。	专业核心课
3	网页设计与网站开发	<p>1. 素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 培养学生勤于思考、谦虚好学的品质及良好的职业道德; 培养学生的团队意识、分析问题、解决问题的能力及积极向上的审美能力; 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风和坚忍不拔的性格。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 HTML 语言并能够熟练使用 HTML 标记元素来书写网页框架; 掌握 Dreamweaver 软件的使用方法; 掌握 CSS 对网页外观和格式的控制、样式表的冲突和继承并能熟练应用样式表; 掌握 JS 的基本语法并熟练应用。</p> <p>3. 能力目标: 能够进行网页的排版; 熟练应用 HTML, CSS 和 JS; 能够设计、开发和维护各类静态网站。</p>	WEB 站点设计与开发的基本操作技术和应用技巧, 主要包含 HTML 基本元素、CSS 样式表和 JavaScript 脚本编程语言及页面布局。	
4	计算机网络基础	<p>1. 素质目标: 结合专业特点融入社会主义核心价值观、传统文化、健康的网络环境; 培养职业道德, 爱国情怀、严谨的科学态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握计算机网络体系结构, 网络分层及各层功能, 学会网络搭建初步知识, 掌握网络的相关协议和设备等。</p> <p>3. 能力目标: 建立学生理解网络体系的理解能力, 能够使用常见的网络工具, 识别网络设备, 培养学生搭建网络环境的能力, 提高学生网络安全意识。</p>	计算机网络概述; 网络设备、网络连接线、网络工具; 计算机网络体系结构; TCP/IP 及 OSI 模型各层功能、协议等; 网络编址; 登录管理等。	
5	Python 程序设计	<p>1. 素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 培养学生认真负责、严谨细致的工作作风与工作态度 and 团队协作意识; 培养学生分析判断能力、逻辑思维能力、文案文字处理能力、问题分析能力和学习新技术的意识和方法。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 Python 基本数据类型、掌握 Python 基本语法、基本的程序流程控制结构及函数和代码复用的方式、异常处理的方法等。</p> <p>3. 能力目标: 掌握和用户深度沟通的能力, 科学获取用户深层次需求的能力; 具备优秀的技术标准意识、操作规范意识、服务质量意识、尊重产权意识和服务保障意识; 具备搭建 python 软硬件环境的能力、代码理解能力、使用 python 语言在软件及硬件平台编写程序解决实际问题的能力。</p>	Python 的基础语法和控制语句、Python 常见的数据结构、字符串操作、函数、代码模块化方法、异常处理及程序调试、文件及目录操作等。	
6	C 语言程序设计	<p>1. 素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 培养学生思维能力、创造能力、想象力和创造力; 增强学生的好奇心和求知欲, 培养编程思维、团队协作意识及坚忍不拔的性格。</p> <p>2. 知识目标: 了解认识 C 语言编程, 学会使用 C 语言常用的编程工具; 掌握 C 语言的基础语法、数据类型、运算符、表达式、程序控制结构、函数、结构体、指针等;</p> <p>3. 能力目标: 搭建 C 软硬件环境的能力; 代码理解能力; 使用 C 语言在软件及硬件平台编写程序解决实际问题的能力。使用 C 语言实现简单算法的能力。</p>	C 语言常用的编程工具; C 语言的基础语法、数据类型、运算符、表达式、程序控制结构、函数、结构体、指针等; 常见的 C 语言算法。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	网络数据库	<p>1. 素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 培养学生在数据库相关岗位持续发展的方法能力; 培养学生语言表达能力, 沟通能和团队协作能力; 培养学生良好的心理素质和社会责任感, 踏实肯干的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握数据库设计步骤、SQL SERVER 平台的使用, 了解安全性的概念; 掌握 SQL 语言的用途和使用方法; 掌握实现数据完整性的方法; 掌握视图、用户自定义函数, 存储过程、触发器的创建和使用。</p> <p>3. 能力目标: 掌握数据库基础、数据库应用开发的相关知识; 能胜任基于 SQL SERVER 数据库应用系统的数据库开发; 掌握 SQL SERVER 数据库的管理。</p>	SQL SERVER 平台的使用; 关系数据库基础; 数据库系统设计; 关系数据库 SQL 语句; 数据库编程; 数据库管理。	专业核心课
8	路由交换技术	<p>1. 素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 培养学生质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野; 培养学生语言表达能力, 沟通能力和团队协作能力; 培养学生良好的心理素质和社会责任感, 踏实肯干的工作作风。培养具学生探究学习、终身学习的职业习惯。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 IP 寻址、子网掩码、路由与网关、可变量子网掩码、子网划分; 掌握路由选择基础、静态路由协议、动态路由协议; 掌握可变量子网掩码和无类域间路由、开放最短路径优先协议; 掌握交换技术、冲突域和广播域、交换机工作原理; 掌握虚拟局域网技术、生成树协议; 掌握访问控制列表、网络地址转换; 熟悉广域网技术。</p> <p>3. 能力目标: 能根据项目要求选择网络设备; 能熟练进行交换机、路由器连接; 能合理管理交换机、路由器; 能熟练进行生成树协议、VLAN、VLAN 中继协议和访问控制列表配置。</p>	IP 地址的基本概念、常见协议和网络互联设备的主要功能等; 路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧, 在局域网和广域网工作环境中的典型应用等。	专业核心课
9	Linux 网络管理	<p>1. 素质目标: 结合专业特点融入社会主义核心价值观和传统文化; 培养学生良好的职业道德规范、良好的团队协作精神和沟通能力; 具备较强的综合分析能力和解决问题的能力; 激发学生的好奇心和创造力。培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风和坚忍不拔的性格。</p> <p>2. 知识目标: 了解 Linux 网络相关的文件; 会配置、启动、管理 Linux 网络服务; 掌握 linux 中 DNS 服务的基本知识、DNS 服务器的安装、配置及其测试与管理方法; 掌握 DHCP 服务的基本工作原理以及 DHCP 服务器的配置方法; 掌握 Samba 和 NFS 服务的功能、安装、启动及配置方法; iptables 防火墙软件的配置和应用等。</p> <p>3. 能力目标: 能够在 Linux 中安装 dhcpd 服务; 参照 dhcpd 配置文件中的参考示例文件, 掌握 dhcpd 配置的组成架构; 学能够在 dhcpd 服务程序配置文件中正确配置地址池、租约等参数; 能够设置 dhcpd 服务的开机启动。</p>	Linux 网络基础; DNS 服务器配置与管理; DHCP 服务器配置与管理; Samba 和 NFS 服务器的配置与管理; Apache 服务器配置与管理; FTP 服务器配置与管理; 邮件服务器配置与管理; Linux 防火墙与 NAT 服务配置; Squid 代理服务器配置与管理; 远程管理工具。	专业核心课
10	网络安全与管理	<p>1. 素质目标: 培养学生严格遵守行业职业道德, 严把工程质量关的责任意识; 培养学生沟通能力、团队精神和合作意识; 培养学生艰苦奋斗和创新精神; 培养学生发现问题、分析问题和归纳总结问题的能力; 培养学生运用各种多媒体或网络进行自学, 发现和获取新知识的能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解网络信息安全的基本概念、框架和技术; 了解当前计算机网络安全技术面临的挑战和现状; 掌握网络信息安全领域应用较多的技术, 包括: 计算机系统安全与访问控制、数据库安全技术、病毒防治、数据加密、防火墙技术、网络站点安全技术和数据安全技术; 掌握网络安全体系的架构, 掌握防护各种网络攻击的方法和技术, 掌握入侵检测的技术和手段; 了解网络安全应用领域的基础知识, 掌握计算机网络安全方面的管理、配置和维护。</p>	加密和认证技术、虚拟专用网的技术、防火墙、入侵检测、操作系统安全、数据库系统安全、网络病毒防治、监听技术和网络安全方案设计等安全方面的技术。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>3. 能力目标: 具有网络安全意识、法律意识、网络安全防护能力和处理网络安全突发事件的应变能力; 具有防护常用网络攻击的方法和技术的的能力; 具有对常用操作系统安全配置和常用服务器的安全管理和配置的能力; 具有计算机网络安全方面的管理、配置和维护的能力; 能对常用的网络系统进行安全的整体步署, 维护与管理。</p>		
11	网络系统集成	<p>1. 素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 提高学生独立分析问题、解决问题及团队协作的能力; 提高学生的法律意识、标准意识、网络安全防范意识、成本与利润意识、工程项目意识等。</p> <p>2. 知识目标: 系统掌握网络规划与设计的基础知识; 熟悉网络规划的过程; 掌握网络需求分析的方法; 掌握通信流量分析的方法和相关内容; 掌握逻辑网络和物理网络设计的方法和相关知识; 掌握网络设备部署和测试的方法和相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 具备大中小型网络方案的规划设计能力; 具备方案的编写能力; 具备网络设备选型和部署的能力。</p>	<p>网络需求分析, 网络工程设计, 网络工程招投标, 网络工程实施, 网络测试与验收等方面知识; 通过本课程的学习, 使学生掌握网络工程规划, 逻辑结构设计, 网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法。</p>	专业核心课
12	网络安全设备配置与管理	<p>1. 素质目标: 培养学生自我管理能力、职业生涯规划的意识、集体意识和团队合作精神; 培养学生探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力及获取新知识的能力和搜索能力; 培养学生语言、文字表达能力和协调沟通能力; 培养学生爱岗敬业、诚信、务实、豁达、勤奋、谦虚好学的品质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握防火墙的有关基本术语概念并能熟练应用; 掌握防火墙的工作原理以及基本的配置方法; 掌握区域的使用和各种安全策略的配置方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备防火墙的基本配置能力; 具备防火墙域间策略的配置与管理能力。</p>	<p>防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、安全审计产品。网络存储等一系列产品的工作原理, 产品选型、部署配置等。</p>	
13	信息网络布线	<p>1. 素质目标: 培养学生将理论知识向实践转换的能力; 培养学生设计、绘图、表达沟通、解决实际问题的能力; 提高学生的法律意识、标准意识、网络安全防范意识、工程项目意识等。</p> <p>2. 知识目标: 熟练掌握布线部件模块、面板、插座、双绞线、配线架、机柜及 pvc 管槽等的连接标准; 熟练掌握工作区、水平、垂直、管理、设备间和建筑群布线标准; 熟练掌握 RJ45 水晶头的端接标准、直通线制作标准、交叉线制作标准、交换机和配线架连接标准等。</p> <p>3. 能力目标: 能根据用户的需求选择符合用户实际现状的网络布线产品; 会安装工作区子系统、水平子系统、垂直子系统、设备间子系统; 会测试网络布线系统连通性, 对施工进行管理; 会根据用户的需求规划设计网络布线系统; 具备计算机和网络基础知识、具备网络设备连接的基本知识; 具备识读布线产品的能力; 能熟练使用图文编辑软件;</p>	<p>网络综合布线基础知识、六大子系统、工程测试、工程招标、预算等知识的综合应用。</p>	
14	网络运行与维护	<p>1. 素质目标: 培养学生分析问题和解决问题的能力; 沟通交流能力; 搜索和处理信息的能力; 工作环境意识; 产品质量意识等。</p> <p>2. 知识目标: 掌握网络安全分析及协议分析的内容; 掌握企业网中采用的主要防护技术; 掌握企业网中操作系统平台的安全配置和企业网络的维护知识; 掌握企业网中常用</p>	<p>网络安全分析及协议分析; 企业网中采用的主要防护技术的分析与实施; 企业网中操作系统平台的安全配置和企业网络的维护; 企业网中的入侵检测及维护。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		的入侵检测技术及维护方法。 3. 能力目标: 能够利用网络监听及端口扫描工具, 确定是否存在监听并进行相应处理; 能够以网络环境, 选择、安装、配置、使用防病毒软件、防火墙; 能够以需要选择、使用数据加密软件进行数据加密; 能够利用扫描软件完成入侵检测; 能够使用 Windows 系统进行账户管理和访问控制; 能够进行网络安全配置和电子邮件的安全配置; 能够管理和维护网络系统。		
15	Web 开发技术	1. 素质目标: 培养学生团队协作精神和自我学习能力, 促进学生职业能力和职业素质的养成; 培养学生良好的编码习惯、吃苦耐劳、爱岗敬业、团队合作、勇于创新、热爱工作热爱祖国等素质。 2. 知识目标: 了解 php 的工作原理、会搭建 php 开发环境; 掌握 php 语言的基本语法; 理解前台程序与 php 的关系、理解 php 与数据库的关系并能通过代码实现前后台的衔接; 掌握软件项目开发的过程, 能编写各阶段的文档; 了解测试和维护的基本概念, 能对自己的项目进行初步测试并形成测试报告; 会部署和发布自己开发的应用软件。 3. 能力目标: 具备 B/S 结构实际项目开发能力, 掌握网站开发流程、模块设计方法; 掌握数据库实现、脚本编写、软件测试、项目部署等技巧。	PHP 概述、PHP 环境搭建、PHP 常用开发工具介绍; PHP 语法、数据类型、常量和变量、运算符和表达式、函数和编码规范、流程控制结构合数组等; WEB 表单设计知识、表单数据提交与获取, SESSION 管理, Cookie 管理; MySQL 介绍, 操作 MySQL 数据库、数据表, 数据, phpMyAdmin 图形化管理工具使用; PHP 操作 MySQL 数据库的原理与步骤, 连接数据库服务器, 选择指定数据库, 数据库基本操作, 关闭数据库连接; php 项目开发案例。	专业核心课

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课程部	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+J	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+J	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				
专业(技能)课程	14	J	linux 操作系统	3	48	40	8		3								
	15	J	网络操作系统	4	48	40	8		3								
	16	J	网页设计与网站开发	3	40	40				3							
	17	J	计算机网络基础	3	52	52				4							
	18	J	Pytho 程序设计	3	52	52				4							
	19	J	C 语言程序设计	2	40	20	20			2w							
	20	J	网页设计实训	2	40		40			2w							
	21	J	网络数据库	4	40	40						3					
	22	J	路由交换技术	5	78	78						6					
	23	J	Linux 网络管理	4	52	52						4					
	24	J	网络设备配置与管理	2	40	10	30					2w					
	25	J	WLAN 配置与管理	1	20		20					1w					
	26	J	NDB 设计与应用	1	20		20					1w					
	27	J	网络安全与管理	4	40	40							4				
	28	J	网络系统集成	4	40	40							4				
	29	J	网络安全设备配置与管理	3	40	40							4				
	30	J	信息网络布线	2	40	10	30						2w				
31	J	网络运行与维护	2	40		40						2w					
32	J	Web 开发技术	4	40		40						2w					
33	J	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w			
34	J	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	J	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
36	J	社会实践	2	48		48				2w							
37	J	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720									14w	18w	
其它	38	J	毕业教育													2w	
合计(含理论课周学时合计)				141	2520	1022	1350	148	22	21	0	19	18	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	必考
2	网络管理员	中级	
3	网络管理员	高级	选考
4	数据库应用考证	高、中级	
5	华为网络系统建设与运维 1+X 证书	初级	
6	华为网络系统建设与运维 1+X 证书	中级	
7	华为路由交换认证	初级、中级	
8	计算机等级证书	二级、三级	
9	汽车驾驶员资格证	C照	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	208	8%
2	公共基础课	766	31%
3	理论课	1006	41%
4	实践课	1498	59%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、11名以上专任专业核心课骨干教师、2名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、……车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。计算机网络技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	计算机科学技术实验实训室	计算机科学技术实验实训等	路由与交换技术、网络操作系统计算机文化基础、python 程序设计、计算机网络基础、web 开发技术、网页设计与制作、网络数据库等	1. Windows 7 及以上 64 位操作系统； 2. CPU 酷睿 I5, 5 代及以上； 3. 内存 8G 及以上； 4. 硬盘 500G 固态及以上； 5. 单 IP 网速 2M 及以上； 6. 数量 48 台及以上。
2	网络工程实训中心	路由交换、IPV6 及网络安全实验	网络安全设备配置与管理、路由与交换技术、	
3	网络综合布线实验实训室	网络综合布线实验实训等	信息系统布线	
4	无线局域网实训室	无线基础及高级相关实验	计算机网络基础、WLAN 配置与管理、网络安全配置与管理、网络运行与维护	

3. 校外实训基地

具有成都银河教育集团、成都完美动力科技有限公司等 12 个稳定的校外实训基地，能为 380 名以上学生提供网络系统运维、网络系统集成、软件开发、信息安全管理等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导

和管理,有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件,鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》,优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要,方便师生查询、借阅。主要包括:共享型专业教学资源库、精品课程网站、课外阅读文献和网络教学资源、工学结合特色教材和校本教材等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法,目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式,采用项目驱动的教学方法。除此之外,还包括以下的学习方法:

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助,提高团队协作精神,让每个学员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法,也是职业院校最重要的学习方法,采用基于工作过程的项目驱动教学,把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课,然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务,以学生为主导,进行问题的分析,提出解决方案,通过实践验证方案,老师辅助指导,最后测评结果,并对结果进行分析,学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照,教学过程录像、录音制作一些教学短片,有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习,修满学时考核获得相应的在线学习学分,要求具有一定的网络条件和相应设施。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）等级证书、中级网络管理员证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

电子商务专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

电子商务（530701）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
财经商贸大类 (53)	电子商务类 (5307)	互联网和相关服务 (64) 批发业(51) 零售业(52)	商务咨询； 互联网营销与推广； 电子商务运营管理；物流采购； 网络资讯采编	互联网营销与推广专员；电 子商务运营管理员；产品物 流专员；网络资讯采编员/ 网络信息采编员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务业、批发业、零售业等行业的销售人员、商务咨询服务人员等职业群，能够从事营销推广、运营管理、客户服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 掌握计算机应用、网络技术的基本理论，电子商务的基本理论以及新技术、新业态、新模式、创新创业相关知识。

4. 掌握互联网资料查询、调研及撰写调研报告的方法。

5. 掌握市场分析、消费者行为分析及营销策划的方法。

6. 掌握商品拍摄、图形图像处理和网络文案写作的方法。

7. 掌握电子商务数据统计分析和报告撰写以及客户服务与管理的相关知识。

8. 掌握主流电子商务平台的运营规则和推广方式，跨境电子商务平台和新媒体运营与管理的方法。

9. 掌握网店运营规范与流程以及供应链与供应商管理的相关知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3. 具有一定的哲学、美学、伦理、计算、数据、交互、互联网思维能力。

4. 能够熟练应用办公软件，进行文档排版、方案演示、简单的数据分析等。

5. 能够根据摄影色彩、构图策略进行创意拍摄，制作突出商品卖点的商品照片；能够运用相关软件对图片进行处理，提高用户关注度。

6. 具备网络信息采集、筛选和编辑的能力，能够根据要求进行网站内容更新、策划与制作。

7. 具备网店设计与装修的能力，能够根据产品页面需求，进行页面设计、布局、美化和制作。

8. 能够根据网站(店)推广目标，选择合理的推广方式，进行策划、实施和效果评估与优化。

9. 能够根据不同商品类型进行产品策划、分类管理。

10. 能够根据运营目标采集电子商务平台数据，并依据店铺、产品和客户等各类数据，对其进行分析与预测。

11. 能够正确进行网络营销，应对客户咨询、异议，处理客户投诉，进行客户个性化服务等。

12. 能够运用移动商务平台进行活动策划、营销推广、移动店铺的运营与管理。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	网页设计与制作	<p>1. 素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。</p> <p>2. 知识目标: 运用 HTML、Css 等网页制作相关知识，根据产品页面需求，进行页面布局美化，进行网店的装修。</p> <p>3. 能力目标: 应用文本、图像、多媒体等网页元素的方法，制作页面；运用各类动态效果及样式，丰富美化网页。</p>	熟练制作简单网页，能够创建本地站点并能在网页中设置各种超链接；能够对网页进行具有创意的美化；网页设计与制作的相关技巧。	
2	电子商务基础	<p>1. 素质目标: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 知识目标: 掌握计算机应用、网络技术的基本理论，电子商务的基本理论以及新技术、新业态、新模式、创新创业相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练应用办公软件，进行文档排版、方案演示、简单的数据分析等。</p>	掌握企业电子商务运营与管理的相关知识。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	基础会计	<p>1. 素质目标: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 知识目标: 了解和掌握会计的内容、会计的职责、会计的准则、复式记账以及会计核算和监督的技术和方法</p> <p>3. 能力目标: 了解会计核算基本假设和会计信息质量要求; 熟悉会计要素与会计等式; 熟悉会计科目与会计账户的关系; 能初步应用借贷记账法分析简单的经济业务, 并编制会计分录; 熟悉原始凭证和记账凭证的填制及审核要求; 熟悉账簿种类及其登记方法; 熟悉错账更正方法的适用性和操作方法; 了解财产清查种类、清查方法和清查结果的账务处理; 初步认识资产负债表和利润表。</p>	学习会计核算原理、借贷记账法应用会计核算账务组织、财产清查、初始会计报表等相关知识。	
4	网络营销	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神</p> <p>2. 知识目标: 掌握主流电子商务平台的运营规则和推广方式, 跨境电子商务平台和新媒体运营与管理的方法</p> <p>3. 能力目标: 能够根据运营目标采集电子商务平台数据, 并依据店铺、产品和客户等各类数据, 对其进行分析与预测</p>	根据网站和网店推广目标, 筛选合理的推广方式和新媒体营销方法; 网络推广和营销方案制定与实施; 营销推广方案效果评估与优化。	
5	商品信息采编	<p>1. 素质目标: 培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握商品拍摄、图形图像处理和网络文案写作的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据摄影色彩、构图策略进行创意拍摄, 制作突出商品卖点的商品照片; 能够运用相关软件对图片进行处理, 提高用户关注度。</p>	根据摄影色彩、构图策略, 拍摄出曝光合理、主题突出的商品照片; 根据商品的特点进行创意设计, 提高用户关注度; 运用相关软件对图片进行处理, 展示从整体到局部的商品特性, 突出商品卖点。	专业核心课
6	办公软件高级应用	<p>1. 素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解办公软件特点, 熟悉 EXCEL 的工作环境, 熟悉数据排列, 数据汇总, 图形绘制。</p> <p>3. 能力目标: 掌握中英文输入法切换, 掌握字体字号的设置方法, 熟悉公式编辑器的使用, 掌握函数的应用。</p>	办公软件应用基础, word/excel/ppt 等基本操作, 文档页面设置与打印, 复杂表格的创建与编辑, 处理长文档。	
7	网站(店)运营	<p>1. 素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握网店运营规范与流程以及供应链与供应链管理的相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据网站(店)推广目标, 选择合理的推广方式, 进行策划、实施和效果评估与优化。</p>	网站(店)运营的规范与流程; 商品类型分类、编码、上架、下架; 店铺、产品和客户数据分析, 营销推广策略的制定与实施。	专业核心课
8	图形图像处理	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力、职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握相关的平面设计中的基础概念; 熟练掌握图形图像处理的工作环境及操作; 熟练掌握数字绘画的常用快捷键; 构建数字绘画学习的知识体系; 平面设计一般概述性理论。</p> <p>3. 能力目标: 具有美化复杂图形图像的能力; 具有综合处理图像的能力; 具有一名初级的平面设计师应有的基本设计图形图像的能力</p>	课程以 PS 软件运用为蓝本, 结合高职高专学生特点, 使学生熟悉数字化图像处理流程及方法, 培养学生图像数字化处理的基本知识和基本技能, 并深入挖掘图像处理技巧, 培养学生思维创新意识。具体项目如下: 选区的建立和调整; 绘画工具的应用; 绘图工具的应用; 图层应用; 滤镜特效; 综合应用。	专业核心课
9	移动商务	<p>1. 素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识。</p>	本课程主要讲述移动商务基本原理及其管理方法, 使学生了解移动商务	专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>2. 知识目标: 掌握必须的电子商务知识, 移动商务基础理论, 具备现代营销理念, 移动商务管理能力和市场开拓等职业知识。</p> <p>3. 能力目标: 具备熟练运用各种移动商务手段的能力, 熟悉商务运转与管理的基本知识, 具备移动商务素质及能力, 市场调查与预测能力。</p>	并能借助网络平台开展移动商务活动	
11	客户服务与管理	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握市场分析、消费者行为分析及营销策划的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够正确进行网络营销, 应对客户咨询、异议, 处理客户投诉, 进行客户个性化服务等。</p>	客户服务的基本技巧和客户关系管理的基本方法; 客户咨询、异议、客户投诉应对; 客户满意度管理和客户忠诚度管理; 进行客户的个性化服务, 拓展客户渠道。	专业核心课
12	网络数据库	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解数据库系统的基础理论, 基本技术和操作方法, 系统掌握数据库原理及且具备设计、开发数据库管理系统的基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够有效开展数据库应用, 面对大型复杂问题能够提出优化解决方法, 进行简单编程。</p>	需求分析, 概念结构设计, 逻辑结构设计, 数据库物理设计, 数据库实施与维护, 培养学生开发设计库项目的需求分析能力。	专业核心课
13	新媒体技术与应用	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握新媒体的特征、优势及使用使用方法, 了解掌握新媒体运营知识, 短视频的渠道类型、内容类型及生产方式类型。</p> <p>3. 能力目标: 掌握新媒体技术应用方法, 掌握剪辑与包装短视频的方法, 掌握发布短视频的方法, 具备不同类型新媒体制作技巧, 具备新媒体制作与创意能力。</p>	新媒体推广的相关概念, 制作流程、渠道选择、推广技巧; 根据企业营销目标进行文案创意编辑, 撰写与审核, 新媒体技术学习如 H5 制作等。	
14	短视频策划与制作	<p>1. 素质目标: 坚持知识、能力、素质有机融合, 注重提升课程的高阶性、突出课程的创新性、增加课程的挑战度, 契合学生解决复杂问题等综合能力养成。同时结合高校课程思政的建设目标和要求, 授课过程中强调学生的=职业道德和=伦理道德的树立, 具有理论联系实际、实事求是的工作作风和科学严谨的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握短视频的特征、优势及使用使用方法, 了解掌握新媒体运营知识, 短视频的渠道类型、内容类型及生产方式类型。</p> <p>3. 能力目标: 掌握短视频的拍摄方法, 掌握剪辑与包装短视频的方法, 掌握发布短视频的方法, 具备不同类型短视频制作技巧, 具备短视频制作与创意能力。</p>	课程以短视频制作流程为主线, 包含: 短视频的策划; 短视频的拍摄; 短视频的包装; 视频脚本创作技巧; 视频音频融合技巧等。	
15	NDB 设计与应用	<p>1. 素质目标: 培养爱国情怀, 具有较高技能素质、吃苦耐劳、团结协作精神和自主学习、获取信息的能力。</p> <p>2. 知识目标: 基于 Windows 操作系统为平台的服务器连接 SQL Server 数据库, 通过终端访问的形式实现分布式应用。培养学生在数据库管理维护和应用方面具备分析和解决问题的实践能力。</p> <p>3. 能力目标: 通过网页访问一个学生学籍管理数据库。</p>	基于 Windows 操作系统为平台的服务器连接 SQL Server 数据库, 通过终端访问的形式实现分布式应用。培养学生在数据库管理维护和应用方面具备网络连接访问分布式应用能力。	
16	电子商务文案策划与写作	<p>1. 素质目标: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 知识目标: 文案创意与撰写、文案素材收集的方法, 文案发布平台选择, 文案审核与校对, 效果跟踪与反馈等。</p> <p>3. 能力目标: 根据企业营销目标, 进行文案创意编辑, 撰写与审核, 通过新闻门户、微信、微博等网络平台进行文案发布、效果跟踪等。</p>	熟悉电子商务文案的基础知识, 掌握电子商务文案的岗位要求和职业素养, 电子商务文案在营销过程中取得的作用, 电子商务文案的类型, 电子商务文案策划与写作的步骤。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
17	电子商务数据分析与应用	<p>1. 素质目标: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电子商务数据统计分析和报告撰写以及客户服务与管理的相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据运营目标采集电子商务平台数据,并依据店铺、产品和客户等各类数据,对其进行分析与预测。</p>	电子商务数据分析的思路与流程;采集电子商务平台数据并运用 Excel 等软件进行数据处理;电子商务数据分析方法、数据分析与预测;分析报告撰写。	
18	跨境电商	<p>1. 素质目标: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 知识目标: 了解跨境电商概念,熟悉跨境电商平台规则,了解法律法规。</p> <p>3. 能力目标: 熟练使用跨境电商主流平台,一定跨境电商创业能力,跨境行业有关技能。</p>	教授跨境电商基本知识和技能,培养跨境电商创业能力,国际商务相关知识,跨境电商主流平台使用。	
19	电子商务网站建设与应用	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉计算机和网络基础知识,了解电子商务网站架构和规划,掌握静态、动态网站制作工具。</p> <p>3. 能力目标: 具有较强的分析、判断和概括能力,较好的网站建设能力,具有网站建设、管理、运用和推广能力。</p>	学习电子商务网站建设基本理论知识,培养学生网站规划和设计能力,网页制作与分布能力,完成前台网页的设计和制作。	
20	电商广告制作	<p>1. 素质目标: 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握广告学基本知识,电子商务广告制作基本理论,了解先进的广告多媒体制作手段,掌握一定的美学基础。</p> <p>3. 能力目标: 具有良好的语言表达能力和文字表达能力,具有一定的组织协调能力,具有独立完成影视广告故事情节策划能力,掌握广告后期处理能力。</p>	教授影视广告基本概念,熟悉影视广告分类,掌握现代广告学理论与技能,电子商务广告设计理论,培养学生设计、制作电商广告能力。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景,在知识传授的同时,强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体,深入挖掘思政元素,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用,确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点,注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用,以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国……行业发展成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的,易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合,逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点,将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”,将多个“思政线”形成一个“思政面”,建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生将岗位职业素养融入学习过程,调动学习积极性,重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力,树立正确的价值观,培养团队合作精神;引导学生遵守职业规范、法律法规,培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化

化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配							备注		
					总学时	其中		一	二	夏1	三	四	夏2	五		六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+J	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+J	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32							2+⑥				(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	A	大学语文	2	32	32			2								
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	J	网页设计与制作	2	32	22	10		2								
	15	J	电子商务基础	5	64	54	10		4								
	16	A	基础会计	4	52	52			4								
	17	J	网络营销	2.5	40	40			3								
	18	J	商品信息采编	2.5	40	30	10		3								
	19	J	办公软件高级应用	2	40		40		2w								
	20	J	图形图像处理	2	40	20	20		2w								
	21	J	移动商务	4	52	42	10					4					
	22	J	客户服务与管理	4	52	42	10					4					
	23	J	网络数据库	4	52	50	2					4					
	24	J	新媒体技术与应用	4	52	30	22					4					
	25	J	短视频策划与制作	2	40	20	20					2w					
	26	J	NDB设计与应用	1.5	20		20					1w					
	27	J	网络基础	1.5	20		20					1w					
	28	J	网站(店)运营	2.5	40	30	10					4					
	29	J	网络直播	5	50	40	10					5					
	30	J	电子商务文案策划与写作	2.5	40	40						4					
	31	J	电子商务数据分析与应用	1.5	20	10	10					1w					
	32	J	跨境电商	1.5	20	10	10					1w					
	33	J	电子商务网站建设与维护	2	40	20	20					2w					
	34	J	电商广告制作	2	40	20	20					2w					
35	J	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w				
36	J	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
37	J	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
38	J	社会实践	2	48			48			2w							
39	J	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	40	J	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2530	1014	1368	148	22	18	0	22	19	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	必考
2	数据库管理员	中级	必考
3	数据库管理员	高级	选考
4	图像制作员职业资格等级证书	中级	
5	跨境电子商务师	一级	
6	汽车驾驶员资格证	C照	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	208	8%
2	公共基础课	644	26%
3	理论课	998	40%
4	实践课	1516	60%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、5名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5) 骨干教师应具有双师素质, 宽视野, 新理念, 有较强实践动手能力;

(6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称;

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力, 具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4) 教学设计、专业研究能力强, 能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设, 组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历, 具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律, 具有较强的教学组织能力, 能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 互联网接入或 Wi-Fi 环境, 并实施网络安全防护措施; 安装应急照明装置并保持良好状态, 符合紧急疏散要求, 标志明显, 保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施, 有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房等基础实验实训场所, 建有按照“校企共建、资源共享”原则, 以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式, 配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地, 并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成, 营造与生产工作现场相一致的职业教育环境, 使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心, 实现与企业生产现场无缝对接; 实践教学场所管理制度完备, 文化标识清晰可见, 能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。电子商务专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	多媒体制作实训室	电子商务信息采集、图形图像处理等。	商品信息采集、网络编辑、网页设计与制作等	安装 Photoshop、满足大型商品、小型商品以及人物的拍摄需要。
2	计算机控制实训中心	新媒体营销、移动商务等。	消费者行为分析、网络营销、市场营销等。	投影设备、白板、扫描仪, 提供网络接入或 wi. Fi 环境, 配备计算机、无线终端, 安装 Office, 网页数据采集工具等软件。

3. 校外实训基地

具有成都银河教育集团等 3 个稳定的校外实训基地, 能为 400 名以上学生提供电子商务营销等实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实习基地; 能提供网络营销推广、网站(店)运营管理、美工设计、电商客户服务等相

关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件,鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》,优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材,禁止不合格的教材进入课堂,鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等;本专业技术类图书和实务案例类图书;5种以上本专业大类的专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

(四) 教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法,目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式,采用项目驱动的教学方法。除此之外,还包括以下的学习方法:

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助,提高团队协作精神,让每个学员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法,也是职业院校最重要的学习方法,采用基于工作过程的项目驱动教学,把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课,然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务,以学生为主导,进行问题的分析,提出解决方案,通过实践验证方案,老师辅助指导,最后测评结果,并对结果进行分析,学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照,教学过程录像、录音制作一些教学短片,有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习,修满学时考核获得相应的在线学习学分,要求具有一定的网络条件和相应设施。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	20%	80%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	30%	70%	过程考核+终结性考核
3	实训课	40%	60%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可

的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及中级数据库管理员资格等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

数字媒体技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

数字媒体技术（510204）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (0204)	软件和信息技术服 务业(65); 广播、电视、电影和 影视录音制作业(87)	计算机软件工程技术人员(2-02-10-03); 技术编辑(2-10-02-03); 音像电子出版物编辑(2-10-02-04); 剪辑师(2-09-03-06); 动画制作员(4-13-02-02)	家装设计师; 视觉设计师; 原画设计师; 创意设计师。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向室内设计、影视动画、用户界面、平面设计等职业群，能够从事室内设计、影视编辑、平面广告等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握数字绘画基础知识。
4. 掌握视觉设计基础知识。
5. 掌握室内设计基础知识。
6. 掌握 CAD 制图设计知识。
7. 掌握 3D 建模与动画基础知识。
8. 掌握视频编辑基础知识。
9. 了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有根据客户要求设计手绘表达能力。
4. 具有良好的图形图像处理和平设计能力。
5. 具有影视特效编辑、后期合成以及特效制作能力。
6. 具有设计施工图 CAD 绘制制作能力。
7. 具有根据 CAD 图纸进行模型设计制作能力。
8. 具有对模型材质、灯光、渲染等进行设计制作能力。
9. 具有对出图进行后期制作的能力。
10. 具有现场施工工艺组织管理的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	设计素描	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的热情; (2) 培养学生的求知欲, 使其具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦。(3) 培养学生实事求是的科学态度, 乐于通过亲历实践实现, 检验、判断各种学习问题; (4) 培养学生自主学习的能力; (5) 培养学生审美能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 熟练掌握基础的绘画知识; (2) 能够掌握创意素描的表现方法; (3) 掌握结构素描方法; (4) 掌握透视构图。</p> <p>3. 能力目标: (1) 培养学生的创意素描、产品素描及速写能力; (2) 培养学生手绘各种效果图能力; (3) 培养学生独立思考能力; (4) 培养学生根据所学内容分析和解决问题能力; (5) 培养学生临摹及创作能力。</p>	素描基本功练习。通过二维平面绘画、三维空间训练, 提高家装设计表现力与创造力; 将作品的创意、内容用手绘的方式, 真实的展现出来。具体项目如下: 1. 透视基础; 2. 结构素描; 3. 创意素描。	
2	室内设计制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的热情, 愿意并乐于从事图形及多媒体的相关工作; (2) 激发学生的求知欲, 培养他们善于使用所学的室内设计技能解决生活及生产中的实际问题。具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦; (3) 培养学生与他人合作的团队精神, 敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握 AutoCAD 的绘图命令及编辑命令, 掌握 AutoCAD 的绘图设置与控制的基本方法; (2) 掌握 AutoCAD 的文字标注命令和编辑命令, 熟练掌握 AutoCAD 的尺寸标注</p>	作为技术基础课程, 培养学生识读施工图能力和动手绘制施工图能力相结合, 为后续课程的学习打好基础。具体项目如下: 1. AutoCAD 室内设计基础; 2. 室内基本图块、常用模型的绘制; 3. 室内设计平面图的绘制; 4. 室内设计立面图的绘制; 5.	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		命令和编辑命令；(3) 熟悉 AutoCAD 的图块操作及设计中心的基本知识；(4) 了解 AutoCAD 图形打印的基本知识。 3. 能力目标： (1) 培养学生具备熟练绘制和编辑平面图形、三视图、正等轴测图、建筑专业图及三维实体模型的能力；(2) 培养学生具备使用 AutoCAD 准确进行文字处理和按《国标》进行尺寸标注样式设置、标注、编辑的能力；(3) 培养学生具备熟练的图块操作能力、图形输出能力和对 AutoCAD 设计中心的运用能力；(4) 培养学生的能自主学习、理论联系实际的能力；具备能利用国家标准设计图集指导识图的能力；具备能利用软件帮助系统学习软件功能的能力。	室内三维模型的绘制。	
3	平面构成	1. 素质目标： (1) 培养学生自主学习的能力；(2) 培养学生良好的市场分析的能力；(3) 培养学生搜集资料、阅读资料和利用资料的能力。 2. 知识目标： (1) 掌握课程中所介绍的有关的基本术语、定义、概念和规律，在今后的学习和工作中应能较熟练地应用这些概念和术语；(2) 了解平面图形的基本理论、分类和特性，能够熟练的运用点、线、面等构图元素进行平面图形的创作。熟练掌握平面的形式美法则，熟练运用平面构成的表现形式进行广告创意设计；(3) 对平面图形的发展趋有所了解；(4) 把握平面构成的整体知识结构，掌握广告设计中图形的功能、包装设计中图形的功能、产品造型设计中图形的功能、室内环境设计中图形的功能、VI 设计中图形的功能等。 3. 能力目标： (1) 通过理论实践一体化课堂学习，使学生获得较强的实践动手能力，使学生具备必要的基本知识，具有一定的资料收集整理能力制定、实施工作计划和自我学习的能力；(2) 通过该课程各项实践技能的训练，使学生经历思考、创作、绘画的全过程，学会使用图形搭配来表达各种情感，使之符合广告设计、网站设计等的主题；(3) 通过对平面构成的认识和深刻领会，以及教学实训过程中创新方法的训练，培养学生提出问题、独立分析问题、解决问题和技术创新的能力，使学生养成良好的思维习惯，掌握基本的思考与设计的方法，在未来的工作中敢于创新、善于创新。	培养学生对平面设计美学因素的最初把握，通过抽象的点、线、面来进行美学理论的学习。具体项目如下：1. 平面构成三要素；2. 平面构成的组织形式；3. 平面构成基本形式。	
4	数字绘画	1. 素质目标： (1) 培养学生自学能力；(2) 培养学生与客户沟通交流能力；(3) 培养学生洞察问题，分析并解决问题的能力；(4) 培养学生团队合作能力；(5) 培养学生养成规范的设计流程。 2. 知识目标： (1) 了解数字绘画的发展历程及在当前平面设计中的应用；(2) 掌握相关的平面设计中的基础概念；(3) 熟练掌握数字绘画的工作环境及操作；(4) 熟练掌握数字绘画的常用快捷键；(5) 构建数字绘画学习的知识体系；(6) 平面设计一般概述性理论。 3. 能力目标： 1) 具有绘制基本图形的能力；(2) 具有美化复杂图形图像的能力；(3) 具有综合处理图像的能力；(4) 具有一名初级的平面设计师应有的基本设计图形图像的能力；(5) 培养学生善于观察，勤于思考，敢于实践的习惯；(6) 鼓励、培养学生构建自己的知识体系的能力；(7) 鼓励、培养学生的开拓创新思维、设计能力。	课程以 PS 软件运用为蓝本，结合高职高专学生特点，使学生熟悉数字化图像处理流程及方法，培养学生图像数字化处理的基本知识和基本技能，并深入挖掘图像处理技巧，培养学生思维创新意识。具体项目如下：1. 选区的建立和调整；2. 绘画工具的应用；3. 绘图工具的应用；4. 图层应用；5. 滤镜特效；6. 综合应用。	专业核心课
5	设计效果手绘表现	1. 素质目标： (1) 培养学生自主学习的能力；(2) 培养学生良好的市场分析的能力；(3) 培养学生搜集资料、阅读资料和利用资料的能力； 2. 知识目标： (1) 了解手绘表现技法的基本知识；(2) 掌握室内及建筑装饰手绘表现技法中常用工具及纸张规格；(3) 掌握线条练习技巧及不同笔触的质感画法；(4) 掌握熟练绘制各种室内效果图。 3. 能力目标： (1) 培养学生独立思考能力；(2) 培养学生根据所学内容分析和解决问题能力；(3) 培养学生临摹及创作能力；(4) 培养学生手绘各效果图能力。	灵活运用彩铅、马克笔等将家装设计效果通过手绘方式展现出来，快速表达设计构思。具体项目如下：1. 手绘表现基础；2. 单个或组合物体表现技巧；3. 综合训练。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
6	装饰材料与施工管理	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的独立学习能力; (2) 培养学生职业生涯规划能力; (3) 培养学生分析问题和解决问题的能力; (4) 培养学生获取新知识的能力和搜索信息能力。</p> <p>2. 知识目标: 该课程主要着重于培养学生培养学生正确绘制和阅读装饰施工图。培养空间思维和空间想像能力, 了解材料基本的构造组成, 了解基本的装饰材料和施工工艺。培养学生科学规范的思考方法。(1) 掌握一定的装饰施工管理的能力; (2) 了解对装饰材料进行分类、管理的能力; (3) 知道对装饰施工中装饰材料进行合理使用的能力; (4) 施悉在装饰工程项目设计实践中对装饰材料进行合理设计的能力</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够从事建筑装饰施工现场的技术工作, 具有一定的施工现场技术指导基本能力; (2) 掌握各主要工种施工方法和施工工艺以及工程质量检查验收的基本能力; (3) 能够正确选择常用建筑装饰工程施工机具的能力。</p>	学习认识家装设计常用材料及施工管理方法。具体项目如下: 1. 装饰材料及工艺概述; 2. 室内装修材料类型; 3. 室内装饰材料的性能和规格; 4. 室内装修施工工艺、涂饰工程等施工技术应用。	
7	色彩写生实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的创新精神; (2) 培养学生的审美能力, 沟通能力、团队意识; (3) 培养学生的综合素质, 同时促进学生个性设计的发展, 为将来职业奠定良好基础。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握色彩构图能力; (2) 掌握颜色调配和搭配能力; (3) 掌握风景及建筑速写写生的能力; (4) 掌握色彩综合运用能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 培养学生的独立学习能力; (2) 培养学生职业生涯规划能力; (3) 培养学生分析问题和解决问题的能力; (4) 培养学生获取新知识的能力和搜索信息能力。</p>	通过户外写生训练, 系统掌握色彩构成、平面构成、设计速写等专业基本技能, 提高学生的美术功力与审美情趣, 为下一步专业核心课程学习打下基础。1. 色彩临摹(水果); 2. 色彩写生(水果); 3. 色彩临摹(建筑); 4. 风景色彩写生。	
8	室内设计制图实训	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的学习、工作热情, 愿意并乐于从事图形及多媒体的相关工作; (2) 激发学生的求知欲, 培养他们善于使用所学的室内设计技能解决生活及生产中的实际问题。具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦; (3) 培养学生与他人合作的团队精神, 敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握 AutoCAD 的绘图命令及编辑命令, 掌握 AutoCAD 的绘图设置与控制的基本方法; (2) 掌握 AutoCAD 的文字标注命令和编辑命令, 熟练掌握 AutoCAD 的尺寸标注命令和编辑命令; (3) 熟悉 AutoCAD 的图块操作及设计中心的基本知识; (4) 了解 AutoCAD 图形打印的基本知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 培养学生具备熟练绘制和编辑平面图形、三视图、正等轴测图、建筑专业图及三维实体模型的能力; (2) 培养学生具备使用 AutoCAD 准确进行文字处理和按《国标》进行尺寸标注样式设置、标注、编辑的能力; (3) 培养学生具备熟练的图块操作能力、图形输出能力和对 AutoCAD 设计中心的运用能力; (4) 培养学生的能自主学习、理论联系实际的能力; 具备能利用国家标准设计图集指导识图的能力; 具备能利用软件帮助系统学习软件功能的能力。</p>	作为技术基础课程, 培养学生识读施工图能力和动手绘制施工图能力相结合, 为后续课程的学习打好基础。具体项目如下: 1. AutoCAD 室内设计基础; 2. 室内基本图块、常用模型的绘制; 3. 室内设计平面图的绘制; 4. 室内设计立面图的绘制; 5. 室内三维模型的绘制。	
9	室内设计	<p>1. 素质目标: (1) 养成规范的设计流程; (2) 具备与客户沟通交流能力; (3) 具备洞察问题, 分析并解决问题的能力; (4) 具备团队合作能力。</p> <p>2. 知识目标: 经过课程学习, 学生能够清晰室内设计所涉及内容, 掌握室内设计流程, 能够对设计作品进行正确的鉴赏, 从而掌握正确的室内设计方法, 养成正确的室内设计规范。</p> <p>3. 能力目标: (1) 室内设计作品的鉴赏能力养成良好的自学习惯; (2) 具备正确的知识运用能力; (3) 室内设计的正确工作流程与规范; (4) 室内设计作品的鉴赏能力养成良好的自学习惯; (5) 具备正确的知识运用能力。</p>	学习掌握室内空间设计的基本理论、方法、及风格, 为设计制作打下理论基础, 提高设计制作鉴赏水平。具体项目如下: 1. 室内设计基础学习; 2. 学习色彩、家俱、陈设、光照在室内设计中的作用, 及运用方法实践各元素在设计中的运用; 3. 学习人体常用尺寸数据; 4. 学习绿化植物特点。	专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
10	三维软件基础	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的工作热情, 愿意并乐于从事计算机设计和创作的相关工作; (2) 培养学生吃苦耐劳的精神; (3) 培养学生与他人合作的团队精神; (4) 培养学生敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具有一定的识图和制图能力; (2) 熟练运用修改命令完成复杂模型的建模任务; (3) 熟练使用材质编辑器赋予模型材质; (4) 正确设置摄像机的完成理想的构图效果; (5) 能够运用灯光完成特定的效果图场景照明工作; (6) 能够根据需要正确使用渲染器, 完成效果图的渲染工作。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备较强的空间想象能力; (2) 熟知效果图制作流程及规范; (3) 培养学生具备对三维实体的造型结构分析能力; (4) 培养学生的独立学习能力; (5) 培养学生分析问题和解决问题的能力; (6) 培养学生能够将理论与实践相结合, 并且具备强烈的自主学习意识, 能够实现良好的自我发展的能力。</p>	<p>通过对 3DMAX 软件及其基本应用的学习, 使学生掌握制作效果图所需的软件基本知识和操作技能, 能够独立完成基本模型的创建、常用材质的制作、灯光和渲染制作等, 为后期的室内外建筑装饰设计效果图制作打下坚实的基础。具体项目如下: 1. 基本操作和变换; 2. 几何体建模; 3. 二维图形建模; 4. 高级建模; 5. 多边形建模; 6. 材质和贴图; 7. 灯光和摄像机; 9. 渲染输出</p>	专业核心课
11	三维动画	<p>1. 素质目标: (1) 具有较强的学习能力、吃苦耐劳精神; (2) 具有较强的语言表达和协调人际关系的能力; (3) 具有认识自身发展的重要性以及确立自身继续发展目标的能力; (4) 具有认真、刻苦勇于实践的工作作风和规范、严谨、精确的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握三维动画基础; (2) 掌握三维动画建模; (3) 掌握三维动画的材质系统; (4) 掌握三维动画的灯光系统; (5) 掌握三维动画的基础动画。</p> <p>3. 能力目标: (1) 创意思维能力和创新思维能力; (2) 具有对市场的分析能力, 拥有优秀的洞察力和较好的时代进步感; (3) 搜集资料、阅读资料和利用资料的能力; (4) 具有一名初级的动画设计师应有的基本动画设计的能力; (5) 培养学生善于观察, 勤于思考, 敢于实践的习惯; (6) 鼓励、培养学生的开拓创新思维、设计能力。</p>	<p>学习掌握应用三维动画软件完成一般模型的制作、常见贴图与材质的绘制与制作, 使用三维动画软件进行基础动画制作。具体项目如下: 1. 三维动画基础; 2. 建模技术; 3. 材质技术; 4. 摄影机与灯光; 5. 动画技术; 6. 综合应用。</p>	
12	3D 模型设计制作	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的工作热情, 愿意并乐于从事计算机设计和创作的相关工作。激发学生的求知欲, 培养他们善于使用所学的知识设计制作出更多的作品。具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦; (2) 培养学生与他人合作的团队精神, 敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具有一定的识图和制图能力; (2) 熟练运用修改命令完成复杂模型的建模任务; (3) 熟练使用材质编辑器赋予模型材质; (4) 正确设置摄像机的完成理想的构图效果; (5) 能够运用灯光完成特定的效果图场景照明工作; (6) 能够根据需要正确使用渲染器, 完成效果图的渲染工作。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备较强的空间想象能力; (2) 熟知效果图制作流程及规范; (3) 培养学生具备对三维实体的造型结构分析能力; (4) 能够根据所给实体进行三维建模并进行效果图出图能力; (5) 具备制定工作计划并按计划顺利完成任务的能力。</p>	<p>掌握 3D 软件基本知识和操作技能, 独立完成三维模型效果图创建。具体项目如下: 1. 实物模型结构手绘; 2. 复杂家具实物模型制作; 3. 模型材质制作; 4. 灯光设置; 5. 效果图渲染; 6. 效果图后期处理; 7. 效果图输出打印。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
13	居室空间设计	<p>1. 素质目标: (1) 养成规范的设计流程; (2) 具备与客户沟通交流能力; (3) 具备洞察问题, 分析并解决问题的能力; (4) 具备团队合作能力;</p> <p>2. 知识目标: (1) 能够掌握空间设计概念; (2) 能够了解空间设计的发展情况; (3) 能够掌握各种空间设计饰的表现技法; (4) 能够掌握不同居室风格的空间设计搭配方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 培养学生的家居空间设计的表现能力; (2) 培养学生居室空间搭配能力; (3) 培养学生独立思考能力; (4) 培养学生根据所学内容分析和解决问题能力; (5) 培养学生临摹及创作能力; (6) 培养学生审美能力。</p>	学习掌握室内空间设计的基本理论基础和 CAD 软件应用下, 独立完成施工图设计。具体项目如下: 1. 空间设计户型项目分析; 2. 居室空间设计方案设计; 3. 居室空间设计制图; 4. 竣工验收。	
14	摄影基础	<p>1. 素质目标: (1) 通过练习和实践训练, 使学生具有较强的艺术摄影及摄像风格; (2) 让学生以多种形式大胆地展示和交流作品, 用口头或书面的形式对自己和他人的现代媒体艺术作品进行评价; (3) 使学生在学好摄影摄像专业知识的基础上, 学会评价与自我评价, 理解评价的内容, 掌握评价的方法。</p> <p>2. 知识目标: (1) 通过本课程的学习使学生掌握摄影与摄像的基本操作知识; (2) 熟练掌握专业照相机的摄影技巧, 专业摄像机的拍摄技巧, 摄影的用光; (3) 掌握利用计算机对照片进行加工、对视频进行编辑的基本方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握照相机参数的调整; (2) 掌握照相机实操技术; (3) 掌握场面调度; (4) 掌握画面构图及光线的运用; (5) 了解静止画面与运动画面的拍摄; (6) 拍摄细节画面; (7) 通过本课程的学习使学生掌握摄影与摄像的基本操作知识; (8) 熟练掌握专业照相机的摄影技巧, 专业摄像机的拍摄技巧, 摄影的用光; (9) 掌握利用计算机对照片进行加工、对视频进行编辑的基本方法。</p>	掌握“适度、够用”的数码摄影摄像与应用技术的有关基础知识, 掌握各类数码相机的工作原理, 了解其结构特点和基本特性, 掌握图像软件在各类图片处理的上的运用, 控制图片的影调与色调, 并能对图片进行艺术再创造, 掌握各类数码摄像机的工作原理与拍摄的基本技能。具体项目如下: 1. 摄影作品创作概述模块; 2. 数码摄影构图模块; 3. 光线的作用模块; 4. 摄影色彩基础模块; 5. 数码照相机与拍摄技巧实际操作模块。	
15	非线性编辑	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生的工作热情, 愿意并乐于从事工艺品设计的相关工作; (2) 激发学生的求知欲, 培养他们善于使用所学的专业知识和技能解决工作实践中的实际问题。具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦; (3) 培养学生实事求是的科学态度, 乐于通过亲历实践实现, 检验、判断各种技术问题; (4) 培养学生与他人合作的团队精神, 敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握工艺品设计的基本理论; (2) 熟练掌握工艺品组成要素的细节把握, 核心概念提取方法; (3) 熟练掌握工艺品数控加工方法; (4) 熟练掌握工艺品数码设计的方法; (5) 综合项目的把握能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 了解工艺品产生和发展与风格流派; (2) 熟练掌握工艺品设计要素, 概念提取和创意表现; (3) 熟练掌握数码设计软件操作; (4) 熟练掌握各种工艺品加工工艺和制作工艺过程; (5) 培养学生的独立学习能力; (6) 培养学生职业生涯规划能力; (7) 培养学生分析问题和解决问题的能力; (8) 培养学生获取新知识的能力和实际操作能力。</p>	数字视音频的基础知识、剪辑原理、非线性编辑的工作原理与工作流程, 编辑软件的基本操作。具体项目如下: 1. Premiere cc 概述; 2. 项目与序列; 3. 资源与管理; 4. 视频编辑; 5. 音视频采集与输出; 6. 综合实例。	专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
16	建筑装饰设计效果图制作	<p>1. 素质目标: 培养学生的工作热情, 愿意并乐于从事计算机设计和创作的相关工作。激发学生的求知欲, 培养他们善于使用所学的设计制作知识创作出更多的设计作品。具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦。培养学生与他人合作的团队精神, 敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: 有较强的 CAD 识图和制图能力; 能够熟练运用 CAD 图纸进行三维建模制作; 熟练运用修改命令完成复杂模型的建模任务; 熟练使用材质编辑器赋予模型材质; 正确设置摄像机的完成理想的构图效果; 能够运用灯光完成特定的效果图场景照明工作; 能够根据需要正确使用渲染器, 进行合理的参数设置, 完成效果图的渲染工作。</p> <p>3. 能力目标: 具备较强的空间想象能力; 熟知效果图制作流程及规范; 培养学生具备对 CAD 施工图纸的分析优化处理能力; 能够根据所给 CAD 图纸做出设计效果图的能力。具备制定工作计划并按计划顺利完成任务的能力</p>	家装 CAD 施工图纸优化及在 3DS 中的导入处理; 家装三维效果图制作-墙体构件模型制作; 家装三维效果图制作-家具软装模型制作; 三维效果图制作-材质及灯光处理; 三维效果图制作-VRay 渲染及 PS 后期处理。	
17	AE 影视特效	<p>1. 素质目标: (1) 具有良好的工作态度、责任心; (2) 具有较强的团队意识和协作能力; (3) 具有较强的学习能力、吃苦耐劳精神; (4) 具有较强的语言表达和协调人际关系的能力; (5) 具有认真、刻苦勇于实践的工作作风和规范、严谨、精确的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 通过这门课程的学习使学生掌握多媒体软件制作的一般流程及技能, 掌握在影视制作软件上进行视频合成, 制作电视、电影动画作品, 重点培养影视动画制作能力。(1) 熟练掌握多媒体制作概论、关键技术、流程; (2) 了解多媒体的操作平台; (3) 掌握数字音频技术、图像处理技术、视频技术; (4) 理解多媒体数据压缩与编码技术; (5) 多媒体后期制作工具 After Effects 等的使用。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握二维、三维动画进行后期加工, 制作电视、电影动画作品能力; (2) 掌握一般电视栏目包装、影视广告制作等技术; (3) 掌握影视动画制作技术。</p>	将多个来源的图像序列如拍摄或渲染完成的影片素材进行再加工处理, 生成一幅完整的图像, 使其能完美达到需要的效果。具体项目如下: 1. 基础动画控制; 2. 合成与三维空间动画控制; 3. 蒙版和遮罩; 4. 文字动画设计; 5. 音频特效的应用; 6. 超级粒子动画。	专业核心课
18	数媒技术综合应用	<p>1. 素质目标: (1) 具有良好的工作态度、责任心; (2) 具有较强的团队意识和协作能力; (3) 具有较强的学习能力、吃苦耐劳精神; (4) 具有较强的语言表达和协调人际关系的能力; (5) 具有认真、刻苦勇于实践的工作作风和规范、严谨、精确的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握游戏引擎的基本概念、基本架构、工作原理; (2) 了解 Unity 或 Unreal 等主流游戏; (3) 了解游戏世界的构建。</p> <p>3. 能力目标: (1) 掌握搭建游戏框架的策划能力; (2) 掌握游戏对象创建, 角色设计; (3) 掌握特效制作。</p>	运用所学软件以及理论学习完成综合性设计。具体项目如下: 1. 游戏引擎的基本概念、基本架构、工作原理、发展历程; 2. Unity 或 Unreal 等主流游戏引擎的主要功能、基本操作和实用技术; 3. 项游戏世界构建、游戏对象创建、角色控制、粒子特效、碰撞检测、动画系统、交互界面、游戏逻辑编写以及调试和发布等。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
19	数字媒体交互设计	<p>1. 素质目标: (1) 通过知识教学的过程对学习和研究, 培养学生较为全面的设计能力; (2) 提高学生的艺术修养, 培养团结合作精神与团队合作的基本素质, 为培养高素质的技能型人才服务; (3) 为学生利用图形图像处理软件进行艺术设计打下基础, 使他们具有进一步学习相关知识的能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 使学生能够了解网页的色彩设计和风格创意; (2) 使学生能够掌握 Logo、Banner 和按钮设计; (3) 使学生能够掌握网页中文字设计及图像制作; (4) 使学生掌握使用 CSS 样式表美化网页。</p> <p>3. 能力目标: (1) 使学生能够掌握网页中文字设计及图像制作; (2) 使学生能够掌握使用 CSS 样表美化网页。</p>	<p>用户界面设计的基本概念、基本原理和方法。具体项目如下: 1. 用户研究; 2. 结构设计交互设计; 3. 视觉设计、设计实践等内容; 4. Web 网站和移动 App 用户界面设计原则、方法与工具</p>	专业核心课
20	空间设计效果图制作	<p>1. 素质目标: 通过本课程的训练培养学生的创新精神, 提高学生的审美能力, 沟通能力、团队意识, 锻炼学生的综合素质, 同时促进学生个性设计的发展, 为将来职业奠定良好基础。</p> <p>2. 知识目标: 使学生系统掌握效果图设计与制作中各软件的综合应用能力, 掌握效果图制作的整个流程, 提高学生制作能力和效率, 提高学生职业岗位适应能力。</p> <p>3. 能力目标: 通过本阶段的实操训练达到培养学生的创新思维、专业理念、专业制作能力和综合知识运用能力的目标。</p>	<p>CAD 施工图纸处理。具体项目如下: 模型制作; 模型材质制作; 摄影机及灯光设置; 效果图渲染; 效果图后期处理; 效果图输出打印。</p>	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国数字媒体行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
								16	13			13	10		0	0	理论周
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+J	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧			⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+J	劳动教育	4	96		96	1w	1w			1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20	2								6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			2	2							
	13	E	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	J	设计素描	2	32	10	22	2									
	15	J	室内设计制图	4	64	48	16	4									
	16	J	平面构成	2	26	20	6		2								
	17	J	数字绘画	3.5	52	46	6		4								
	18	J	设计效果手绘表现	3.5	52	46	6		4								
	19	J	装饰材料与施工管理	2	26	26			2								
	20	J	色彩写生实训	2.5	40	30	10		2w								
	21	J	室内设计制图实训	2.5	40	30	10		2w								
	22	J	室内设计	3.5	52	46	6					4					
	23	J	三维软件基础	3.5	52	46	6					4					
	24	J	三维动画	5	78	66	12					6					
	25	J	3D模型设计制作	2.5	40	20	20					2w					
	26	J	居室空间设计	2.5	40	20	20					2w					
	27	J	摄影基础	1	20	16	4						2				
	28	J	非线性编辑	3	40	34	6						4				
	29	J	建筑装饰设计效果图制作	3	40	30	10						4				
	30	J	AE影视特效	3	40	30	10						4				
	31	J	数媒技术综合应用	2.5	40	10	30						2w				
	32	J	数字媒体交互设计	2.5	40	10	30						2w				
	33	J	空间设计效果图制作	2.5	40	10	30						2w				
34	J	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w			
35	J	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
36	J	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
37	J	社会实践	2	48		48			2w								
38	J	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	39	J	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2564	1062	1354	148	22	22	0	20	20	0		0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	必考
2	室内装饰设计师职业资格等级证书	高级	必考
3	3DMax 图形图像处理	中、高级	选考
4	图像制作员(CorelDRAW 平台)职业资格等级证书	中级	
5	数字艺术创作职业技能证书(1+X)	初、中级	
6	计算机等级证书	二级/三级	
7	汽车驾驶员资格证	C照	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	208	8%
2	公共基础课	766	30%
3	理论课	1046	41%
4	实践课	1502	59%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、5名以上专任专业核心课骨干教师、2名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

满足支撑实践教学计划所需校内实训基地的基本要求，校内实验实训中心（室）有3个：影视制作实训、视觉设计实训室、交互设计实训室、校内公共机房10个，实训总面积达1200多平方米。

数字媒体技术专业融入了中国动漫1+X证书“数字艺术创作”所需的基本知识和技能课程，学生在校期间可以参加中国动漫1+X证书“数字艺术创作”的初、中级考试。

本着集“教、学、做”为一体的教学环境和校内生产性实训基地的理念，从演示实践教学、基本技能训练实践教学、典型项目实训实践教学三个层面规划完善已有实训室。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	影视制作实训	视频，图像拍摄、后期合成、特效制作	《AE影视特效》、《非线性编辑》	绿布背景、摄影设备、补光设备
2	视觉设计实训室	图像、图片设计	《数字绘画》	多媒体以及相应软件
3	交互设计实训室	用户界面设计	《交互设计》	多媒体以及相应软件

3. 校外实训基地

能开展顶岗实习的校外实训基地3个。建立和完善校企“共建、共管、共赢”机制，加强与企业的合作，建设一批融教学、生产、培训、职业技能鉴定和技术支持服务功能于一体的校内、外实训基地。依托与行业、企业合作，深化校外实训基地建设，在本专业已有校外实训基地3个的基础上，选择两家企业作为重点完善的校外实训基地。校企双方建立互惠、互利的长效合作机制，与企业签订协议，确保校外实训基地的正常运行，保证学生顶岗实习半年以上，切实提高学生的职业技能。

4. 信息化教学条件

学院学习平台建有具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数

字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：《数字媒体价值评估标准》行业标准，《室内设计原理》、《3DMAX2008-2012 版本》、《PhotoshopCS5-12 版本》、《平面设计》等图书，《新媒体研究》、《网络新媒体技术》、《数字技术与应用》等期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	20	80	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40	60	过程考核+终结性考核
3	实训课	60	40	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：(1) 关注学生个体差异；(2) 注重学习过程评价；(3) 着眼学生学习目标达成；(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及高级室内装饰设计师职业资格等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

会计信息管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

会计信息管理（530304）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
财经商贸大类 (53)	财务会计类 (5303)	会计、审计及税 务服务(7241)	会计专业人员 (2-06-03)	会计核算与监督;财务数据收集与整理; 财务数据挖掘与分析;会计信息系统运用 与维护。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向会计、审计及税务服务行业的会计职业群和财税岗位群，能够从事会计核算与监督、财务数据收集与整理、财务数据挖掘与分析、会计信息系统运用与维护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3. 掌握经济、财政、税务、金融、企业管理、市场营销等基础知识。
4. 掌握企业财务会计、企业内部控制及风险管理等基本理论知识。
5. 掌握企业业务财务数据一体化应用、财务信息分析等相关专业知识。
6. 掌握大数据等现代信息技术知识。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有运用数字技术进行业务处理的能力。
4. 具备熟练应用智能化财务系统进行经济业务审核、会计确认、计量和报告的会计核算能力。
5. 具备熟练应用智能纳税系统进行各种税费计算与申报、进行基本的纳税筹划和纳税风险控制的能力。
6. 具备熟练运用会计信息系统进行业务财务流程、内容和制度一体化应用的能力。
7. 具备应用大数据技术进行业务财务数据收集、清洗、整理、挖掘和可视化输出的能力。
8. 具备多维度分析业务财务数据和撰写会计信息分析报告的能力。
9. 具备中小微企业风险管理和控制的能力。
10. 具备一定的智能财务系统运行维护的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	统计学	<p>1. 素质目标: 培养诚实守信、吃苦耐劳的品德; 培养善于动脑、勤于思考、及时发现问题的学习习惯; 培养效率和安全意识; 培养良好的职业道德和积极严谨的求学态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握统计学的基础概念和基本原理; 理解统计指标与指数的关系和意义; 熟练掌握抽样推断的原理和方法; 掌握相关分析与回归分析的原理; 掌握统计预测的一般方法; 掌握统计的分析方法和相关技巧; 掌握统计调查和方案分析方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备搜集资料, 调查市场, 阅读资料和利用资料的能力; 具备经济数据分析、预测能力; 具有自学能力、沟通能力、应用能力、再学习能力。</p>	<p>1. 统计学的基础概念和基本原理; 2. 统计指标与指数的关系和意义; 3. 抽样推断的原理和方法; 4. 相关分析与回归分析的原理; 5. 统计预测的一般方法; 6. 统计的分析方法和相关技巧; 7. 统计调查和方案分析。</p>	
2	基础会计	<p>1. 素质目标: 培养学生爱岗敬业、脚踏实地、勤奋刻苦的工作态度和严谨细致的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握会计基础知识; 掌握会计要素与会计科目; 掌握复式记账的原理; 掌握主要经济业务的核算; 掌握凭证的填制与审核; 掌握账簿的登记; 掌握简单财务报表的编制方法。</p> <p>3. 能力目标: 对会计工作有整体认知, 熟悉会计工作的整体流程, 能够适应会计岗位工作; 能解决会计工作中的基础问题。</p>	<p>1. 会计概述; 2. 会计要素与会计科目; 3. 复式记账; 4. 会计凭证; 5. 企业主要经济业务的核算; 6. 会计核算程序; 7. 财产清查; 8. 财务报表。</p>	
3	会计电算化	<p>1. 素质目标: 培养会计工作的准则意识、法律意识、安全意识、诚信意识; 培养脚踏实地、务真求实、严谨认真的良好习惯。</p> <p>2. 知识目标: 掌握会计电算化工作流程; 掌握会计电算化项目实施的准备条件及考虑因素; 掌握财务软件初始化方法与技巧; 掌握财务软件各常用模块的选择及日常业务处理办法; 掌握财务软件期末处理的原则与流程; 掌握财务报表的生成方法与技巧。</p> <p>3. 能力目标: 能根据企业具体情况实施会计电算化项目准备工</p>	<p>1. 会计电算化前期准备; 2. 财务软件系统管理模块; 3. 基础设置模块; 4. 系统初始化模块; 5. 财务处理模块; 6. 固定资产模块; 7. 工资模块; 8. 供应链模块; 9. UFO 报表模块。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		作；能进行财务软件模块的选择和初始化设置；能完成企业日常业务凭证的生成，账簿的登记，期末对账、结账工作；能根据已形成的数据编制财务报表。具有独立思考能力、自主学习能力、合作能力及分析问题、解决问题的能力。		
4	经济法基础	<p>1. 素质目标：培养学生遵法、守法、敬法、用法意识；培养依法足额缴纳税金，承担社会责任意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握经济法基础知识；掌握会计法律知识；掌握税收知识；掌握支付结算知识。</p> <p>3. 能力目标：认知经济法法律；能依法处理会计业务；能依法完成税款缴纳；能依法进行支付结算。</p>	1. 经济法概论；2. 会计法律制度；3. 税收法律制度；4. 税收征收法律管理制度；5. 支付结算法律制度。	
5	财务会计	<p>1. 素质目标：培养自觉维护国家利益、社会利益、集体利益的职业意识；培养认真严谨的工作作风、敬业的精神、良好的职业习惯、求实创新的思想、遵纪守法的思想观念、廉洁自律的会计品格；培养提高会计职业道德修养和自身全面素质的意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握会计基础知识；掌握会计原理；掌握会计六要素的核算内容和账务处理；掌握财务报告的内容、结构和编制方法。</p> <p>3. 能力目标：能联系实际掌握财务会计核算的一般操作方法；能根据行业经营特点设置会计科目和账户；能对企业日常经济业务填制和审核会计凭证和登记账簿；能熟练进行会计核算和账务处理；能及时编制会计报表。</p>	1. 总论；2. 会计基础；3. 流动资产；4. 非流动资产；5. 负债；6. 所有者权益；7. 收入、费用和利润；8. 财务报告。	
6	出纳业务实训	<p>1. 素质目标：培养工作细致严谨、客观公正的工作作风；具备良好的会计职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握出纳的职责、权限、业务范围及工作流程。</p> <p>3. 能力目标：具备出纳工作交接，原始凭证、记账凭证的填制和审核，现金收支业务、银行存款收支业务、现金银行存款清查等能力。</p>	1. 原始凭证的填制；2. 现金收支业务；3. 银行存款收支业务；4. 收款凭证和付款凭证的填制；5. 登记账簿；6. 编制银行存款余额表。	
7	企业税务	<p>1. 素质目标：培养爱岗敬业、秉公办事的工作作风；培养遵纪守法意识；培养防范财务风险的安全意识。</p> <p>2. 知识目标：以我国最新发布的税收法律、法规和规范性文件为依据，以全面介绍税收的理论知识为目的，掌握各税种应纳税额的正确计算；熟悉各税种的纳税申报；了解税收的征收与管理。</p> <p>3. 能力目标：具备针对性、实用性和可操作性的职业能力；能结合社会经济生活中的税收问题进行实践应用；具备分析和解决实际涉税问题的能力；具备信息技术运用能力、组织管理能力、信息处理及分析能力。</p>	1. 税收基础知识；2. 流转税类；3. 所得税类；4. 资源税类；5. 财产税类；6. 行为税类；7. 税收征收管理。	
8	成本会计	<p>1. 素质目标：培养职业情感；培养良好的职业道德和严谨的科学态度；培养团队合作意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握成本核算的基本知识；掌握费用要素的归集和分配；掌握完工产品与在产品成本的分配；掌握产品成本计算的各种方法；掌握成本报表的编制与分析。</p> <p>3. 能力目标：能进行各种费用要素的归集和分配；能计算完工产品成本；能运用产品成本计算的各种方法进行产品成本计算；能编制、分析成本报表；具有勤于思考、举一反三的学习能力。</p>	1. 认知成本和成本会计；2. 成本核算的流程；3. 归集和分配费用要素；4. 完工产品与在产品之间分配生产费用；5. 计算产品成本的方法；6. 成本报表的编制及成本分析。	
9	审计学	<p>1. 素质目标：培养团结协作、诚实守信的良好品质；培养吃苦耐劳、勇于挑战、永不言败、永远向上的精神；培养成本意识、风险意识；培养学以致用、与时俱进的理念；培养尊重他人、文明礼貌的素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握审计的具体业务流程，风险评估程序，职业道德框架思路；掌握审计的计量方法，审计抽样技术；熟悉国内外与审计相关的方针、政策、法规和国际审计惯例；了解本学科的理论前沿和发展动态。</p>	1. 审计的具体业务流程；2. 风险评估程序；3. 职业道德框架思路；4. 审计的计量方法；5. 审计抽样技术。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		3. 能力目标: 具有较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获得、综合分析能力; 具有解决审计问题的基本能力; 具有掌握文献检索、资料查询的基本能力; 具有一定的科学研究和实际工作能力。		
10	总账业务实训	1. 素质目标: 培养诚实守信、吃苦耐劳的品德; 培养勤于思考、及时发现问题的学习习惯; 培养健康的心理、良好的人际交往和团队协作精神; 培养高度的工作责任心和认真仔细的工作态度; 培养不断学习新知识、接收新事物的进取精神。 2. 知识目标: 了解基层会计工作人员应具备的基本素质、职业道德要求及工作环境; 掌握各会计岗位日常经济业务的账务处理; 掌握填制、审核凭证, 登记账簿, 对账及编制报表流程及方法; 掌握会计档案的保管。 3. 能力目标: 能自主学习税收新法规、新知识、新技术等; 能根据企业具体情况, 合理设置会计岗位, 制定岗位职责, 并正确执行企业内部会计制度; 能用手工和信息化模式进行期初建账、日常业务的核算、账务的处理、期末账项的调整、对账、结账、会计报表的编制、纳税申报表的编制; 能对会计档案进行有效管理。	1. 会计的认知; 2. 资产的核算; 3. 负债的核算; 4. 收入的核算; 5. 费用的核算; 6. 利润的核算; 7. 所有者权益的核算; 8. 财务报表的编制。	
11	管理会计	1. 素质目标: 培养良好的思想品德素质, 做到思想健康、品德优良; 培养良好的业务素质, 当好企业管理的参谋。 2. 知识目标: 了解管理会计的理论基础; 掌握管理会计的方法; 掌握管理会计的规划、决策、控制和评价; 掌握战略管理。 3. 能力目标: 能对数据进行提炼和计算, 建立基本模型, 分析模型并解决实际问题; 能提高专业运用能力, 在工作中充分发挥所学知识; 具备一定的逻辑思维能力和管理决策能力; 具备与决策者和其他相关人员沟通的能力。	1. 管理会计概述; 2. 成本性态分析; 3. 成本计算方法; 4. 盈亏平衡计算; 5. 经营预测; 6. 全面预算管理; 7. 经营决策; 8. 投资决策; 9. 战略成本管理。	
12	财务管理	1. 素质目标: 培养财务管理的准则意识、法律意识、安全意识、诚信意识; 培养脚踏实地、务实求真、严谨认真的良好习惯; 具备合作意识和良好的团队精神。 2. 知识目标: 掌握财务管理的概念、目标和特征; 认知财务活动的相关理论; 学会计算货币时间价值、资金成本、存货储存成本和经济订货量及营业收入; 学会分析和运用财务指标。 3. 能力目标: 能熟练运用财务软件进行财务会计核算; 能独立完成财务分析工作; 能独立完成既定项目的筹资、投资、利润管理工作; 能制定中小企业与基层单位的财务管理制度; 具备独立思维能力和自主学习能力。	1. 财务管理的概念、目标和特征; 2. 财务活动的相关理论; 3. 货币时间价值; 4. 资金成本; 5. 存货储存成本; 6. 经济订货量及营业收入; 7. 财务指标的分析 and 运用。	
13	财务报表分析	1. 素质目标: 培养爱岗敬业、诚实守信的工作观念; 培养会计工匠精神, 吃苦耐劳; 培养遵守会计工作职业道德规范意识, 不违反财经法律法规, 能保守企业商业机密。 2. 知识目标: 掌握财务报表分析的主要内容、基本思路、基本方法和一般步骤; 理解财务报表反映的企业活动内容和反映的信息含义; 掌握财务指标的含义及计算; 掌握财务报表综合分析的方法。 3. 能力目标: 能运用相关知识进行财务报表分析; 能运用财务指标进行财务报表分析; 能运用报表综合分析的方法进行财务报表分析; 具备多维度分析企业财务数据, 透过数字表象看透数字背后真实情况的能力。	1. 财务报表分析基础知识; 2. 资产负债表的分析; 3. 利润表的分析; 4. 现金流量表; 5. 所有者权益变动表的分析; 6. 会计报表附注的分析; 7. 成本费用报表的分析; 8. 财务报表综合分析。	
14	纳税筹划	1. 素质目标: 熟悉税法、会计法及税收相关法律法规, 遵守法律法规; 培养行业使命感和责任感。 2. 知识目标: 掌握税收筹划的原理和基本方法; 掌握各种应纳税种及计算方法; 掌握各种享受的税收优惠类型及利用税收优惠进行税收筹划的方法。 3. 能力目标: 具备税务筹划岗位所应有的税法、税收相关法律法规的知识储备; 具备应用税务筹划方法、技巧进行纳税筹划的专业方法能力; 会分析企业经营环境和业务流程, 提供税务筹划解决方案, 规避公司税务风险。	1. 纳税筹划基础知识; 2. 增值税的纳税筹划; 3. 消费税的纳税筹划; 4. 企业所得税的纳税筹划; 5. 个人所得税的纳税筹划; 6. 其他税种的纳税筹划; 7. 纳税筹划的风险与控制。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	应用数据库	<p>1. 素质目标: 培养质量意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。</p> <p>2. 知识目标: 掌握数据库的基本操作。</p> <p>3. 能力目标: 能够利用数据库技术管理信息, 分析数据。</p>	<p>1. 数据库的创建与操作; 2. 表的创建与使用; 3. 查询的创建与使用。</p>	
16	成本会计实训	<p>1. 素质目标: 培养良好的会计职业道德; 培养爱岗敬业和团队协作精神; 培养严谨的工作作风以及创新意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解企业产品成本核算的基本原理、核算流程; 理解成本会计岗位职责; 掌握产品成本费用构成、成本账户账簿的设置; 掌握费用要素的归集和分配; 掌握完工产品与月末在产品之间分配费用的方法; 掌握产品的成本计算方法; 掌握成本报表的编制和分析方法。</p> <p>3. 能力目标: 能设置成本核算账户并正确登账; 能正确归集和分配各成本要素费用; 能正确计算完工产品成本; 能根据不同企业生产组织特点管理要求选择合适的产品成本计算方法计算产品成本; 能编制成本费用报表并进行成本分析; 具有探究学习能力、沟通能力。</p>	<p>1. 设置成本核算账户; 2. 核算材料费用; 3. 核算人工费用; 4. 核算其他要素费用; 5. 核算辅助生产费用; 6. 核算制造费用; 7. 损失性费用等各要素费用; 8. 计算完工产品成本与在产品成本; 9. 编制与分析成本报表; 10. 用品种法、分批法、分步法、分类法等方法计算产品成本。</p>	
17	会计技能综合实训	<p>1. 素质目标: 培养会计工作热情, 有较强的求知欲; 培养爱岗敬业和团队协作精神; 培养严谨的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 熟练掌握 WORD 软件, 编辑财务报告; 熟练掌握 EXCEL 软件, 提高会计工作效率; 掌握数据库等其他工具软件。</p> <p>3. 能力目标: 具有有效的人际交流能力、沟通能力、团队合作能力; 具有分析和解决问题的能力; 具有利用各种软件工具解决会计实际问题的能力。</p>	<p>1. WORD 软件在会计中的应用; 2. EXCEL 软件在会计中的应用; 3. 数据库等其他软件工具在会计中的应用。</p>	
18	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 培养团队协作精神, 明白个人利益需服从集体利益; 培养严谨细致的工作态度; 培养现金流、成本控制、零库存和效益意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解和掌握会计制度设计的含义、意义、内容、分类、基本原则、要求、程序和方法等一些基本理论和方法; 了解制造企业的经营流程, 包括战略规划、资金筹集、市场开拓、产品研发、生产组织、物资采购、设备投资及改造、财务核算及管理。</p> <p>3. 能力目标: 能正确掌握企业会计制度设计的程序和方法; 具有应用所学知识分析和处理实际问题的能力; 能为企业设计出一套健全并适合单位发展需要的会计制度; 能掌握企业的整体运作流程; 具有将知识进行综合运用并创新的能力。</p>	<p>1. 会计工作的组织系统设计; 2. 企业会计核算制度的设计; 3. 企业主要会计事务的账务处理程序制度设计; 4. 会计事务内部控制制度设计; 5. 企业会计电算化制度设计; 6. 会计工作交接制度设计; 7. 模拟制造企业经营运作。</p>	
19	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 培养创新意识; 培养创业精神; 培养职业生涯规划意识; 培养勇于奋斗、乐观向上的精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握产品成本核算、分析、控制及利润核算相关的财务知识; 了解市场营销知识; 了解产品的定价与销售。</p> <p>3. 能力目标: 具有团队合作能力; 具有创新创业能力; 具有运用会计专业知识解决实际问题的能力。</p>	<p>1. 创新基础知识; 2. 产品设计及成本预算; 3. 撰写产品设计方案; 4. 产品制作; 5. 产品成本核算; 6. 市场分析与战略规划; 7. 产品定价及利润核算; 8. 销售管理及营销策略; 9. 本量利分析。</p>	
20	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 培养社会责任感和参与意识; 培养创业意识; 培养良好的思想品德和职业道德; 培养吃苦耐劳的精神。</p> <p>2. 知识目标: 理解网络创业的含义、基本形式; 掌握网络创业的相关知识; 了解“大众创业、万众创新”; 掌握图形图像处理软件的应用方法; 掌握移动互联相关技术; 掌握通过营销进行相关商业宣传与服务。</p> <p>3. 能力目标: 能理解并发现网上创业机会及途径, 具备处理网络(网店)图片处理的能力, 能利用网络进行营销, 具有有效的人际交流、沟通能力, 具有团队协作能力</p>	<p>1. 网上创业概述; 2. 了解相关创业政策; 3. 电子商务创业实践; 4. 商品展示图片制作; 5. 移动服务及微营销应用。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
21	社会实践	<p>1. 素质目标: 增强对党的路线、方针、政策的理解, 拥护党的领导 and 社会主义制度; 培养社会责任感和社会参与意识; 培养劳动精神, 热爱劳动。</p> <p>2. 知识目标: 深入社会, 了解国情、民情; 深入实际, 了解社会主义改革实践的成功经验和有待进一步解决的问题; 深入工农, 了解劳动人民的工作、生活状况。</p> <p>3. 能力目标: 具有观察社会、认识社会、适应社会的能力; 具有分析和解决问题的能力; 具有理论联系实际、自我锻炼、自我提升的能力。</p>	<p>1. 结合所学会计信息管理专业进行认识实习;</p> <p>2. 就近选择社会调查、劳动锻炼、服务活动、援助活动、勤工俭学活动。</p>	
22	毕业综合训练/岗位实习	<p>1. 素质目标: 认识会计工作的规范性和严谨性; 培养客观公正、坚持原则、团结协作、勤奋敬业、严谨细致、保守秘密的职业态度; 培养积极思考问题, 及时解决问题意识; 具有强烈的工作责任心和风险意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握实习安全知识; 掌握会计处理方法和技能; 了解毕业综合训练企业的组织结构、生产经营管理情况、会计制度设计以及具体的会计制度、会计政策、会计方法、财务会计报告; 结合所学知识思考企业现行会计制度、会计政策、会计方法是否存在问题, 阐述改革的观点或建议。</p> <p>3. 能力目标: 强化实践, 提高职业能力, 具有会计信息管理专业的判断能力和会计职业素养; 具备继续学习和可持续发展能力。</p>	<p>1. 实习安全教育; 2. 认真、踏实进行毕业综合训练和岗位实习, 了解企业的组织结构、会计工作内容和会计信息处理流程、方法; 3. 思考企业现行会计制度、会计政策、会计方法是否存在问题, 提出建议; 4. 填写岗位实习周记、月报、总结及日常打卡。</p>	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国会计行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践	16	13		13	10			0	0
								3	6	2		6	7	6	14	20	理论周
								1	1			1	1		0	0	实践周
																	考试周
公共基础课程	1	A+A	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+A	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			<u>2</u>	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	A	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	A	统计学	3	48	48			<u>3</u>								
	15	A	基础会计	4	64	64			<u>4</u>								
	16	A	会计电算化	3	38	38				3							
	17	A	经济法基础	3	38	38				<u>3</u>							
	18	A	财务会计	7	104	104				<u>4</u>		<u>4</u>					
	19	A	出纳业务实训	4	80		80			4w							
	20	A	企业税务	3	38	38						<u>3</u>					
	21	A	成本会计	4	52	52						<u>4</u>					
	22	A	审计学	3	38	38						3					
	23	A	总账业务实训	4	80		80					4w					
	24	A	管理会计	2	30	30							<u>3</u>				
	25	A	财务管理	3	30	30							<u>3</u>				
	26	A	财务报表分析	3	40	40							4				
	27	A	纳税筹划	2	20	20							2				
	28	J	应用数据库	2	30	30							<u>3</u>				
	29	A	成本会计实训	3	60		60						3w				
	30	A	会计技能综合实训	3	60		60						3w				
	31	A	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40						6w			
	32	A	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w							
	33	A	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10					1w					
	34	A	<i>社会实践</i>	2	48			48			2w						
	其它	36	A	毕业教育												14w	18w
合计(含理论课周学时合计)				141	2560	1038	1374	148	23	20	0	20	21	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，

采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	初级会计证	初级	选考
3	证券从业资格证	初级	选考
4	银行从业资格证	初级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	12%
2	公共基础课	766	30%
3	理论课	1022	40%
4	实践课	1522	60%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、10名以上专任专业核心课骨干教师、5名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

- (4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展

教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的专用教室、计算机房等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“培训、实训一体化”形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。会计信息管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	会计综合实训室	应用财务软件	出纳业务实训、总账业务实训、会计技能综合实训	电脑、投影仪、网络设备
2	企业经营沙盘实训室	模拟企业经营	专业拓展	沙盘道具、电脑、投影仪、网络设备
3	攀枝花市大学生产业创业孵化园	创新创业	创新创业教育	办公设备
4	计算机科学技术实验实训室	应用 Windows 系统、office 软件、数据库	计算机文化基础、应用数据库	电脑、投影仪、网络设备

3. 校外实训基地

具有攀钢集团生活服务有限公司、金海开元名都大酒店、攀枝花市百盛商业有限公司、雅圣服饰公司、攀枝花花舞人间实业有限公司、攀枝花市商业银行、攀枝花市圣乘工贸有限责任公司、攀枝花市东区国家税务局、攀枝花市东区华硕电脑专卖店、攀枝花市东区璟辉酒业有限公司、攀枝花市通宇公司、攀枝花市跃丰商贸有限公司、四川省职业安全健康协会、中国电信股份有限公司攀枝花分公司、中国联通攀枝花分公司、中国平安电话车险分公司等 25 个稳定的校外实训基地，能为 180 名以上学生提供财税实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范等；本专业技术类图书和实务案例类图书；本专业大类的专业学术期刊等。例如：会计专业行业政策法规《中华人民共和国会计法》、《企业财务会计报告条例》、《企业会计准则》、《企业会计准则指南》、《企业会计制度》、《会计基础工作规范》、《会计档案管理办法》等；会计专业图书《会计史研究》、《西方会计史》、《中外会计审计准则与比较研究丛书》、《微观经济学的产生与发展》、《宏观经济学的产生与发展》、《西方管理思想史》、《现代会计方法学》、《让数字说话》、《公司财务原理》、《手把手教你读财报》、《世界上最简单的会计书》、《审计学，一种整合方法》、《会计实务及案例解析》、《会计实务速查手册》、《会计基础实务与案例》等；会计专业学术期刊《会计研究》、《审计研究》、《税务研究》、《财经论坛》、《管理世界》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40	60	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40	60	过程考核+终结性考核
3	实训课	60	40	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

现代物流管理专业人才培养方案

一、专业名称及代码

现代物流管理（530802）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向见表 1 所示：

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
财经商贸大类（63）	物流类（6309）	道路运输业（54）； 多式联运和运输代理业（58）； 装卸搬运和仓储业（59）；	管理（工业）工程技术人员（2-02-30）； 销售人员（4-01-02）； 装卸搬运和运输代理服务人员（4-02-05）； 仓储人员（4-02-06）；	仓储主管；运输主管； 物流销售主管；物流 客户服务主管；生产 车间主管；

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向道路运输、多式联运和运输代理、装卸搬运和仓储等行业的管理工程技术人员、装卸搬运和运输代理服务人员、仓储人员等职业群，能够从事采购、仓储、运输与配送、供应链管理、物流客户服务等基层管理工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握管理学及生产运作管理的相关知识。
4. 掌握物流管理的基础理论、物流成本管理及物流市场营销的基础知识。
5. 掌握采购、运输、仓储、配送的基本理论和基础知识。
6. 掌握国际物流与货运代理的相关知识。
7. 掌握电子商务物流、冷链物流的基本知识。
8. 掌握物流企业的经营、管理等基本知识。
9. 熟悉大数据、智慧物流、物联网等现代物流发展的新知识、新技术。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有独立地运用现代信息技术条件进行办公的能力。
4. 具有做采购计划与预算、采购定价和谈判等方面的能力。
5. 具有仓储作业方案的实施、仓储经营和管理的能力。
6. 具有制定、组织和实施运输计划，进行运输规划和设计的能力。
7. 具有物流配送方案制定与实施的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	物流管理基础	1. 素质目标: 培养现代物流意识。 2. 知识目标: 掌握现代物流管理的基础理论知识。 3. 能力目标: 能够运用物流知识解决相关问题。	1. 现代物流基本知识；2. 物流的基本职能；3. 物流设施设备；4. 物流组织与控制。	
2	物流采购管理	1. 素质目标: 培养采购的基本业务素质。 2. 知识目标: 掌握采购理论及采购方法。 3. 能力目标: 能够开展采购工作并控制采购风险。	1. 采购计划编制方法；2. 采购价格与成本控制；3. 采购过程实施和采购结果评价。	
3	仓储与配送管理	1. 素质目标: 培养仓储与配送的基本行业素质。 2. 知识目标: 掌握仓储与配送业务操作流程。 3. 能力目标: 能够对仓储与配送业务进行规划、设计和执行。	1. 仓储与配送业务操作；2. 仓储与配送成本绩效管理；3. 库存管理与配送规划设计；4. 特殊货物的仓储与配送。	
4	物流运输管理	1. 素质目标: 培养物流运输的基本行业素质。 2. 知识目标: 掌握五大运输方式的特点。 3. 能力目标: 能够正确填写各种运输方式下的运输单证。	1. 五种运输方式及特点；2. 运输管理决策与优化；3. 运输合同与运输保险；4. 运输市场与运价分析。	
5	物流成本管理	1. 素质目标: 培养物流成本意识。 2. 知识目标: 掌握物流成本计算的基本方法。 3. 能力目标: 能够结合实际计算企业物流成本。	1. 物流成本核算；2. 物流成本预算与决策；3. 物流成本预算与控制；4. 物流成本绩效评价。	
6	储配方案设计	1. 素质目标: 培养学生理论联系实际的基本行业素质。 2. 知识目标: 理解仓储与配送业务操作要领，掌握储配方案设计的基本知识。 3. 能力目标: 能够达到一定的物流储配方案设计水平。	1. 货物入库及盘点；2. 库存状况 ABC 分类；3. 客户订单处理；4. 客户优先权分析；5. 编制配送计划及安排配送车辆。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	国际物流与货运代理	<p>1. 素质目标: 培养国际货代的基本素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握国际货物通关制度及国际货物运输方式。</p> <p>3. 能力目标: 能够处理国际货运代理业务。</p>	1. 国际货运代理基本知识；2. 海运、航空、铁路货代；3. 国际多式联运货运代理；4. 国际货运保险和理赔。	
8	供应链管理	<p>1. 素质目标: 培养供应链的整体意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握供应链设计的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够进行供应链管理环境下的采购、运输、生产管理和库存控制。</p>	1. 供应链设计方法；2. 供应链合作伙伴选择流程；3. 如何构建供应链企业联盟；4. 供应链企业的物流集成管理。	
9	物流信息与物联网技术	<p>1. 素质目标: 培养物联网思维与意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握物联网技术。</p> <p>3. 能力目标: 能够结合实际在物流领域推广应用物联网技术。</p>	1. 物流信息存储与交换技术；2. 物联网技术；3. 第三方物流管理信息系统；4. 物流公共信息平台。	
10	物联网技术应用实训	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际的基本行业素质；培养学生对新技术学习、钻研、实践的能力。</p> <p>2. 知识目标: 使学生对物联网的基本原理和应用领域有初步了解，对物联网关键技术、架构及应用有一定掌握，启发学生对物联网的兴趣。</p> <p>3. 能力目标: 培养知识创新和技术创新能力，达到一定的物联网技术应用设计水平。</p>	1. 物联网基础知识；2. 物联网关键技术（条码技术、RFID技术、EDI技术、GIS技术、GPS技术、传感器技术、IPv6技术、蓝牙技术、M2M技术、云计算、大数据、人工智能等）；3. 物联网架构；4. 物联网技术应用（智能家居、智能医疗、智能城市、智慧农业、智慧校园、智慧物流等应用）；5. 物联网技术应用设计。	
11	物流运输合同综合训练	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际的基本行业素质。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉货物运输合同签订的要领，掌握货物运输合同的基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够独立签订不同运输方式的货物运输合同。</p>	1. 公路货物运输合同设计；2. 铁路货物运输合同设计；3. 航空货物运输合同设计；4. 水路货物运输合同设计；5. 多式联运运输合同设计。	
12	冷链物流管理	<p>1. 素质目标: 培养冷链意识和思维。</p> <p>2. 知识目标: 掌握冷链物流的基本理论、方法及技能。</p> <p>3. 能力目标: 能够处理冷链物流的基本问题。</p>	1. 冷链物流的设施和装备管理；2. 冷链物流项目的运作管理；3. 冷链物流标准化管理；4. 冷链物流园区规划、建设与管理。	
13	电子商务物流管理	<p>1. 素质目标: 培养电商思维和意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握电子商务物流运作模式。</p> <p>3. 能力目标: 能够处理电子商务物流配送业务。</p>	1. 电子商务物流技术；2. 电子商务物流模式；3. 电子商务物流配送业务。	
14	市场营销	<p>1. 素质目标: 培养市场意识和营销思维。</p> <p>2. 知识目标: 掌握市场营销的基本理论和原理。</p> <p>3. 能力目标: 能够对物流市场进行细分和定位。</p>	1. 市场细分与目标市场选择；2. 市场营销环境与购买行为分析；3. 市场调研与预测；4. 产品、定价、分销及促销策略。	
15	管理学基础	<p>1. 素质目标: 培养管理者的基本素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握管理学的基本理论和原理。</p> <p>3. 能力目标: 能够运用管理学原理指导物流工作。</p>	1. 管理的内涵；2. 决策、组织、激励、领导与沟通；3. 学习型组织与企业文化。	
16	冷链物流系统设计	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际的基本行业素质。</p> <p>2. 知识目标: 理解各种类型冷链业务操作要领，掌握各种类型冷链物流的基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够对各种类型冷链物流进行系统设计和运行实施。</p>	1. 果蔬冷链物流系统设计；2. 鲜花冷链物流系统设计；3. 水产品冷链物流系统设计；4. 肉类冷链物流系统设计；5. 禽蛋类冷链物流系统设计；6. 食品冷链物流系统设计；7. 药品冷链物流系统设计；8. 电商冷链物流系统设计。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
17	智慧（电商）物流实训	<p>1. 素质目标：培养学生理论联系实际的基本行业素质；培养学生对新技术学习、钻研、实践的能力。</p> <p>2. 知识目标：了解电商平台的重要性，熟悉网上开店（包括微店）的基本流程、电商平台的运营及推广、电商平台的管理及维护，掌握电商平台的主要模式、电子商务物流信息技术、电子商务下的物流模式及电子商务下的物流系统（运输、配送、采购、库存、销售等）。</p> <p>3. 能力目标：培养学生的团队意识，以及对电商平台的利用、开发、设计、管理能力，达到一定的电子商务下的物流系统设计水平。</p>	<p>1. 电子商务的分类(B2B、B2C、C2C、B2G、C2G、O2O)，主要实训 B2B、B2C、C2C、O2O 模式的电子商务；2. 网上开店（包括微店）的基本流程；3. 电商平台的运营及推广；4. 电商平台的管理及维护；5. 电商平台的应用与设计；6. 电子商务物流信息技术（条码技术、EDI 技术、射频技术、GIS 技术、GPS 技术等）；7. 电子商务下的物流模式；8. 电子商务下的物流系统设计。</p>	
18	专业拓展选修	<p>1. 素质目标：拓展学生的物流国际化视野；强化学生的安全意识；全面提高学生的应急处理能力；培养自主学习及团队协作能力，提高学生的思考问题能力、创新能力及策划能力。</p> <p>2. 知识目标：了解国际货代行业相关知识；熟悉国际货代的主要业务流程和基本要求；了解冷链物流的相关知识；掌握冷链物流的业务操作流程；增加对专业其他领域知识的认知。</p> <p>3. 能力目标：掌握相关专业基础知识；能够冷静应对各种突发事件；具有获取新知识的能力；具有一定的创新能力和策划能力。</p>	<p>1. 通过理实一体的教学模式，利用信息化教学手段，采用项目导向、任务驱动的教学模式，激发学生的学习热情；2. 进一步丰富和完善学生的专业能力结构；3. 提高学生运用相关专业知识来分析问题及解决问题的能力，满足未来择业或创业需求；4. 拓展学生其他领域知识。</p>	
19	创新创业教育	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业素质、团队协作素质。</p> <p>2. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式。</p> <p>3. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理。</p>	<p>1. 创新创业理论教育模块；2. 创新创业实践教育模块。</p>	
20	创业信息技术	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识，利用信息技术合法助力创业。</p> <p>2. 知识目标：理解网络创业的含义、基本形式，掌握网络创业的相关知识，强化创业意识，培养良好心理品质；了解“大众创业、万众创新”方面的理论知识；掌握图形图像处理软件学习方法，培养网络（网店）图片的处理方法和能力；掌握移动互联相关技术学习方法，能够灵活应用微营销进行相关商业宣传与服务。</p> <p>3. 能力目标：熟悉生活中常见电商的基本模式；能够理解并发现网上创业机会及途径，能够从自身出发，评估网上创业机会；学习网上创业的知识、锻炼自身能力；了解网上商城（B2C、C2C）前台处理及后台交易管理；能够熟练使用 PS 常用工具，学会常用信息化创业图片处理技术；熟悉移动互联常用软件，能够使用微博、微信等进行营销宣传。</p>	<p>1 网上创业概述及了解相关创业政策；2 电子商务创业实践；3 商品展示图片制作；4 移动服务及微营销应用。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
21	社会实践	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际意识和吃苦耐劳、团队合作精神; 培养学生工作责任心和严谨、细致、热心的职业态度; 培养学生良好的服务意识。</p> <p>2. 知识目标: 企业经营与管理相关知识; 物流管理相关知识; 市场营销相关知识; 国际货代相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能利用所学知识对物流管理的实践活动开展调查和分析; 培养学生沟通能力; 理论联系实际的能力; 人际交往能力。</p>	<p>1. 货物出入库及验收; 2. 理货与盘点作业; 3. 拣货与补货作业; 4. 配送与退货作业; 5. 物流服务方案策划与编写; 6. 采购谈判与合同管理; 7. 冷链物流项目的运作管理; 8. 电商物流的运作与管理。</p>	
22	毕业综合训练/岗位实习	<p>1. 素质目标: 培养爱岗敬业精神, 提高职业素养; 更加全面深刻地认识社会、感悟人生; 促进树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握专业所需的综合知识; 了解企业的生产过程、生产技术; 较深入地了解企业的设备、工艺和产品; 了解企业的组织管理、企业文化。</p> <p>3. 能力目标: 能将所学专业知识与专业技能运用于业务实践, 并在实践中不断丰富专业知识, 强化专业技能。</p>	<p>1. 专业技能综合训练; 2. 企业文化; 3. 安全教育; 4. 职业素养; 5. 工作岗位实践。</p>	

(三) 课程思政要求

现代物流管理专业是学院开办时间较长, 专业人才培养比较成熟以及就业前景较广的专业之一, 近年来, 随着物流业对国民经济发展的贡献度不断提高, 国家对物流行业的重视程度也越来越高, 物流专业的招生和就业呈良好态势。目前, 本专业学生的来源主要以中职单招学生为主, 物流意识不强, 专业基础知识较差, 中高职专业背景不匹配, 教师在知识传授的同时, 必须强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过我国物流行业的快速发展, 选择有对比有反思的物流企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国物流行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	物流师	三级	选考
3	机动车驾驶证	C2 或 C1	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.9%
2	公共基础课	766	30.2%
3	理论课	1016	40.1%
4	实践课	1522	59.9%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由1名专业带头人、5名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

(2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；

(3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；

(4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；

(5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；

(6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的攀枝花市大学生产业创业孵化园、计算机房等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。现代物流管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	攀枝花市大学生产业创业孵化园	1. 电商物流实训 2. 大学生创业指导(GYB、SYB)	1. 智慧(电商)物流实训 2. 电子商务物流管理	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等
2	企业经营沙盘实训室	1. 企业经营流程 2. 企业经营业绩分析	1. 供应链管理 2. 市场营销 3. 物流采购管理	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等
3	拓展训练基地	1. 团队建设训练 2. 专业拓展开发	1. 创新创业教育 2. 专业拓展选修	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等

3. 校外实训基地

具有攀钢集团生活服务有限公司、苏宁易购攀枝花分公司、中国电信股份有限公司攀枝花分公司、中国联通攀枝花分公司、中国平安电话车险分公司、中国石油公司攀枝花分公司、中国移动通信服务攀枝花分公司、中石化云川石油分公司、攀枝花市跃丰商贸有限公司等近 10 个稳定的校外实训基地,能为 200 名以上学生提供仓储配送、电商物流、物流营销及物流服务等实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习,实训设施齐备,配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理,有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件,鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数

字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：全球物流经典案例丛书（中国物流百强案例、中国货代百强案例、欧洲物流经典案例、亚洲物流经典案例、美国物流经典案例、日本物流经典案例、香港地区物流经典案例）、现代物流专业技术初级水平考试习题集、国家职业技能鉴定物流师基础知识、供应链营销管理沙盘模拟实训操作指导教程、物流管理（期刊）等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。本专业除了采用项目驱动法之外，还包括以下的教学和学习方法：

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学生在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

现代物流管理专业的课程考核分为过程性考核和终结性考核，各项考核占比如下表：

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职

业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

市场营销专业人才培养方案

一、专业名称及代码

市场营销（530605）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例
财经商贸大类（53）	市场营销类（5306）	批发业、零售业（51、52）	营销员（4-01-01-01）； 商品营销员（4-01-02-03）； 摊商（4-02-02-05）； 市场营销专业人员（2-05-07-02）	销售代表；销售经理；区域销售经理；卖场代表；微商（自主创业者）；市场经理；市场主管；市场调研人员等

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向企、事业单位及相关部门等职业群，能够从事市场调研、市场策划、销售与经营管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

- 2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- 3.掌握现代管理学、经济学的基本理论和市场营销学专业知识和技能；
- 4.掌握消费者行为和消费者心理的基本内容和分析方法；
- 5.掌握推销、商务谈判的原则、方法与技巧；
- 6.掌握营销计划与营销控制等营销组织的基本内容和分析方法；
- 7.掌握市场调研的方式、方法、流程，基本抽样方法和数据分析方法，市场调查报告的撰写方法；
- 8.掌握营销活动策划与组织的基本内容和方法；
- 9.熟悉现代市场营销的新知识、新技术。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 能够与客户进行有效沟通；
4. 能够对竞争者和客群进行分析；
5. 能够组织实施营销产品的市场调查与分析；
6. 能够组织品牌和产品的线上线下推广与营销活动；
7. 能够组织实施推销和商业谈判；
8. 能够对客户关系和销售进行日常管理；
9. 能够为小微企业出谋划策并组织实施；
10. 具备一定的商业信息技术和工具运用能力；
11. 具备数据意识和商务数据分析能力；
12. 具有自主学习的能力、获取信息的能力、使用工具的能力、分析与解决问题的能力、基本的创新创业能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	市场营销学	<p>1. 素质目标：对市场营销及相关学习、工作充满热情；有较强的求知欲，乐于、善于使用所学营销知识解决工作和生活中的实际问题；具有实事求是的科学态度，乐于通过亲历实践实现，处理、解决各种市场营销中的相关问题。</p> <p>2. 知识目标：熟悉市场营销活动的主要流程；熟悉市场营销活动的一般规律。</p> <p>3. 能力目标：具备能敏锐地发现市场需求的能力；培养学生具备快速熟悉所经营的产品及行业或企业背景的能力；具备对具体的市场需求进行细分并有效选择目标市场的能力；具备针对目标市场根据具体的营销环境有针对性地策划、组织营销活动的的能力；具备有效地组织和控制营销活动，并对营销活动进行客观地评估的能力。</p>	<p>市场营销理念、营销环境分析、消费者双侧分析、企业市场分析、市场细分、市场定位、目标市场选择、营销组合策略、营销计划及执行、营销伦理等。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	消费心理 (行为) 学	<p>1. 素质目标: 具有健康的体魄、心理和健全的人格。</p> <p>2. 知识目标: 掌握消费行为学研究的基本方法;了解消费者行为发生过程中的认识过程、情感过程以及意志过程;掌握消费者行为活动的特征;了解消费者的需要、消费者购买动机与购买行为之间的关系;掌握消费者购买决策的变化过程,了解消费者形成购买行为的过程;掌握针对不同群体特征制定相应的营销策略的方法;掌握创新产品、商品品名、商标、包装装潢、商品价格等与消费行为的关系。</p> <p>3. 能力目标: 通过研究消费者心理分析消费者行为,通过分析消费者行为挖掘消费者心理,找出消费共性,为企业营销人员提供有效的营销依据。</p>	消费者的消费心理活动特点及行为表现、消费者的个性心理特征、消费者购买决策过程与消费者购买行为理论、消费者群体的消费心理与行为、影响消费心理与行为的因素、商品因素与消费者的心理及行为等。	
3	市场调查 与分析	<p>1. 素质目标: 践行社会主义核心价值观,崇尚工匠精神,具有劳动精神,具备“零缺陷、无差错”的职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 明确市场调查的步骤,学会编制市场调查问卷、统计数据整理与分析,形成调查报告。</p> <p>3. 能力目标: 学会观察、协作沟通、写作能力</p>	调查方案设计、调查方法选择、调查问卷或调查提纲设计、调研数据整理与分析、调查报告撰写等理论与实务	
4	客户关系 管理	<p>1. 素质目标: 培养学生团队协作能力;培养学生强烈的社会责任感、良好的职业道德和职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 了解客户服务与管理的概念;掌握客户服务与管理的内容、程序;了解客户服务与管理在企业中的重要关系;掌握客户关系管理中,与客户呼叫中心的相关流程,掌握每个流程的细节工作。</p> <p>3. 能力目标: 具有调查客户信息、电话联系、邮寄资料获得客户的需求信息的能力,具有根据自己公司的实力确认是否继续跟进客户促成订单或寻找新的客户资源的能力。</p>	销售目标设定与分接、销售团队建设与管理、渠道中间商的选择、激励与管理、客户关系管理、销售数据分析与诊断等理论与实务操作。	
5	营销策划	<p>1. 素质目标: 借助多学科知识和智慧的集成,聚合企业的种种经济资源,把企业的小市场拓展为大市场;没有市场则通过市场营销策划,为企业营造出一个新市场;乐于、善于使用所学营销策划知识解决工作和生活中的实际问题。</p> <p>2. 知识目标: 全面系统地掌握市场营销策划的基本概念、基本理论和基本业务知识;能够在市场调查和分析的基础之上,唤消费者的购买愿望;能够通过企业的生产经营活动,向消费者提供能使其满意的产品或服务,引导他们进行消费;把潜在的消费者转化为现实的消费者。</p> <p>3. 能力目标: 比较熟练应用所学知识说明和处理实际问题的能力。</p>	市场营销策划导论、环境分析与营销策划、营销策划书、市场营销调研策划、目标市场战略策划等。	
6	网络营销	<p>1. 素质目标: 学生适应网上贸易工作的良好业务素质和身心素质,具备一定的网络营销基本素质,增强学生的现代市场竞争意识和诚信经营意识;学生分析问题、解决问题和实际运用的能力。</p> <p>2. 知识目标: 有关网络营销环境、熟悉网络营销流程,掌握网络营销基本实质;掌握网络市场调研的内容与主要方法,以及商情分析等方面的知识;掌握网络营销过程的产品策略、价格策略、渠道策略、促销策略和顾客策略等方面的知识。</p> <p>3. 能力目标: 具备对具体的市场需求进行细分并有效选择目标市场的能力;具备针对目标市场根据具体的营销环境有针对性地进行策划、组织营销活动的的能力;利用网络工具开展市场调研、收集处理商务信息、撰写商情报告的能力;运用网络工具开展公关活动、进行公关策划的能力,如站点宣传策划、网络广告策划等;网络营销策略综合运用能力。</p>	认识网络营销、体验网络营销、实施网络营销(包括网络品牌的构造与维护、.公司网站推广及信息发布、.网络销售及顾客服务等)。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	营销渠道开发与管理	<p>1. 素质目标: 培养学生团队合作的基本能力; 培养学生的基本的职业素养认识; 让学生能够与企业实际进行初步的接触。</p> <p>2. 知识目标: 了解各类营销渠道的结构特点、基本特性和适用环境; . 掌握营销渠道设计、开发和管理的办法; 掌握各类营销渠道冲突的原因和解决的基本技能。</p> <p>3. 能力目标: 能辨认各种不同类型的渠道模式; 能根据企业、市场和产品的具体情况设计渠道模式; 能熟练掌握渠道冲突的原因及其解决方案; 设计避免窜货整套方案; 能熟练辨认不同类型的终端; 能熟练指出店铺在选址和设计中存在的问题及其解决对策等。</p>	概述、渠道成员与渠道模式、渠道结构设计、渠道成员选择、渠道开发、渠道冲突、渠道激励、渠道终端管理、渠道评估与完善等。	
8	经济基础知识（及工商管理知识实务实训）	<p>1. 素质目标: 培养学生团结协作的精神, 培养学生市场竞争的意识、创新意识、做人处事的能力、正确认识自己在组织中的角色定位; 提升学生综合素质, 做一个具有高度专业性和职业感的优秀员工。</p> <p>2. 知识目标: 理解物质资料生产和基本经济规律; 理解资本主义的发展历程、社会主义经济制度建立的必然性; 掌握新发展阶段贯彻新发展理念和构建新发展格局的基本内容; 掌握增值税、消费税、企业所得税和个人所得税的基本内容; 理解统计指数体系及其分析方法; 掌握法的概念与特征, 掌握中国特色社会主义法治体系的内容。</p> <p>3. 能力目标: 能辨识市场与市场体系的基本功能; 能辨识社会主义初级阶段和基本经济制度的内容; 能辨识部门预算; 能熟练指出统计调查的方式; 能辨别我国法的制定程序、法的实施和法律解释的内容。</p>	<p>经济基础（社会经济制度、商品经济的基本原理、资本主义的发展历程和社会主义经济制度的建立、社会主义市场经济体制及其运行基础等）；</p> <p>财政（财政支出、收入等）、货币与金融（货币制度、金融市场等）；</p> <p>统计（数据整理与分析、综合指标、指数指标、抽样调查等）</p> <p>会计（会计基础知识、会计核算、会计报表等）</p> <p>法律知识（一般原理、法治体系等）。</p>	
9	现代推销学	<p>1. 素质目标: 培养学生爱岗敬业 热爱工作, 尽职尽责; 刻苦钻研, 不断进取, 努力钻研相关业务, 不断提高业务水平; 自我调节 具备自我心理调节能力; 面对不同的沟通对象与情境, 保持良好的心态。</p> <p>2. 知识目标: 掌握制订推销计划的方法; 掌握寻找顾客的步骤及方法; 介绍与展示产品的原则、方法及需要注意的问题; 掌握推销成交的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能分析指定产品的宏观环境、竞争状况和目标消费者的购买行为特征; 能寻找顾客并对潜在顾客进行有效评估; 能运用推销谈判的基本理论进行推销洽谈的设计; 能根据顾客的实际问题解决顾客异议; 能识别成交信号并适时成交。</p>	<p>推销概述、推销基本理论、购买者行为分析（潜在客户寻找与识别）、推销人员的职责、素质与技能、推销礼仪、推销准备、推销接近（线上线下推销流程与阶段划分、推销技巧）、推销洽谈、顾客异议处理、推销成交与全面客户服务、推销管理等。</p>	
10	统计学基础	<p>1. 素质目标: 培养良好的职业道德和积极严谨的求学态度; 具有团队意识, 能进行良好的团队合作。</p> <p>2. 知识目标: 掌握的主要理论知识: 统计学的基础概念和基本原理; 理解统计指标与指数的关系和意义; 熟练掌握抽样推断的原理和方法; 掌握统计预测的一般方法; 掌握统计的分析方法和相关技巧, 并能对国民经济发展做出合理的统计调查和分析方案。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生搜集资料、调查市场、阅读资料和利用资料的能力; 熟悉把握对企业的经济数据分析的能力; 熟练地利用数据的结论进行简单的经济预测等能力。</p>	概述、统计资料收集与整理、数据分析、综合指标、时间数列、统计指数、抽样推断、相关分析与一元线性回归方程等。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
12	管理学基础	<p>1. 素质目标: 通过知识和能力目标的结合,让学生在自我展示和不断尝试中激发求知欲,培养沟通、表达与分析、解决问题的能力。</p> <p>2. 知识目标: 按照基层管理者进行综合管理的需要,本课程要重点培养学生的四大关键能力,即计划与决策的能力、组织与人事的能力、领导与沟通的能力和与信息处理的能力。</p> <p>3. 能力目标: 通过对计划、组织、领导、控制四大管理职能的分析。使学生能够理论与实践相结合的学习,拓宽视野,提高独立思考能力、分析问题和解决问题能力。</p>	<p>导论、管理学的演进与发展、决策、计划、组织、组织变革与文化、激励、领导与沟通、控制等</p>	
13	基础会计	<p>1. 素质目标: 具备一定沟通能力和组织协调能力;具备一定的分析和运用会计信息进行评价的能力。</p> <p>2. 知识目标: 会填制基本的原始发票、记账凭证;能根据原始发票写出会计分录;能够识别专用记账凭证和通用记账凭证;会期初建账,包括明细账、日记账、总账;能够根据原始凭证和记账凭证填制明细账、总账、日记账;会编制科目汇总表;能够根据科目汇总表填制总账和报表;能编制资产负债表、利润表和现金流量表;会装订会计凭证,了解会计档案的保管要求。</p> <p>3. 能力目标: 使学生掌握分析和运用会计信息进行相关决策与评价的方法,提高学生解决经济生活中实际问题的综合能力。</p>	<p>总论、会计要素与会计等式,账户与复式记账、借贷记账法在工业企业中的运用、会计凭证、登记账簿、财产清查、财务会计报告、会计处理程序、会计假设和会计信息质量要求等</p>	
14	企业认知实习	<p>1. 素质目标: 增强爱岗敬业、工匠意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解本专业方向较全面的生产实际知识;认识相关的工作岗位,了解一定的职业规范。</p> <p>3. 能力目标: 知道并遵守操作流程</p>	<p>下厂参观、了解相关企业生产流程、企业经营活动的全过程及特点,培养学生对专业的兴趣,使学生认识到学好专业知识的必要性,形成初步的专业认知。</p>	
15	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 培养团队协作精神,明白个人利益需服从集体利益;培养严谨细致的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 了解和掌握精准营销的含义、意义、内容、分类、基本原则等基础知识;了解精准营销的技术与话术,了解精准营销心理学与客户开发等。</p> <p>3. 能力目标: 能正确掌握精准营销的程序和方法;具有应用所学知识分析和处理实际问题的能力;能为企业设计出一套健全并适合单位发展需要的精准营销方案;能掌握企业的整体运作流程;具有将知识进行综合运用并创新的能力。</p>	<p>快消品精准销售及方案设计;精准销售技术及话术;精准销售心理学与客户开发。</p>	
16	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 培养创新意识、创业精神;培养职业生涯规划意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握市场营销知识及营销方案设计。</p> <p>3. 能力目标: 具有团队合作能力;具有创新创业能力;具有运用会计专业知识解决实际问题的能力。</p>	<p>创新基础知识;房地产、保险公司、汽车等行业的营销方案策划</p>	
17	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 培养社会责任感和社会参与意识;培养创业意识;培养良好的思想品德和职业道德;培养吃苦耐劳的精神。</p> <p>2. 知识目标: 理解网络创业的含义、基本形式;掌握网络创业的相关知识;了解“大众创业、万众创新”;掌握移动互联相关技术;掌握通过微营销进行相关商业宣传与服务。</p> <p>3. 能力目标: 能理解并发现网上创业机会及途径,具备处理网络(网店)图片处理的能力,能利用网络进行营销,具有有效的人际交流、沟通能力,具有团队协作能力。</p>	<p>网上创业概述;电子商务创业实践;商品展示图片制作;移动服务及微营销应用。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	社会实践	<p>1. 素质目标: 增强爱国爱党爱社会主义制度意识; 培养社会责任感、劳动精神, 热爱劳动。</p> <p>2. 知识目标: 深入社会, 了解国情、民情; 深入实际, 了解社会主义改革实践的成功经验和有待进一步解决的问题; 深入城乡、工农, 了解人民群众的工作、生活状况。</p> <p>3. 能力目标: 具有观察社会、认识社会、适应社会的能力; 具有分析和解决问题的能力; 具有理论联系实际, 自我锻炼, 自我提升的能力。</p>	结合所学市场营销专业进行认识实习; 就近选择社会调查、劳动锻炼、服务活动、援助活动、勤工俭学活动。	
9	毕业综合实训及顶岗实习	<p>1. 素质目标: 增强爱岗敬业、工匠意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解专业方向的较全面的生产实际知识; 掌握一定的操作技能和职业综合技能, 初步适应相关的工作岗位。</p> <p>3. 能力目标: 遵章守纪, 岗敬业, 吃苦耐劳。</p>	顶岗实习使学生就本专业的所学付诸实践, 并借助这一过程了解社会、了解行业。使得毕业后与社会、工作零距离对接。	

(三) 课程思政要求:

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国社会主义市场经济发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。例如, 在进行市场营销学 4P 营销的讲解时, 教师可以带领学生从“国货之光”“中华老字号”的角度探索我国著名品牌的产品策略, 分析这些产品中蕴含的工匠精神、爱国情怀和民族自豪感。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。例如, 组织学生对部分商家的价格策略、促销策略、消费者满意度等进行调研, 加强对学生诚信做人素质的培养, 同时, 教师可以组织学生对我国电商违规促销案例进行调查, 分析这些促销策略中的缺陷, 促使学生在调查中明白通过恰当方式进行促销的积极意义, 树立“厚商德、明规范、勇担责、正观念”的职业精神。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其 中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
						16	13		13	10		0	0	理论周			
						3	6	2	6	7	6	14	20	实践周			
						1	1		1	1		0	0	考试周			
公共基础课程	1	A+A	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧		(1)		
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+A	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w		(1)		
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2					6周, (2)		
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④	10周, (1)、(2)		
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥			(1)、(4)		
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧		(1)、(5)		
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧						10周, (1)、(6)		
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			<u>2</u>	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4						12周		
	12	J	应用数学	4	58	58			<u>2</u>	2							
	13	A	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2		(2)		
专业(技能)课程	14	A	<u>市场营销学</u>	5	64	32	24	8	<u>4</u>								
	15	A	<u>电子商务</u>	5	64	40	24		<u>4</u>								
	16	A	<u>人力资源管理</u>	2	26	26				<u>2</u>							
	17	A	<u>经济基础知识</u>	4	64	56	8			<u>5</u>					课证融通		
	18	A	<u>客户关系管理</u>	2	38	26	8	4		<u>3</u>							
	19	A	<u>工商管理专业知识与实务</u>	4	80	56	24			4w					课证融通		
	20	A	<u>市场调查方案设计</u>	2	40		40					2w					
	21	A	<u>精准营销销售技术</u>	2	40		40					2w					
	22	A	<u>营销策划</u>	4	52	40	12					<u>4</u>					
	23	A	<u>消费行为学</u>	2	26	26						<u>2</u>					
	24	A	<u>统计学基础</u>	4	52	40	12					<u>4</u>					
	25	A	<u>网络营销</u>	3	52	32	12	8				<u>4</u>					
	26	A	<u>营销渠道开发与管理</u>	4	50	30	12	8					<u>5</u>				
	27	A	<u>基础会计</u>	3	40	32	8					<u>4</u>					
	28	A	<u>现代推销学</u>	4	50	30	12	8				<u>5</u>					
	29	A	<u>营销方案设计与执行</u>	2	40		40					2w					
	30	A	<u>智慧电商营销实训</u>	4	80		80					4w					
	31	A	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40						6w			
	32	A	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w							
	33	A	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10				1w						
	34	A	<i>社会实践</i>	2	48			48			2w						
	其它	36	E	毕业教育											14w 18w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2568	934	1450	184	24	20		20	20				

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，

采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	初级经济师	初级	选考
3	普通话等级证书	二级乙等及以上	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.9%
2	公共基础课	766	30%
3	理论课	918	36%
4	实践课	1634	64%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

本专业教学团队现有专职教师7人，具备“双师”素质教师5人，其中高级职称7名、研究生学历2名，国家拓展培训师1人，国家高级物流师1名，学院学科带头人2人；另有兼职教师2人，共享员工1人，外聘教师1人。师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。教师团队治学严谨，教研能力强，教学经验丰富，教学特色鲜明。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；
- (3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的专用教室、计算机房等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“培训、实训一体化”形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。市场营销专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	企业经营沙盘实训室	模拟电商企业经营	市场营销、网络营销、智慧（电商）营销实训	沙盘道具、电脑、投影仪
		模拟企业经营流程	专业拓展：房地产、保险、汽车营销方案设计实训	
		企业经营业绩分析	营销渠道开发与管理	
2	攀枝花市大学生产业创业孵化园	创新创业	创新创业教育	办公设备
		市场营销策划	市场营销/营销策划	
		网络营销设计	网络营销	
3	计算机科学技术实验实训室	应用 Windows 系统、office 软件、数据库	计算机文化基础	电脑、投影仪、网络
		智慧电商营销实训	电子商务	

3. 校外实训基地

学院依托攀钢、攀西地区及全国广泛的就业单位，与攀钢集团生活服务有限公司、攀枝花汽车商会、成都新筑路桥股份有限公司、金海开元名都大酒店、攀枝花百盛商业有限公司、攀枝花圣乘工贸有限责任公司、攀枝花市东区华硕电脑专卖店、攀枝花市跃丰商贸有限公司、中国移动通信服务攀枝花分公司、伊城地产、中国电信股份有限公司攀枝花分公司、中国平安电话车险分公司、中国石油公司攀枝花分公司等合作建设校外实训基地。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关市场营销理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、营销、信息技术类文献等，如：《中国商贸》、《决策与信息》、《科技创新导报》、《经济与管理研究》、《经济日报》、《成功营销》、《新营销》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

(1) 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

(2) 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

(3) 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

(4) 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

(5) 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

(6) 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40	60	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40	60	过程考核+终结性考核
3	实训课	60	40	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：(1) 关注学生个体差异；(2) 注重学习过程评价；(3) 着眼学生学习目标达成；(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

网络直播与运营专业人才培养方案

一、专业名称及代码

网络直播与运营（560214）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
新闻传播大类 (56)	广播影视类 (5602)	互联网和相关服务(64) 商务服务业(72) 批发业(51) 零售业(52)	商务专业人员(2-06-07)、 销售人员(4-01-02)、 互联网营销师(4-01-02-07)、 商务咨询服务人员(4-07-02) 客户服务管理员(4-07-02-03)、 全媒体运营师(4-13-05-04)等	直播策划、直播销售、 直播运营、直播推广等

五、培养目标与培养规格

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网各类新媒体电商平台以及相关服务业、批发业、零售业等行业的直播策划与运营、直播销售与推广、商务咨询服务人员等职业群，能够从事新媒体营销推广、运营管理、客户服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

(一) 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
4. 掌握普通话及英语交际表达的基础知识。
5. 掌握计算机操作及移动终端运用基础知识。
6. 掌握市场营销学、客户关系管理等基础理论知识。
7. 掌握必备的网络直播基础知识。
8. 掌握新媒体视觉设计、短视频策划制作知识。
9. 掌握互联网营销策划知识。
10. 掌握网络直播运营、直播团队搭建等知识。
11. 掌握影视后期讲解等知识。
12. 掌握新媒体运营知识。
13. 掌握网页设计与制作知识。
14. 掌握办公软件高级应用知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 熟悉相关国家标准和行业规范。
4. 具有较强的人际交往能力、应变能力及团队合作能力。
5. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
6. 具备积极的开拓精神和独立工作的能力。
7. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
8. 具备新媒体设计及运营能力。
9. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作的能力。
10. 熟悉常用办公软件，具备一定的网络直播知识及运用操作能力。
11. 能使用现代信息技术进行交流，具有进行网路营销策划与组织的能力。
12. 具有对信息行业的新技术学习及运用的能力。
13. 具备网络信息采集、筛选和编辑的能力，能够根据要求进行网站内容更新、策划与制作的能力。
14. 具备一定的直播策划、销售、运营、推广能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	直播电商基础	1. 素质目标： 坚持社会主义的政治方向，拥护党的基本路线，树立科学的人生观、世界观和价值观；热爱直播电商工作。 2. 知识目标： 全面了解直播电商的基本知识、常用直播电商工具软件、直播电商基本工作流程等。 3. 能力目标： 提高学生直播电商理论素养和知识储备；培养学生策划直播电商项目的能力；培养学生实施直播电商活动的的能力；培养具备社会主义核心价值观的高素质直播电商人才。	1. 掌握直播电商运营与管理的相关知识；2. 积累直播电商知识；3. 策划直播电商项目；4. 筹备直播电商工作；5. 实施直播电商活动；6. 扩大直播电商影响；7. 复盘直播电商数据和规范直播电商行为。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	市场营销学	<p>1.素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 热爱直播电商工作。</p> <p>2.知识目标: 使学生掌握企业市场营销的基本知识、基本理论和基本技能; 熟悉和掌握分析市场营销环境、研究市场的购买行为、制定市场营销组合决策、组织和控制市场营销活动的基本程序、方法和策略。</p> <p>3.能力目标: 培养和提高正确分析和解决市场营销管理问题的能力, 具备较好的实际应用能力; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.掌握市场营销理念; 2.营销环境分析; 3.消费者双侧分析; 4.企业市场分析; 5.市场细分; 6.市场定位; 7.目标市场选择; 8.营销组合策略; 9.营销计划及执行; 10 营销伦理。</p>	
3	消费心理学	<p>1.素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2.知识目标: 通过研究消费者心理分析消费者行为, 通过分析消费者行为挖掘消费者心理, 找出消费共性, 为企业营销人员提供有效的营销依据。</p> <p>3.能力目标: 提升学生对消费者消费活动的分析能力; 及时捕捉消费者的需求与购买动机能力; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.消费者的消费心理活动特点及行为表现; 2.消费者的个性心理特征; 3.消费者的需要与购买动机; 4.消费者购买决策过程与消费者购买行为理论; 5.消费者群体的消费心理与行为; 6.影响消费心理与行为的因素、商品因素与消费者的心理及行为。</p>	
4	网页设计与制作	<p>1.素质目标: 培养学生坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观; 培养学生勤于思考、谦虚好学的品质及良好的职业道德; 培养学生的团队意识、分析问题、解决问题的能力及积极向上的审美能力; 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风和坚忍不拔的性格。</p> <p>2.知识目标: 掌握 HTML 语言并能够熟练使用 HTML 标记元素来书写网页框架; 掌握 Dreamweaver 软件的使用方法; 掌握 CSS 对网页外观和格式的控制、样式表的冲突和继承并能熟练应用样式表; 掌握 JS 的基本语法并熟练应用。</p> <p>3.能力目标: 能够进行网页的排版; 熟练应用 HTML, CSS 和 JS; 能够设计、开发各类静态网站。</p>	<p>1. HTML 基本元素; 2. CSS 样式表; 3. JavaScript 脚本编程语言; 4. 页面布局。</p>	
5	主播素养	<p>1.素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观, 培养爱岗敬业精神, 增强职业认同感。</p> <p>2.知识目标: 了解主播素养的要素, 熟悉网络主播应具备的政治素养、精神素养、业务素养。</p> <p>3.能力目标: 提升学生将来成为主播而提前明确努力的方向; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.主播政治素养; 2.主播精神素养; 3.主播业务素养; 4.主播形象管理; 5.主播语言表达; 6.主播心理素质; 7.主播应变能力; 8.主播专业知识。</p>	
6	普通话训练	<p>1.素质目标: 掌握标准普通话, 激发学生积极使用普通话语言进行沟通的信心; 提升个人表述能力及综合素养; 培养爱岗敬业精神, 增强职业认同感; 增进人际交往能力; 增强价值认同与文化自信。</p> <p>2.知识目标: 掌握普通话的单音节正确发音; 掌握普通话双音节的正确发音; 增强学生朗读短文的能力; 增强学生在无文字凭借的情况下说普通话的水平; 掌握普通话运用中正确的语音、语调、语气等。</p> <p>3.能力目标: 具备规范、流畅、生动形象的普通话口语表达能力; 具备语音能力达标, 普通话语音标准的能力; 能流利地使用普通话进行多场景交流; 能通过相应等级的普通话水平测试。</p>	<p>1.安全教育 2.正确认识普通话 3.普通话声调与轻声练习; 4. an 和 ang 的对比发音练习; 5. 关于 en 和 eng 6. in 和 ing 的发音练习; 7. un uen ing ong 的区别发音; 8. h 和 f ; 9. l 和 n 的练习; 10. uan uang iang 的发音区别; 11. 普通话常见的儿话音发音训练; 12. 单音节字的发音; 13. 双音节词语; 14. 声母韵母声调的准确练习; 15. 常见易错字练习; 16. 诗词练习和朗读能力练习; 17. 普通话水平测试练习。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	电子商务法	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 培养法治意识, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握与电子商务经营主体、经营行为、合同、快递物流、电子支付等相关法律法规。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1. 总则; 2. 电子商务经营者; 3. 电子商务合同的订立与履行; 4. 电子商务争议解决; 5. 电子商务促进; 6. 法律责任; 7. 附则; 8. 相关案例分析。</p>	
8	直播电商文案写作	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解并掌握直播文案写作的相关技巧, 熟悉直播文案设计的各个要点, 掌握规范的写作流程。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生结合实际情况积极灵活地完成直播话术撰写能力; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1. 直播话术撰写; 2. 直播文案写作技巧; 3. 直播脚本撰写; 4. 单品脚本设计; 5. 整体脚本设计; 6. 直播推广文案写作。</p>	
9	客户服务与管理	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解客户关系管理的概念; 掌握客户关系管理的内容; 清楚客户关系管理的程序; 了解客户关系管理在企业中的重要作用。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生获取客户资料, 并进行整理、归类和分析能力; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1. 流程与流程管理; 2. 客户服务规划过程; 3. 客户获取过程; 4. 优质客户服务体验的实现过程; 5. 客户服务质量提升过程; 6. 网络客户获取与个性化服务实施过程; 7. 呼叫中心运营与客户互动实施过程; 8. 大客户开发与关系维护过程; 9. 智能客户服务选择与顾问式客户服务实施过程。</p>	
10	短视频策划与制作	<p>1. 素质目标: 坚持知识、能力、素质有机融合, 注重提升课程的高阶性、突出课程的创新性、增加课程的挑战度, 契合学生解决复杂问题等综合能力养成。同时结合高校课程思政的建设目标和要求, 授课过程中强调学生的=职业道德和=伦理道德的树立, 具有理论联系实际、实事求是的工作作风和科学严谨的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 掌握短视频的特征、优势及使用的方法, 了解掌握新媒体运营知识, 短视频的渠道类型、内容类型及生产方式类型。</p> <p>3. 能力目标: 掌握短视频的拍摄方法, 掌握剪辑与包装短视频的方法, 掌握发布短视频的方法, 具备不同类型短视频制作技巧, 具备短视频制作与创意能力。</p>	<p>1. 短视频的策划; 2. 短视频的拍摄; 3. 短视频的包装; 4. 视频脚本创作技巧; 5. 视频音频融合技巧; 6. 短视频创意与构思。</p>	
11	直播才艺训练	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 通过实训让学生了解常用直播才艺表现形式掌握常用直播知识。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1. 直播才艺概述; 2. 主播语言表达能力训练; 3. 镜头感训练; 4. 直播间环境布景; 5. 主播化妆训练; 6. 主播技艺才能的培养与提升。</p>	
12	消费者行为分析	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 使学生掌握消费者行为分析的基本方法和原理, 拓展学生的营销分析、沟通、销售以及客户管理能力, 更有利于营销业务的展开。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1. 消费者需求心理倾向分析; 2. 消费者的人性心理弱点; 3. 消费宣传的心理暗示; 4. 消费环境的潜移默化; 5. 提供决策依据; 6. 培养消费忠诚。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
13	直播电商运营	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解直播运营的基本环节和构成要素, 掌握直播运营的主要内容和方法, 熟悉了解不同直播平台, 掌握直播招募、直播管理和直播运营的知识; 了解和掌握分析直播数据的方法; 能够协助主播完成直播前中后期的各项工作及准备应急预案; 能够掌握用户维护、主播日常管理的方法。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生具备一定的直播活动策划能力; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.直播电商运营概述; 2.直播策划; 3.主播孵化; 4.直播带货; 5.直播推广和直播电商运营数据分析。</p>	
14	新媒体技术应用	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握从事新媒体平台运营维护、用户运营、内容运营、活动运营、新媒体数据分析技术应用等工作的理论知识; 能够根据融媒体理念和营销目标完成新媒体营销平台选择、用户画像构建、内容策划和活动策划与执行, 具备新媒体运营思维和应用新媒体技术的能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.新媒体技术应用概述; 2.新媒体平台管理; 3.新媒体用户体系构建与运营; 4.新媒体内容营销; 5.新媒体活动运营与技术应用; 6.新媒体数据分析应用。</p>	
15	影视后期讲解	<p>1. 素质目标: 培养学生具有热爱所学专业, 爱岗敬业的精神和强烈的法律意识, 以培养学生的创新精神和实践能力为重点, 促进学生个性发展的教育, 培养学生终身可持续发展的能力, 培养学生良好的思想道德品质及职业素养。</p> <p>2. 知识目标: 全面了解影视后期制作基本原理, 掌握影视特技制作的专业知识和技能, 掌握专业影视合成软件的具体操作。</p> <p>3. 能力目标: 具有独立进行影视创作的专业能力, 熟练使用Premiere Pro、After Effects等影视后期制作软件, 掌握视频编辑剪辑技能。</p>	<p>1.视频剪切、视频切换技巧; 2.关键帧控制; 3.滤镜运用技巧; 4.字幕文字特效与排版; 5.影视节目输出选择; 6.字幕动画制作。</p>	
16	社群运营	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解社群运营的类型、特点与作用, 掌握提社群运营的主要工作内容及常用工具, 从而提升产品销售, 维护顾客黏性。</p> <p>3. 能力目标: 让学生了解不同社群的运营方式; 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.重新认识社群, 打造私域流量池; 2.如何运营电商型社群; 3.如何运营学习型社群; 4.如何运营人脉型社群; 5.如何打造高效的社群运营团队; 6.如何用企业微信做好社群私域流量运营。</p>	
17	社群运营实训	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解社群运营的类型、特点与作用, 掌握提社群运营的主要工作内容及常用工具, 从而提升产品销售, 维护顾客黏性。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	<p>1.解读了电商型社群、学习型社群、人脉型社群的运营思维和运营方法; 2.实践电商型社群、学习型社群、人脉型社群的运营方法。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	商品摄影与图形图案处理训练	<p>1. 素质目标: 使学生具有较强的艺术商品摄影及摄像风格; 让学生能以多种形式展示和交流作品并能多形式地对自己和他人的现代媒体艺术作品进行评价与自我评价; 掌握评价的方法, 理解评价的内容。</p> <p>2. 知识目标: 掌握商品摄影与摄像的基本操作知识; 掌握各类商品相机的工作原理, 了解其结构特点和基本特性; 熟练掌握专业照相机的商品摄影技巧, 专业摄像机的拍摄技巧, 商品摄影的用光; 掌握利用计算机对照片进行加工、对视频进行编辑的基本方法; 掌握图像软件在各类图片处理上的运用, 控制图片的影调与色调, 并能对图片进行艺术再创造。</p> <p>3. 能力目标: 具备视听语言表达能力; 画面构图、用光、基础拍摄等专项能力; 熟练操作照相机完成不同画面的拍摄工作; 商品摄影岗位的职业能力; 照相机参数的调整能力; 照相机实操技术; 场面调度; 画面构图及光线的运用能力; 静止画面与运动画面的拍摄; 拍摄细节画面。</p>	1、商品摄影作品创作概述模块; 2、商品摄影构图模块; 3、光线的作用模块; 4、商品摄影色彩基础模块; 5、商品拍摄技巧实际操作模块。	
19	新媒体营销实训	<p>1. 素质目标: 坚持社会主义的政治方向, 拥护党的基本路线, 树立科学的人生观、世界观和价值观, 培养爱岗敬业精神, 增强职业认同感。</p> <p>2. 知识目标: 开展新媒体内容实训, 掌握新媒体运营技能。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 培养学生自主学习的能力和终身学习的习惯。</p>	1. 新媒体营销手段及方法训练; 2. 新媒体与新媒体技术; 3. 常用自媒体工具; 4. 常用自媒体平台。	
20	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 激发学生的职业认同与爱国热情; 培养创业意识和创新精神; 养成自主学习意识与团队合作精神; 养成良好的应变能力与社会适应能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握专业需要的形象设计知识; 掌握一定的场景技巧知识; 掌握必备的新媒体视听语言知识; 掌握直播展示与互动技巧知识; 掌握品牌宣传与策划知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据需要进行不同场景与主题的主播形象设计; 能够综合运用市场营销策略进行品牌宣传及推广; 具备良好的沟通与应变能力, 能够在直播过程中与受众对象进行有效互动。</p>	1. 直播形象设计; 2. 场景技巧; 3. 新媒体视听语言; 4. 直播展示与互动技巧; 5. 品牌宣传与策划。	
21	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 培养爱岗敬业、创新探索的精神。2. 知识目标: 了解创新创业基础知识与方法; 熟悉数字化工具的基本应用; 掌握网络直播与运营产品开发与营销以及相关企业创立的相关知识; 能熟练使用互联网及数字设备; 能运用 Word、Excel、PowerPoint 等应用软件开发资料收集、数据分析、项目论证、策划书撰写、汇报展示等内容的制作。</p> <p>3. 能力目标: 通过项目导向, 培养学生分析问题、解决问题、理论联系实际的能力; 通过团队协作, 培养学生的合作意识和沟通能力; 培养学生创新思维与创业意识, 习得相应的职业能力与创业能力, 树立科学的创新观与创业观。</p>	1. 创新创业基础理论与基本方法学习; 2. 分组调查及资料收集; 3. 资料分析与项目论证; 4. 项目制定与修改; 5. 阶段学习成果分享展示与评价; 6. 项目回顾及行业形势分析; 7. 网络直播企业创立模拟; 8. 项目策划书撰写; 9. 最终学习成果分享展示与评价。	
22	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识, 利用信息技术合法助力创业。</p> <p>2. 知识目标: 理解网络创业的含义、基本形式, 掌握网络创业的相关知识, 强化创业意识, 培养良好心理品质; 了解“大众创业、万众创新”方面的理论知识; 掌握图形图像处理软件学习方法, 培养网络(网店)图片的处理方法和能力; 掌握移动互联相关技术学习方法, 能够灵活应用微营销进行相</p>	1. 网上创业概述及了解相关创业政策; 2. 电子商务创业实践; 3. 商品展示图片制作; 4. 移动服务及微营销应用。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		关商业宣传与服务。 3. 能力目标: 熟悉生活中常见电商的基本模式; 能够理解并发现网上创业机会及途径, 能够从自身出发, 评估网上创业机会; 学习网上创业的知识、锻炼自身能力; 了解网上商城(B2C、C2C)前台处理及后台交易管理; 能够熟练使用PS常用工具, 学会常用信息化创业图片处理技术; 熟悉移动互联网常用软件, 能够使用微博、微信等进行营销宣传。		
23	社会实践	1. 素质目标: 树立正确的世界观、人生观、价值观; 具有较强的责任感、良好的思想政治素质、职业道德和遵纪守法精神。 2. 知识目标: 掌握行业相关的知识, 包括项目、结构、流程等。 3. 能力目标: 培养自主学习、分析问题及解决问题的能力; 具有一定的岗位适应能力、人际交流能力和灵活应变能力; 培养学生职业生涯规划能力。	1. 调研区域内行业发展现状及趋势; 2. 深入地方企业见习; 3. 记录见习企业的日常经营活动; 4. 分析并完成社会实践报告。	
24	毕业综合训练/岗位实习	1. 素质目标: 培养爱岗敬业精神, 提高职业素养; 更加全面深刻地认识社会、感悟人生; 促进树立正确的世界观、人生观和价值观。 2. 知识目标: 掌握专业所需的综合知识; 了解企业的生产过程、生产技术; 较深入地了解企业的设备、工艺和产品; 了解企业的组织管理、企业文化。 3. 能力目标: 能将所学专业知识与专业技能运用于业务实践, 并在实践中不断丰富专业知识, 强化专业技能。	1. 专业技能综合训练; 2. 企业文化; 3. 安全教育; 4. 职业素养; 5. 工作岗位实践。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国网络直播(自媒体和电商)行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任 课 部 门	课程名称 及其它	学 分	教 学 时 数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学 时	其 中			一	二	夏1	三	四	夏2	五	六	学期
						理论 教学	课内 实践	课 外 实 践	16	13		13	10		0	0	理论周
									3	6	2	6	7	6	14	20	实践周
1	1		1	1		0	0	考试周									
公共 基础 课程	1	A+A	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+A	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周, (2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④			10周, (1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧					(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧								10周, (1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			2	2							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	12	A	大学语文	2	32	32			2								
	13	A	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业 (技 能) 课程	14	A	市场营销学	5	64	64			4								
	15	A	直播电商基础	5	64	64			4								
	16	A	电子商务法	2	26	26				2							
	17	A	直播电商运营	4	52	52			4								
	18	J	短视频策划与制作	4	52	52			4								
	19	A	普通话训练	2	40		40			2w							
	20	J	商品摄影与图形图像处理 训练	2	40		40			2w							
	21	A	直播电商文案写作	4	52	52						4					
	22	J	影视后期讲解	2	26	26						2					
	23	A	消费心理学	4	52	52						4					
	24	A	主播素养	4	52	52						4					
	25	A	消费者行为分析	2	40		40					2w					
	26	A	直播才艺训练	2	40		40					2w					
	27	J	网页设计与制作	2	40	40							4				
	28	A	客户服务与管理	2	40	40						4					
	29	A	新媒体技术应用	3	40	40						4					
	30	A	社群运营	3	40	40						4					
	31	A	社群运营实训	2	40		40					2w					
	32	A	新媒体营销实训	4	80		80					4w					
	33	A	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w			
34	A	创新创业教育	1	20	10	10			1w								
35	A	创业信息技术	1	20	10	10					1w						
36	A	社会实践	2	48			48			2w							
37	A	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w		
其它	38	A	毕业教育												2w		
合计(含理论课周学时合计)				141	2564	1042	1374	148	24	18	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	图像制作员职业资格等级证书	中级及以上	选考
3	ITAT 技能证书	网页设计师	选考
4	数据库管理员	中级及以上	选考
5	普通话等级证书	二级乙等及以上	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.93%
2	公共基础课	740	29.04%
3	理论课	1026	40.27%
4	实践课	1522	59.73%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由2名专业带头人、9名以上专任专业核心课骨干教师、2名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才

的需求实际;

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2)具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的数字媒体艺术实训室3间,电子商务实训室3间,形体训练房2间,多功能商务礼仪训练中心1个,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。网络直播与运营专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	多媒体制作实训室	1. 掌握商品数据化采集, 拍照技能; 2. 掌握 photoshop 等常用图形图像处理软件的应用技术及处理技巧。	商品摄影与图形图像处理训练	多媒体计算机、投影设备、音响设备、黑(白)板等。
2	多媒体制作实训室	1. 使用摄影机、摄像机及相关后期制作软件进行短视频的拍摄与制作; 2. 掌握基本的剪辑技巧和后期包装技术。	短视频策划与制作	多媒体计算机、投影设备、音响设备、黑(白)板等。
3	计算机科学技术实验实训室	学习网页网站开发与维护, 使学生具备计算机及其它相关专业课学习和应用中所必需的网页制作与网站设计的基本知识和基本技能。	网页设计与制作	多媒体计算机、网络环境、投影设备、音响设备、黑(白)板等。
4	艺术类实训基地	1. 普通语音及声调训练 2. 朗读与会话训练 3. 普通话模拟测试练习	普通话训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
5	艺术类实训基地	1. 主播语言表达能力培训； 2. 主播形象管理训练； 3. 镜头感训练； 4. 直播间环境布景； 5. 主播化妆训练； 6. 主播技艺才能的培养与提升。	直播才艺训练	墙面镜、舞蹈把杆、音响设备、网络摄像机、直播平台、多媒体计算机、投影设备、黑（白）板等。
6	攀枝花市大学生产业创业孵化园	1. 熟悉数字化工具的基本应用； 2. 了解社群运营的类型、特点与作用，掌握社群运营的主要工作内容及常用工具。	社群运营实训	墙面镜、音响设备、多媒体计算机、投影设备、黑（白）板等。
7	攀枝花市大学生产业创业孵化园	1. 掌握网络直播与运营产品开发与营销以及相关企业创立的相关知识； 2. 开展新媒体内容实训，掌握新媒体运营技能。	新媒体营销实训	音响设备、网络摄像机、直播平台、多媒体计算机、投影设备、黑（白）板等。

3. 校外实训基地

具有攀钢集团生活服务有限公司、中国电信股份有限公司攀枝花分公司、金海开元名都大酒店、攀枝花百盛商业有限公司等多个稳定的校外实训基地，能为 120 名以上学生提供新媒体运营、社群运营、直播策划、直播销售、直播运营、直播推广等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括网络直播行业政策法规、行业标准、技术规范等；网络直播与运营专业技术类图书和实务案例类图书，如：《直播就该这么做》、《直播电商实战一本通》、《直播达人：从 0 开始教你 IP 变现》、《直播营销与运营》、《从零开始学做主播》、《直播电商 2.0》、《网络直播—从零开始学直播平台运营》、《新媒体运营与营销实操手册》、《新零售实战营销》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学

员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法,也是职业院校最重要的学习方法,采用基于工作过程的项目驱动教学,把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课,然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务,以学生为主导,进行问题的分析,提出解决方案,通过实践验证方案,老师辅助指导,最后测评结果,并对结果进行分析,学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照,教学过程录像、录音制作一些教学短片,有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习,修满学时考核获得相应的在线学习学分,要求具有一定的网络条件和相应设施。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全了专业教学质量监控管理制度,有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度,建立了与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化了教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内,严格按照本专业人才培养方案,完成规定的全部教学活动,至少取得141学分;依照考证安排及要求,取得计算机等级证书(全国一级)。达到人才培养方案规定的培养目标与规格,符合学籍管理规定的毕业条件,准予毕业,并颁发毕业证。

旅游管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

旅游管理（540101）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
旅游大类 (54)	旅游类 (5401)	商务服务业(72) 住宿业(61) 餐饮业(62)	导游(4-07-04-01) 旅游咨询员(4-07-04-04) 营销员(4-01-02-01) 旅游及公共游览场所服务人员(4-07-04-04) 旅店服务员(4-03-01-03) 旅行社计调(4-07-04-03)	导游、研学旅行指导教师、旅行社计调与销售、讲解员、酒店及餐饮企业服务与管理人员、景区服务与管理人员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向旅行社、旅游酒店、旅游景区、研学旅行机构等企业服务与管理职业群，能够从事导游带团、旅游产品营销、景区讲解、研学旅行服务与管理、旅游酒店服务与管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 具有思想政治、法律法规、大学语文、计算机及互联网应用、普通话表达等专业必备的基础理论知识。
4. 具有专业英语、服务礼仪、表达沟通、跨文化交际、市场营销、旅游心理学等专业基础知识。
5. 掌握导游业务、餐饮及酒店服务与管理、旅行社业务、研学旅行服务与管理、旅游产品营销等专业理论知识。
6. 具有创新创业、旅游安全管理等与专业能力及综合素质养成有关的其他知识。
7. 具有本专业先进的和面向人才市场需求的科学知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有英语日常服务会话能力。
4. 具有计算机文字和信息处理能力。
5. 具有导游带团、导游服务技巧、导游讲解等旅游接待与服务能力。
6. 具有餐饮与酒店行业接待、服务、管理能力。
7. 具有旅行社计调操作、研学旅行策划与管理能力。
8. 具有旅游企业基层组织、协调、销售、管理能力。
9. 具有从事旅游管理专业相关职业所需的方法能力、社会行为能力和创新能力。
10. 具有积极探索、开拓进取、勇于创新、自主创业的能力。
11. 具有旅游相关延伸行业的实践操作技能和基层管理能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	旅游学概论	<p>1. 素质目标：具有良好的思想品德，较强的社会责任感、荣誉感和进取精神；养成独立思考问题、分析问题、解决问题的学习能力；具备旅游从业人员所需的行业价值观念和认知。</p> <p>2. 知识目标：了解社会经济发展与旅游活动的关系；明确旅游活动的内容、种类和表现形式；掌握发展旅游业的基本要素及各要素之间的关系；了解旅游对接待地区的基本影响；了解旅游和旅游业的发展趋势。</p> <p>3. 能力目标：能够结合旅游者需求分析旅游市场的开发；能够用旅游资源开发和保护的知识深入分析旅游资源实际应如何开发；能运用旅游业发展对旅游目的地所带来的系列影响分析如何引导旅游业实现有效可持续发展；能用旅游学基础知识分析某地旅游业的发展状况。</p>	<p>1. 旅游与旅游学；2. 旅游的主体—旅游者；3. 旅游的客体—旅游资源；4. 旅游的媒介—旅游业；5. 旅游市场；6. 旅游组织；7. 旅游的影响；8. 旅游的可持续发展及发展趋势。</p>	
2	管理学基础	<p>1. 素质目标：真正学会用管理学理论思考实践问题；有效地将管理理论运用到管理自己的学习、生活和工作当中，并进行管理创新；提升自身修养，塑造人格魅力。</p>	<p>1. 管理学导论；2. 管理学的演进与发展；3. 决策；4. 计划；5. 组织；6. 组织变革与企业文化；7. 激励；8. 领导与沟通；9. 控制；10. 创新理论；</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>2. 知识目标: 了解管理学的特点、研究对象和内容,建立起管理学的基本知识框架;掌握管理学理论和主要代表人物及观点;了解决策的不同类型、程序、方法;掌握计划工作的特征、作用及目标管理和战略管理的基本特征和制定战略的方法;掌握组织设计的原则、权变因素以及主要组织结构形式的特点;理解企业文化的含义、内涵以及功能、结构层次及塑造过程;理解控制的含义、过程、分类。</p> <p>3. 能力目标: 能用所学管理学理论及方法分析自己身边的管理案例;能够根据管理的特征和性质,对资源进行优化配置;能够运用管理的基本职能,解决现实中的管理问题;能够用定性和定量的决策方法解决实际问题;能够运用目标管理的方法进行组织目标的设定。</p>	11. 管理新思潮。	
3	中国旅游地理	<p>1. 素质目标: 提升学生的自主学习能力及团队协作精神;使学生树立空间地域意识,学会多学科、多角度分析问题;培养旅游欣赏能力,具有生态保护意识与创新设计意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解各类旅游资源的旅游价值、空间分布规律;掌握中国旅游交通的发展与现状;掌握我国重要旅游景点的空间分布;掌握中国不同地域的景观特色,能正确解释其地理成因及旅游人地关系。</p> <p>3. 能力目标: 具备旅游资源调查与分析的能力;具备利用旅游交通进行旅游线路设计的能力;具备整合区域或全域旅游资源进行旅游产品组合、旅游形象设计的能力;具备不同旅游资源讲解能力;具备搜集、整理、提炼电子资料及纸质介质上旅游地理知识的能力。</p>	1. 课程导入; 2. 中国旅游交通与旅游线路设计; 3. 中国自然旅游资源; 4. 中国人文旅游资源; 5. 东北旅游区; 6. 黄河中下游旅游区; 7. 长江中下游旅游区; 8. 华南旅游区; 9. 西北旅游区; 10. 西南旅游区; 11. 青藏旅游区。	
4	导游业务	<p>1. 素质目标: 培养爱国思想,有弘扬优秀民族文化,传播正能量的思想意识;培养法纪观念,遵守行业规章和严守国家机密;培养对旅游事业的热爱和旅游服务意识;培养导游职业道德素质,身心健康;培养良好的合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握导游与导游服务基本理论知识;掌握景区导游、全陪、地陪、领队、散客导游带团的服务准备、服务内容、服务流程和服务技巧。</p> <p>3. 能力目标: 能按景区导游、地陪、全陪、领队、散客导游带团的程序和要求,进行导游带团服务;具备导游服务应变能力,能处理导游带团中的各种问题;能根据旅游团队具体情况,提供合适的导游服务。</p>	1. 导游工作认知; 2. 景区导游带团实务; 3. 地陪带团实务; 4. 全陪带团实务; 5. 领队带团实务; 6. 散客导游带团实务。	课证置换
5	四川旅游文化	<p>1. 素质目标: 具有较强的团队协作精神;具备较高的旅游欣赏能力;具有较强的生态环保意识;具有做事认真、负责、严谨、细致、守时等良好的职业操守。</p> <p>2. 知识目标: 学习了解四川历史旅游文化、四川民俗旅游文化和四川山水旅游文化等相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 具备对四川旅游文化资源进行调查和分析的能力;具备一定的旅游景点解说词写作与讲解能力;具有一定的对有关旅游电子资料和纸质资料进行收集、整理与分析提炼能力。</p>	1. 四川天下闻名; 2. 四川历史旅游文化; 3. 四川三国旅游文化; 4. 四川红色旅游文化; 5. 四川历史名人旅游文化; 6. 四川宗教旅游文化; 7. 四川少数民族旅游文化; 8. 四川饮食旅游文化; 9. 四川大熊猫旅游文化; 10. 四川山水旅游文化。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
6	普通话训练	<p>1. 素质目标: 掌握标准普通话, 激发学生积极使用普通话语言进行沟通的信心; 提升个人表达能力及综合素养; 培养爱岗敬业精神, 增强职业认同感; 增进人际交往能力; 增强价值认同与文化自信。</p> <p>2. 知识目标: 掌握普通话的单音节正确发音; 掌握普通话双音节的正确发音; 增强学生朗读短文的能力; 增强学生在无文字凭借的情况下说普通话的水平; 掌握普通话运用中正确的语音、语调、语气等。</p> <p>3. 能力目标: 具备规范、流畅、生动形象的普通话口语表达能力; 具备语音能力达标, 普通话语音标准的能力; 能流利地使用普通话进行多场景交流; 能通过相应等级的普通话水平测试。</p>	<p>1. 安全教育; 2. 正确认识普通话;</p> <p>3. 普通话声调与轻声练习; 4. an 和 ang 的对比发音练习; 5. 关于 en 和 eng; 6. in 和 ing 的发音练习; 7. un uen ing ong 的区别发音; 8. h 和 f; 9. l 和 n 的练习; 10. uan uang iang 的发音区别; 11. 普通话常见的儿话音发音训练; 12. 单音节字的发音; 13. 双音节词语; 14. 声母韵母声调的准确练习; 15. 常见易错字练习; 16. 诗词练习和朗读能力练习; 17. 普通话水平测试练习。</p>	
7	导游才艺训练	<p>1. 素质目标: 激发学生对旅游事业的热爱和爱国热情; 培养学生良好的服务意识和职业态度; 具有高尚的审美情趣; 具有创新意识和创新精神; 增强未来社会竞争力和职业发展能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常见易错字词的正确发音; 掌握 6-8 条趣味顺口溜; 掌握 10 个旅途小游戏; 掌握一定的识谱和歌曲演唱技能技巧; 能够演唱 3-5 首传统民歌。</p> <p>3. 能力目标: 具备不同场景下导游服务的应变和组织能力; 具备在导游服务中灵活运用不同才艺的能力。</p>	<p>1. 导游才艺技能概述; 2. 说话训练;</p> <p>3. 掌握容易读错的字词, 熟悉导游趣味顺口溜; 4. 中国非物质文化遗产部分项目解说; 5. 简谱识谱和歌唱呼吸; 6. 民歌演唱; 7. 了解中国民歌的基本情况; 8. 学习民歌演唱方法; 9. 学习中国民歌经典曲目。</p>	
8	旅游政策与法规	<p>1. 素质目标: 培养学生在未来的职业活动中严谨、守法的工作态度和良好的法律意识; 端正学生在职业活动中的政治立场, 规范学生的职业行为; 培养自觉维护党和国家政策法规的意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解我国旅游立法现状、行业管理部门以及职责权限、国外旅游管理体制; 掌握旅游法律关系的概念、构成要素和保护; 熟悉旅游相关法规的主要内容和旅游者合法权益保护的有关规定。</p> <p>3. 能力目标: 能对旅游纠纷案例从法律角度进行分析; 能采用有效法律手段维护相关主体的权益; 能处理日常生活和职业中的法律纠纷。</p>	<p>1. 旅行社管理法规制度; 2. 导游人员管理法规制度; 3. 旅游安全与保险; 4. 旅游交通与出入境管理法律制度; 5. 旅客住宿与食品管理法律制度; 6. 旅游资源管理法律制度; 7. 旅游合同管理法规; 8. 消费者权益保护法和旅游投诉管理法规制度。</p>	课证置换
9	旅游市场营销	<p>1. 素质目标: 运用多种教学手段密切联系工作实际, 激发学生的求知欲望, 培养学生科学严谨的工作态度和创造性工作能力; 培养学生热爱专业、热爱本职工作的精神; 培养学生一丝不苟的学习态度和自觉学习的良好习惯。</p> <p>2. 知识目标: 掌握旅游营销理念及框架内容, 掌握旅游者的消费心理知识; 掌握旅游营销的基本方法、步骤; 掌握旅游营销管理的基本知识与方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有一定的市场调查与分析, 并进而细分市场、选择市场的能力; 具有一定的沟通协调能力; 具有进行有效的营销组合策划能力; 具有基本的营销管理能力。</p>	<p>1. 旅游市场营销基础知识; 2. 旅游市场营销策略与管理; 3. 旅游市场营销在旅游业的应用。</p>	
10	旅游心理学	<p>1. 素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观和一定的文化品位与格调; 具有良好的思想政治素质、职业道德和遵纪守法精神; 具有较强的责任感、事业心以及团队协作精神; 具有一定的</p>	<p>1. 旅游心理学概论; 2. 旅游者的知觉与学习、需要与动机; 3. 旅游者的态度与情感, 人格与旅游行为;</p> <p>4. 影响旅游者旅游行为的社会心理</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		岗位适应能力、人际交流能力和灵活应变能力；具有健康的体魄和良好的心理素质。 2. 知识目标： 掌握旅游心理学的基本概念和理论；掌握运用基本理论判断分析各种心理现象的方法；掌握运用基本方法灵活处理旅游管理与服务各环节实际问题的技巧。 3. 能力目标： 对自身心理健康状态的把控和调适能力；对旅游者全面认识和分析能力；激发旅游者旅游需要和动机的能力；转变旅游者态度的能力；调动旅游者和旅游工作者积极情绪的能力；应对处理各类应激事件的能力。	因素；5. 旅游企业员工的心理素质与职业发展心理；6. 旅游服务概述与旅游服务行业心理；7. 群体心理与团队建设。	
11	导游英语	1. 素质目标： 旅游接待过程中行为得体，懂礼貌，讲规则；尊重文化差异和个人习惯；强化学生的职业意识；全面提高学生的职业素质；注重学生的团队协作精神与创新精神。 2. 知识目标： 熟悉旅游服务工作的主要流程和基本要求；掌握导游服务活动的相关词汇以及旅游接待的常用句型，包括迎接宾客、宾馆入住、餐厅就餐、谈论行程、观光游览、商店购物、娱乐活动、送客服务等；了解中西方文化差异。 3. 能力目标： 能够正确使用英语接待外宾；能够准确地使用英语向外宾介绍旅游线路；能够使用英语完成入住、退房、投诉等相关服务；具有一定的英语听说能力，并能用英语向外籍游客介绍一些知名的、具有中国特色和地方特色的旅游景点和产品的表达能力。	1. 接团；2. 途中讲解；3. 办理入住；4. 宾馆设施；5. 用餐；6. 讨论行程；7. 观光游览；8. 旅游购物；9. 游客患病；10. 送团。	
12	研学旅行概论	1. 素质目标： 培养爱岗敬业精神以及积极、乐观的心理素养；具备深厚的教育情怀以及正确人生观、价值观、世界观；深刻理解旅游兴国战略，树立为国家与地区旅游业发展贡献力量的信念。 2. 知识目标： 掌握研学旅行的定义、特点、目标及原则；了解研学旅行的历史渊源、发展状况、现状及发展趋势；了解研学旅行发展体系的要素及特征、基本架构及核心工作；掌握研学旅行活动课程的课程目标、课程内容、课程实施和课程评价；掌握研学旅行主办方、承办方的工作内容和工作流程；了解研学旅行基地营地建设与管理的基本知识；了解研学旅行工作机制和研学保障机制的基本知识。 3. 能力目标： 能够梳理研学旅行的发展历史；能够开发研学旅行活动课程；能够制定研学旅行主办方、承办方的工作流程；能够制定研学旅行基地营地的工作内容。	1. 课程导入；2. 走进研学旅行；3. 初识研学旅行；4. 探索研学旅行发展体系；5. 开发研学旅行活动课程；6. 明确研学旅行主办方；7. 遴选研学旅行服务机构；8. 建设研学旅行基地营地；9. 研学旅行案例实践；10. EEPM 职业技能等级证书标准解读。	
13	模拟导游训练（校内+校外）	1. 素质目标： 培养知识广博、讲解准确生动、服务热情、处事灵活的职业素质；培养自主学习能力与团队协作作精神；树立良好的职业态度与服务意识；培养安全意识与环保意识。 2. 知识目标： 掌握旅游公司导游工作相关规定；掌握导游服务流程和内容；掌握导游词撰写艺术；掌握导游语言艺术；掌握常见导游服务问题的处理方法与流程。 3. 能力目标： 能完成接团、送团、协调服务工作；能根据不同旅游元素及团型撰写导游词；能对各种类型的旅游景点进行专业讲解；能处理导游服务过程中的突发问题。	1. 安全教育；2. 旅游公司导游工作规范；3. 模拟导游带团服务；4. 导游词撰写及讲解；5. 导游服务中常见突发问题的处理。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
14	研学旅行课程设计与实操	<p>1. 素质目标: 树立安全意识与责任意识; 培养职业认同, 提升旅游服务综合素养; 拓宽视野, 深刻理解旅游兴国战略, 树立为国家与地区旅游业发展贡献力量信念。</p> <p>2. 知识目标: 掌握研学旅行活动课程的要素构成; 掌握研学旅行活动设计的七步法原则; 掌握研学旅行活动实施中的 1351 策略; 掌握研学旅行活动课程的评价方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有较强的沟通协调、策划组织和语言表达能力; 具有研学旅行项目开发运营、课程设计的能力; 具有研学旅行安全管理、风险防控的能力; 具有整合资源, 多维度思考问题的能力。</p>	<p>1. 安全教育; 2. 研学旅行活动课程目标; 3. 研学旅行活动课程内容; 4. 研学旅行活动课程实施; 5. 研学旅行活动课程评价; 6. 研学旅行实践: 安全、实施、管理; 7. 基于 1+X 职业技能证书考核标准的研学旅行课程设计与实操。</p>	
15	餐饮服务管理	<p>1. 素质目标: 培养学生的服务意识、爱岗敬业精神和职业态度, 树立专业认同感; 培养人际交往能力和团队合作精神; 培养学生的分析判断能力、开拓创新能力和科学决策能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解餐饮部在酒店中的地位和作用, 了解餐饮部的组织结构和岗位职责, 掌握餐饮部工作人员的素质要求; 了解中餐常用餐具、饮具、茶具的种类和用途以及中国菜的分类; 了解不同风格西餐菜肴, 掌握扒房服务流程及西餐菜肴与酒水的搭配原则; 了解宴会的特点和种类以及宴会预定管理, 掌握中西餐宴会前的准备工作; 掌握餐饮营销策略以及餐饮职业经理人的各种内容、餐饮服务质量管理的内容和特点。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据市场需求优化服务标准, 根据餐厅经营特色设计相应餐饮组织结构, 与各职能部门有效沟通与协调; 掌握中西餐和宴会服务的各项技能及服务流程; 能够根据市场需求, 提高餐饮服务的质量, 能够根据餐饮部门的目标成本及实际营业情况, 调整偏差并提出解决办法。</p>	<p>1. 初识餐饮业; 2. 中餐餐饮服务; 3. 西餐餐饮服务; 4. 宴会服务; 5. 餐饮运营管理。</p>	
16	前厅与客房服务管理	<p>1. 素质目标: 培养学生具有良好的政治素质、较强的法律意识、敬业精神和奉献精神; 培养学生良好的职业道和吃苦耐劳的优良品质; 具有良好的心理素质和应变能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解酒店前厅部业务管理内容; 掌握前厅部的业务工作和操作流程; 熟悉客房安全管理的特点、原则和主要内容; 熟悉客房部的业务特点, 明确客房部员工的素质要求; 掌握清洁服务与质量控制的标准与方法; 熟悉各类客房清洁的程序、标准和要领; 熟悉客房接待服务的环节和项目内容。</p> <p>3. 能力目标: 具备酒店前厅服务和接待入住客人的迎送行李服务能力; 具备为入住酒店的客人提供专业的前台礼仪服务能力; 具有较强的人际交往与沟通协调能力; 具有较好的口头表达能力; 具有处理酒店突发事件和特殊情况的应变能力。</p>	<p>1. 前厅部的主要任务、组织机构和岗位设置及各岗位的主要职责; 2. 前厅销售的基本策略, 酒店客房价格的构成及类型; 3. 前厅日常管理的工作内容及具体的工作方法; 4. 客房部的主要任务、组织机构和岗位设置及各岗位的业务分工; 5. 清洁服务与质量控制的标准与方法; 6. 各类客房清洁的程序、标准和要领; 7. 客房接待服务的环节和项目内容; 8. 公共区域卫生的特点、内容及质量控制方法; 9. 客房设备用品使用、维护和控制管理的方法; 10. 事故和特殊情况处理的方法和要领。</p>	
17	旅行社经营与管理	<p>1. 素质目标: 激发学生对旅游事业的热爱和爱国热情; 培养学生良好的礼貌礼节和旅游职业道德、服务意识、团队精神; 培养学生的分析判断能力, 开拓创新能力和科学决策能力。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉旅行社接待服务的心理学和基本礼仪知识; 掌握旅行社工作的基本沟通技巧; 熟悉旅行社外联部、导游部、计调部及财务部基本业务和工作流程; 掌握旅游接待过程中突发事件的处理方法和技巧。</p>	<p>1. 旅行社行业认知; 2. 旅行社的设立; 3. 旅行社的产品开发与优化; 4. 旅行社的外联销售业务; 5. 旅行社计调业务; 6. 旅行社的接待业务; 7. 旅行社人力资源管理; 8. 旅行社的财务运行。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>3. 能力目标: 具备进行外联旅游线路设计及外联业务洽谈的能力; 能够对外联市场进行细分并确定不同营销对象的外联营销策略; 能够进行旅游服务项目采购, 具有发团和接团的实际运作能力; 能够运用销售促成技巧进行门市接待服务, 建立良好的客户关系; 能够进行旅行社投资管理、会计核算、财务预算及分析。</p>		
18	酒店英语	<p>1. 素质目标: 培养学生的职业意识, 全面提高学生的职业素质; 引导学生尊重文化差异和个人习惯; 培养学生的团队协作精神与创新精神。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉涉外旅游酒店服务工作的主要流程和基本要求; 掌握相关词汇以及常用句型, 包括迎接宾客、宾馆入住、客房服务、餐厅就餐、娱乐活动、退房服务等; 了解中西方文化差异。</p> <p>3. 能力目标: 能够正确使用英语接待外宾; 能够使用英语完成入住、退房、投诉等相关服务; 具有一定的英语听说能力, 并能用英语向外籍游客介绍一些知名的、具有中国特色和地方特色的菜肴。</p>	<p>1. 预定房间; 2. 迎宾接待; 3. 总机服务; 4. 客房服务; 5. 餐饮服务; 6. 其他服务; 7. 结账离店。</p>	
19	旅游服务礼仪	<p>1. 素质目标: 具备敬人、敬己、敬业的职业精神和职业态度; 塑造良好个人形象和职业形象; 培养学生良好的旅游服务意识; 培养学生具有与人合作共事的团队精神; 培养学生的分析判断能力, 开拓创新能力和科学决策能力。</p> <p>2. 知识目标: 理解服务礼仪的内涵、本质、服务态度重要性; 掌握服务礼仪的养成途径; 理解并掌握服务礼仪的原则; 掌握旅游服务仪容、仪表、仪态规范; 掌握服务人员的着装及饰品佩戴的要求; 掌握服务人员的仪态礼仪规范; 掌握常见的服务礼貌用语; 掌握酒店各部门的服务礼仪规范; 掌握销售接待和导游接待的相关礼仪常识。</p> <p>3. 能力目标: 养成服务礼仪习惯, 并自觉运用于旅游实践工作; 掌握化妆和卸妆的技巧; 学会在旅游服务工作中正确着装; 掌握旅游服务人员的表情、站姿、行姿、蹲姿、手势、坐姿, 养成在旅游服务过程中恰当运用仪态礼仪的习惯; 掌握常见的旅游服务礼貌用语, 养成在旅游服务过程中恰当运用礼貌服务用语的习惯。</p>	<p>1. 旅游交际礼仪认知; 2. 旅游从业人员的形象礼仪; 3. 旅游从业人员的日常交往礼仪; 4. 旅游从业人员的礼仪; 5. 国际交往礼仪; 6. 宗教礼仪; 7. 我国主要少数民族及港澳台地区礼仪; 8. 我国主要客源国的习俗与礼仪。</p>	
20	礼仪训练	<p>1. 素质目标: 具备敬人、敬己、敬业的职业精神和职业态度; 塑造良好个人形象和职业形象; 培养学生具有与人合作共事的团队精神; 培养学生的分析判断能力, 开拓创新能力和科学决策能力。</p> <p>2. 知识目标: 理解服务礼仪的内涵、本质、服务态度重要性; 掌握服务礼仪的养成途径; 理解并掌握服务礼仪的原则; 掌握服务仪容、仪表、仪态规范; 掌握服务人员的着装及饰品佩戴的要求; 掌握服务人员的仪态礼仪规范; 掌握常见的服务礼貌用语。</p> <p>3. 能力目标: 养成服务礼仪习惯, 并自觉运用于实践工作; 掌握化妆和卸妆、着装的技巧; 能恰当的采用表情、站姿、行姿、蹲姿、手势、坐姿; 能正确使用常见的服务礼貌用语。</p>	<p>1. 安全教育; 2. 仪容礼仪训练; 3. 仪态礼仪训练; 4. 场景模拟训练; 5. 礼仪操。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
21	餐饮及酒店服务技能训练	<p>1. 素质目标: 培养服务意识与敬业精神, 树立良好的职业道德; 培养沟通协调能力和团结协作的精神; 培养吃苦耐劳的优良品质, 具备良好的心理素质和克服困难的勇气。</p> <p>2. 知识目标: 掌握餐厅礼仪; 熟悉托盘的结构和装盘的知识; 掌握餐巾花的折叠手法与要领; 熟悉餐具摆放的基本知识和技能; 掌握酒店前厅部和客房部对客服务工作的操作流程。</p> <p>3. 能力目标: 具备较强的人际交往与沟通协调能力; 能够独立或配合完成餐饮服务工作流程; 能够独立完成前厅接待服务工作流程; 能够独立完成客房服务工作流程; 能够掌握餐饮与酒店服务中意外或突发情况的处理方法。</p>	<p>1. 安全教育; 2. 餐厅礼仪训练; 3. 托盘训练; 4. 餐巾折花训练; 5. 中餐摆台训练; 6. 前厅预定服务训练; 7. 前厅入住接待训练; 8. 客房铺床训练。</p>	
22	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 拓展学生的旅游国际化视野, 深刻理解旅游兴国策略; 强化学生的安全意识、责任意识、服务意识; 养成自主学习意识与团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉旅游服务工作的主要流程 and 基本要求; 了解导游服务活动的相关安全管理实务; 掌握旅游活动中常见的意外事故及应急处理能力; 增加对专业其他领域知识的认知。</p> <p>3. 能力目标: 能够运用相关知识解决旅游服务与管理中的实际问题; 能够冷静应对各种突发事件, 提高学生的应急处理能力; 具有自主学习能力; 提高学生的思考问题能力、创新能力及策划能力。</p>	<p>1. 主要旅游客源国(地区)概况; 2. 旅游+战略下的旅游新业态; 3. 旅游安全综合管理。</p>	
23	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 德育首位素质; 自我认知素质; 创新创业素质; 团队协作素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式。</p> <p>3. 能力目标: 能独立进行项目策划, 并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略。熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理。</p>	<p>1. 创新创业基础理论与基本方法学习; 2. 分组调查及资料收集; 3. 资料分析与项目论证; 4. 项目制定与修改; 5. 阶段学习成果分享展示与评价; 6. 项目回顾及行业形势分析; 7. 旅游企业创立模拟; 8. 项目策划书撰写; 9. 最终学习成果分享展示与评价。</p>	
24	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范, 具有社会责任感和社会参与意识, 利用信息技术合法助力创业。</p> <p>2. 知识目标: 理解网络创业的含义、基本形式, 掌握网络创业的相关知识, 强化创业意识, 培养良好心理品质; 了解“大众创业、万众创新”方面的理论知识; 掌握图形图像处理软件学习方法, 培养网络(网店)图片的处理方法和能力; 掌握移动互联相关技术学习方法, 能够灵活应用微营销进行相关商业宣传与服务。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉生活中常见电商的基本模式; 能够理解并发现网上创业机会及途径, 能够从自身出发, 评估网上创业机会; 学习网上创业的知识、锻炼自身能力; 了解网上商城(B2C、C2C)前台处理及后台交易管理; 能够熟练使用PS常用工具, 学会常用信息化创业图片处理技术; 熟悉移动互联常用软件, 能够使用微博、微信等进行营销宣传。</p>	<p>1. 网上创业概述及了解相关创业政策; 2. 电子商务创业实践; 3. 商品展示图片制作; 4. 移动服务及微营销应用。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
25	社会实践	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际意识和吃苦耐劳、团队合作精神; 培养学生的工作责任心和严谨、细致、热心的职业态度; 培养学生的服务意识、职业道德和遵纪守法精神; 培养学生的信息素养。</p> <p>2. 知识目标: 了解地区旅游行业的发展现状及趋势; 了解不同旅游企业的经营与管理相关知识; 掌握不同旅游服务的具体工作流程、服务标准。</p> <p>3. 能力目标: 具备将专业所学与工作实际相结合的能力; 培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力; 具备一定的岗位适应能力、人际交流能力和灵活应变能力; 培养学生职业生涯规划能力。</p>	<p>1. 调研地区主要旅游资源; 2. 调研地区旅游行业发展现状; 3. 深入地方旅游企业见习; 4. 记录见习旅游企业的日常经营活动; 5. 分析并完成社会实践报告。</p>	
26	毕业综合训练/岗位实习	<p>1. 素质目标: 培养爱岗敬业精神, 提高职业素养; 更加全面深刻地认识社会、感悟人生; 促进树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 掌握专业所需的综合知识; 了解企业的生产过程、生产技术; 较深入地了解企业的设备、工艺和产品; 了解企业的组织管理、企业文化。</p> <p>3. 能力目标: 能将所学专业知识与专业技能运用于业务实践, 并在实践中不断丰富专业知识, 强化专业技能。</p>	<p>1. 专业技能综合训练; 2. 企业文化; 3. 安全教育; 4. 职业素养; 5. 工作岗位实践。</p>	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国旅游行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
								16	13			13	10		0	0	理论周
								3	6	2		6	7	6	14	20	实践周
								1	1			1	1		0	0	考试周
公共基础课程	1	A+A	形势与政策	1	32	32		⑧	⑧			⑧	⑧				(1)
	2	W	军事课	4	148	36	112	2w									
	3	W+A	劳动教育	4	96		96	1w	1w			1w	1w				(1)
	4	A	心理健康教育	2	32	12	20		2								6周,(2)
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20	8				2	④	④				10周,(1)、(2)
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥					(1)、(4)
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧				(1)、(5)
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		4+⑧									10周,(1)、(6)
	9	B	体育	3	58	8	50	2	2								
	10	A	英语	4	58	58		2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24	4									12周
	12	A	大学语文	2	32	32		2									
	13	A	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2				(2)
专业(技能)课程	14	A	旅游学概论	4	64	64		4									
	15	A	管理学基础	2	32	32		2									
	16	A	中国旅游地理	4	52	52			4								
	17	A	导游业务	4	52	52			4								
	18	A	四川旅游文化	2	26	26			2								
	19	A	普通话训练	2	40		40		2w								
	20	A	导游才艺训练	2	40		40		2w								
	21	A	旅游政策与法规	4	52	52						4					
	22	A	旅游市场营销	4	52	52						4					
	23	A	旅游心理学	4	52	52						4					
	24	A	导游英语	2	26	26						2					
	25	A	研学旅行概论	2	26	26						2					
	26	A	模拟导游训练(校内)	1	20		20					1w					
	27	A	模拟导游训练(校外)	1	20		20					1w					
	28	A	研学旅行课程设计与实操	2	40		40					2w					
	29	A	餐饮服务管理	3	40	40							4				
	30	A	前厅与客房服务管理	3	40	40							4				
	31	A	旅行社经营与管理	3	40	40							4				
	32	A	酒店英语	1.5	20	20							2				
	33	A	旅游服务礼仪	1.5	20	20							2				
	34	A	礼仪训练	2	40		40						2w				
	35	A	餐饮及酒店服务技能训练	4	80		80						4w				
	36	A	专业拓展选修	6	120	40	40	40							6w		
	37	A	创新创业教育	1	20	10	10			1w							
	38	A	创业信息技术	1	20	10	10					1w					
	39	A	社会实践	2	48		48				2w						
	40	A	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720								14w	18w	
	其它	41	A	毕业教育													2w
合计(含理论课周学时合计)				141	2558	1036	1374	148	22	18	0	22	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习,其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学,包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示,专业核心课以课程名称加下划线标示,考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育,每个专题教育2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育,每个专题2学时,采用线上教学方式,由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	导游员资格证书		选考
3	研学旅行策划与管理(EEPM)等级证书	初级或中级	选考
4	茶艺师资格证书	初级及以上	选考
5	大学英语等级证书	四级或六级	选考
6	普通话等级证书	二级乙等及以上	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.96%
2	公共基础课	740	29.11%
3	理论课	1020	40.13%
4	实践课	1522	59.87%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成,专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、8名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成,师生比达1:25以上,双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。具有高尚的师德,爱岗敬业,遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的企业工作经验,熟悉企业岗位任职与职业技能要求;
- (2)具有较强的本专业知识水平,能胜任所教授的课程;
- (3)具有高校教师职业资格证书,具有一定的本专业教研与科研能力;
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力;
- (5)骨干教师应具有双师素质,宽视野,新理念,有较强实践动手能力;
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称;

(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际;

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4) 教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2) 具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4) 熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的艺术类实习基地、餐饮及酒店实训基地、攀枝花市大学生产业创业孵化园、计算机房等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式,配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与生产工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。旅游管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	艺术类实习基地	1. 普通话语音及声调训练 2. 朗读与会话训练 3. 普通话模拟测试练习	普通话训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等
2	艺术类实习基地	1. 导游趣味顺口溜训练 2. 中国非物质文化遗产解说训练 3. 中国经典民歌演唱训练	导游才艺训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒、落地镜等
3	艺术类实习基地	1. 模拟导游带团服务训练 2. 导游词撰写及讲解训练 3. 导游服务中常见突发问题处理训练	模拟导游训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等
4	艺术类实习基地	1. 仪容礼仪训练 2. 仪态礼仪训练 3. 场景模拟训练 4. 礼仪操训练	礼仪训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒、落地镜等
5	餐饮及酒店实训基地	1. 餐饮服务技能训练 2. 酒店服务技能训练	餐饮及酒店服务技能训练	投影仪、电脑、音响设备、餐桌、餐具、单人床、床上用品等
6	攀枝花市大学生产业创业孵化园	1. 研学旅行课程方案设计 2. 研学旅行课程实操展示	研学旅行课程设计与实操	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
7	攀枝花市大学生产业创业孵化园	1. 创新方法训练 2. 创业意识训练 3. 创业模拟训练	创新创业教育	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等
8	计算机房	1. 电子商务创业实践； 2. 商品展示图片制作； 3. 移动服务及微营销应用。	创业信息技术	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等

3. 校外实训基地

具有中国旅行社攀枝花分社、中国国际旅行社攀枝花分社、攀枝花市教育旅行社、成都润邦国际酒店、攀枝花市金海开元名都大酒店、攀钢集团生活服务有限公司南山宾馆、攀枝花花舞人间实业有限公司、得天独厚餐饮酒店管理集团、金沙明珠大酒店、攀钢集团公司驻北京接待处、云南大理洱海度假区等 10 余个稳定的校外实训基地，能为 120 名以上学生提供导游服务、研学旅行指导教师、研学旅行安全员、旅行社计调、餐饮服务、前厅接待、客房服务、旅游产品销售等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括旅游行业政策法规、行业标准、技术规范等；旅游管理专业技术类图书和实务案例类图书，如：《中国国家地理》、《中国旅游饭店》、《中国旅游年鉴》、《四川旅游年鉴》、《旅游文化》、《旅游学刊》、《旅游科学》、《当代旅游》、《旅游纵览》、《旅游世界》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价:(3) 着眼学生学习目标达成:(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

婴幼儿托育服务与管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

婴幼儿托育服务与管理专业(520802)。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
医药卫生大类 (52)	健康管理与促进类 (5208)	学前教育 (831) 社会保障 (94)	幼儿教育教师(GBM20804) 健康管理师(4-14-02-02) 生活照料服务人员(GBM41001)	幼儿园教育与管理、幼儿营 养与管理、幼儿问题矫正与 管理、信息管理员等

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向学前教育与儿童卫生保健行业的婴幼儿教育与保育、家庭教育指导、健康管理等职业群，能够从事婴幼儿托育服务与管理、学前教育与儿童卫生保健行业的婴幼儿教育与保育、家庭教育指导、健康管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 熟悉婴幼儿教育事业和幼儿健康教育领域的方针政策，了解国内外与本专业相关的新理论和发展趋势和方向。
4. 具有熟练的普通话表述能力和英语交际表达的基础知识。
5. 掌握计算机操作和移动终端运用的基础理论知识。
6. 掌握与音乐、舞蹈、美术、现代教育技术相关的基本知识。
7. 掌握学习幼儿身心发展的特点、规律、个体差异，有利于促进幼儿全面发展的策略和方法。
8. 掌握适应职业岗位所必需的儿童发展、学前教育、学前心理、幼儿卫生等相关知识。
9. 掌握早教中心和幼儿园环境创设、一日生活安排、游戏与教育活动、保育和班级管理的方法和知识。
10. 掌握幼儿安全防护和救助及观察、谈话、记录等方式了解幼儿防护和问题解决的基本方法。
11. 掌握健康管理学的基础理论知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具备婴幼儿教育及幼儿健康领域的教学设计、组织、管理、评价能力。
4. 掌握婴幼儿园游戏设计、组织、指导、评价能力。
5. 具备婴幼儿园五大领域教学活动设计、组织、指导、评价能力。
6. 具备保教结合能力，能够按照婴幼儿身心发展特点，运用相关教育理论知识和教学方法，组织适合的教育教学活动。
7. 具备基本的音乐、舞蹈创编、绘画、手工、幼儿园环境创设能力。
8. 了解婴幼儿身心发展的特点、规律、个体差异，并能通过相应的评测方法与手段进行评价并制定促进其前面发展的策略与方法。
9. 掌握家庭教育的相关理论，具备家庭教育的指导能力。
10. 具备自主学习、反思和发展的能力。
11. 具有良好的语言表达能力与写作能力。
12. 具备较强的组织管理能力。
13. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作的能力。
14. 熟悉常用办公软件，具备一定的计算机知识及运用操作能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	幼儿教育学	<p>1. 素质目标：具备幼儿教师的职业道德和素质；具备自我学习和自我提高的素质；具备对实际问题的处理应对能力素质。</p> <p>2. 知识目标：让学生了解学前教育发展历史和未来发展趋势；掌握学前教育学基本概念、基本理论、基本原则和方法；了解我国幼教工作的政策和法规，熟悉关于儿童权利的内容以及维护儿童合法权益的途径。</p> <p>3. 能力目标：具备观察了解幼儿的技能；具备与幼儿以及家长、社区沟通的技能；具备选择和利用、开放各种教育资源的技能；具备根据幼教基本原则理解和整合各领域内容综合</p>	<p>1. 学前教育概述；2. 学前儿童发展与儿童观；3. 学前教育目标；4. 幼儿园课程；5. 幼儿园教学活动；6. 学前儿童的游戏；7. 幼儿园环境创设；</p> <p>8. 幼儿教师；9. 幼儿园班级管理；10. 学前教育机构与家庭、社区和小学。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		实施教育活动技能；具备创设有利于幼儿发展的环境的技能。		
2	乐理与视唱 练耳	<p>1. 素质目标：培养学生理论联系实际的能力，通过理论的教学产生对于幼儿专业工作的兴趣，树立对视唱练耳的基础熟练程度的掌握；打好学习其他专业课的基础；具备较好的职业素养；培养爱岗敬业精神，树立正确的儿童发展观和教育观。</p> <p>2. 知识目标：掌握简谱与线谱熟练能力；建立看谱就能唱有谱就能教的基本能力；熟悉基本节奏的练习方法；能看懂乐谱中的记号以及使用方法；掌握会运用乐谱的基本能力。</p> <p>3. 能力目标：了解基本乐理知识，掌握基本乐理技巧，具备五线谱与简谱的看谱视奏和视唱能力；能听得出来音准，掌握音准和示范音准的能力，并在此基础上增加节奏的练习与准确拍子的运用，并掌握所有乐谱的教学方法。</p>	1. 音的产生；2. 五线谱记谱法；3. 音符与休止符；4. 音符时值特殊划分与连音；5. 节奏与节拍；6. 切分与弱起；7. 节奏型与音值组合法；8. 常用记号的使用。	
3	健康管理概论	<p>1. 素质目标：培养学生科学的健康观念；培养学生积极向上的精神；培养学生创新意识；学生具备健康管理的职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握系统的健康管理基础知识；掌握健康管理的基本知识和技能；了解健康管理在中国的需求以及应用前景；掌握常见慢性病的健康干预与指导；树立预防为主的理念和以健康服务模式为指导的思想。</p> <p>3. 能力目标：健康信息调查表的制定和应用能力；具备对健康信息收集、分析管理与利用的能力；具备健康风险评估和风险管理能力；具备对健康管理干预计划的制定及实施能力；具备对常见慢性病的健康干预与指导能力；具备健康教育能力。</p>	1. 健康管理概论；2. 慢性非传染性疾病；3. 营养与膳食；4. 身体活动；5. 心理与健康；6. 饮酒与吸烟；7. 健康信息收集；8. 健康风险评估；9. 健康指导与健康咨询；10. 健康教育；11. 健康体检；12. 健康保险；13. 健康管理中的伦理问题。	
4	幼儿科学教育	<p>1. 素质目标：对学前儿童科学教育工作感兴趣，树立起热爱学前儿童和学前教育事业的专业思想；有良好的心理品质，有较强的人际交往能力和团队合作精神；更新科学教育观念、拓展科学教育教学与科研的视野，提高科学素养。</p> <p>2. 知识目标：能够记忆和理解学前儿童科学教育的主要概念、理论和观点；掌握学前儿童科学教育的目标、内容、要求、指导要点及途径，增强对学前儿童科学教育教学的认知；掌握以科学的认知论与方法论去解释幼儿园的科学教学现象。</p> <p>3. 能力目标：能够对科学教育活动进行自主设计和方案书写，并能对幼儿园科学教育活动方案进行组织与实施；能够综合运用科学的评价指标对幼儿园科学教育课程方案、课程教学实施做出科学合理的评估。</p>	1. 学前儿童科学教育概论；2. 学前儿童科学教育的基本观点及原则；3. 学前儿童科学教育活动的目标与内容；4. 学前儿童科学教育活动的教学方法；5. 学前儿童科学教育活动的教学设计；6. 学前儿童科学教育环境创设；7. 学前儿童科学教育评价。	
5	幼儿社会教育	<p>1. 素质目标：培养学生积极向上的精神；培养学生对于社会的正确认知；培养学生良好的职业道德。</p> <p>2. 知识目标：了解学前儿童社会教育的理论与原理；掌握学前儿童社会性发展及其影响因素；掌握学前儿童社会教育的目标与内容；掌握学前儿童一日生活、教学活动、区域活动及幼儿园与家庭、社区互动中社会教育实施的方法与策略；理解和掌握学前儿童社会性发展的特点和学前儿童社会教育的一般规律。</p> <p>3. 能力目标：具备对学前儿童进行社会认知、社会归属感的教育活动进行设计的能力；具备对学前儿童自我意识教育活动进行设计的能力；具备在日常生活、教学活动中对学前儿童进行人际交往能力进行设计和教育的能力；具备对学前儿童亲社会行为进行设计的能力；具备对学前儿童问题行为进行干预的能力。</p>	1. 学前儿童社会教育概述；2. 学前儿童社会性发展的影响因素；3. 学前儿童社会教育的目标与内容；4. 学前儿童自我意识的发展与教育；5. 学前儿童人际交往能力的发展与教育；6. 学前儿童亲社会行为的发展与教育；7. 学前儿童社会认知发展与教育；8. 学前儿童归属感的发展与教育；9. 学前儿童问题行为的干预与矫正。	
6	声乐基础与 幼儿歌曲演唱	<p>1. 素质目标：激发学生对幼儿教育事业的热爱和爱国热情；培养学生的独立学习能力；培养学生歌唱的呼吸能力、歌唱的共鸣、歌唱的咬字能力；培养学生具有献身幼教事业的理想和精神，践行社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标：让学生掌握歌唱发声的基础知识，基本技能，嗓音保护的有关知识；声乐教师对学生进行系统的声音训</p>	1. 学习声乐应具备的条件；2. 了解歌唱器官的构造；3. 声音的高低和强弱；4. 歌唱的发声原理；5. 歌唱的呼吸；6. 少儿歌唱发声的正确概念和辨别；7. 获得呼吸支点的方法；8.	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>练,让学生用科学的发声方法进行歌唱,并理解歌曲的思想内容,感受歌曲的艺术形象。</p> <p>3.能力目标:通过演唱不同风格、不同体裁、不同形式的歌曲提高歌唱和表现能力,通过参加校内组织的晚会、歌唱比赛、社会的公益演出,提高学生的演唱能力,以巩固所学专业基础知识:学习儿童歌曲的演唱与表演。走进幼儿园进行实践教学,教授少儿演唱歌曲、排练节目,提高学生的组织能力。</p>	歌唱时的喉头位置;9.歌唱的共鸣;10.歌唱的咬字与吐字。	
7	普通话训练	<p>1.素质目标:掌握标准普通话,激发学生积极使用普通话语言进行沟通的信心;提升个人表述能力及综合素养;培养爱岗敬业精神,增强职业认同感;增进人际交往能力;增强价值认同与文化自信。</p> <p>2.知识目标:掌握普通话的单音节正确发音;掌握普通话双音节的正确发音;增强学生朗读短文的能力;增强学生在无文字凭借的情况下说普通话的水平;掌握普通话运用中正确的语音、语调、语气等。</p> <p>3.能力目标:具备规范、流畅、生动形象的普通话口语表达能力;具备语音能力达标,普通话语音标准的能力;能流利地使用普通话进行多场景交流;能通过相应等级的普通话水平测试。</p>	<p>1.安全教育;2.正确认识普通话;3.普通话声调与轻声练习;4.an和ang的对比发音练习;5.关于en和eng;</p> <p>6.in和ing的发音练习;</p> <p>7.un uen ing ong的区别发音;8.h和f;</p> <p>9.l和n的练习;10.uan uang iang的发音区别;</p> <p>11.普通话常见的儿话音发音训练;12.单音节字的发音;13.双音节词语;14.声母韵母声调的准确练习;15.常见易错字练习;16.诗词练习和朗读能力练习;17.普通话水平测试练习。</p>	
8	幼儿游戏实践训练	<p>1.素质目标:激发学生对自身事业的热爱和爱国热情;培养学生良好的教学意识和服务意识;具有高尚的审美情趣;具有创新意识和创新精神。</p> <p>2.知识目标:了解幼儿常规游戏的相关理论与实践方法;培养学生的综合素质;通过实训掌握常见幼儿游戏活动类型、作用与具体运用;提高学生作为自己专业的服务人员应具备的才艺技能。</p> <p>3.能力目标:能够组织和实施幼儿常规游戏;培养学生健康的思想作风,认真的学习态度,以及团队合作意识;树立严谨规范的学习作风,培养学生认真的学习态度,不怕吃苦的精神;培养与众不同的气质。</p>	<p>1.幼儿游戏的基本理论;</p> <p>2.幼儿角色游戏和结构游戏的相关理论与实践方法;</p> <p>3.幼儿表演游戏和智力游戏的相关理论与实践方法;</p> <p>4.幼儿体育游戏和语言游戏的相关理论与实践方法;</p> <p>5.幼儿体育游戏和语言游戏的相关理论与实践方法;</p> <p>6.幼儿音乐游戏和美术游戏的相关理论与实践方法;</p> <p>7.幼儿特色游戏和绘本游戏的相关理论与实践方法。</p>	
9	幼儿营养与保健	<p>1.素质目标:具备幼儿教师的职业道德和素质;具备自我学习和自我提高的素质;具备对实际问题的处理应对能力素质。</p> <p>2.知识目标:了解学前儿童八大系统及感觉器官的特点,掌握其保育要点;了解影响学前儿童生长发育的因素及规律;了解学前儿童常见病的病因、表现及预防;了解学前儿童常见心理问题的症状诱因及矫正。</p> <p>3.能力目标:能运用营养学基础知识及配、制膳原则对幼儿食谱进行分析评价;能对幼儿常见意外事故进行初步处理;能较熟练地进行体温测量、物理降温、滴眼药、鼻腔滴药及耳道滴药等。</p>	<p>1.学前儿童发育与发展;</p> <p>2.学前儿童营养与膳食卫生;</p> <p>3.学前儿童心理健康与保健;</p> <p>4.学前儿童常见疾病及预防;</p> <p>5.学前儿童意外事故的预防与急救措施。</p>	
10	幼儿园经营与管理	<p>1.素质目标:对幼儿园经营与管理工作感兴趣,树立起热爱学前儿童和学前教育事业的专业思想;有较强的人际交往能力和团队合作精神;能够进行外联设计及外联业务洽谈;能够进行幼儿园投资管理、财务预算及分析。</p> <p>2.知识目标:能够记忆和理解幼儿园发展战略的主要概念、理论,了解幼儿园宏观管理理念,掌握幼儿园课程领导,</p>	<p>1.幼儿园发展战略;</p> <p>2.幼儿园宏观管理;</p> <p>3.幼儿园课程领导;</p> <p>4.幼儿园保教管理;</p> <p>5.幼儿园后勤支持;</p> <p>6.幼儿园公共关系;</p> <p>7.幼儿园安全管理;</p> <p>8.幼儿园品质管理;</p> <p>9.幼儿园人力资</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		熟悉幼儿园保教管理,了解幼儿园后勤体制,信息化管理、财务管理,理解幼儿教育法律法规方面的知识。 3.能力目标: 能够对科学教育活动进行自主设计和方案书写,并能对幼儿园科学教育活动方案进行组织与实施;能根据幼儿园教育目标和幼儿身心发展的特点制定完整且详细的班级各类课程教学教案;能够综合运用科学的评价指标对幼儿园科学教育课程方案、课程教学实施做出科学合理的评估。	源; 10.幼儿园信息化管理; 11.幼儿园财务管理; 12.幼儿教育法律法规。	
11	幼儿体育与健康	1.素质目标: 对幼儿教育感兴趣,树立起热爱幼儿和学前教育事业的专业思想;有良好的心理品质,有较强的人际交往能力和团队合作精神;培养高效的工作能力;养成良好的职业习惯,达到学前教育教师的素质要求。 2.知识目标: 掌握幼儿各阶段体育活动与健康基本知识和要领;掌握幼儿体育活动的基本理论和方法;掌握幼儿体育活动的组织能力。 3.能力目标: 掌握幼儿学习体育与健康基本知识的认知特点;掌握幼儿体育与健康教学的基本理论和方法;掌握幼儿体育教学活动的组织能力;运用各种适合幼儿的、生动形象的教具进行教学;掌握各种适合幼儿体育活动的教学方法。	1.幼儿体育与健康; 2.基本动作的发展; 3.运动器械与游戏; 4.幼儿体育游戏; 5.幼儿体操; 6.民族民间体育游戏; 7.幼儿定向运动; 8.幼儿体育活动的组织形式; 9.幼儿体育活动的计划与评价; 10.幼儿体育的卫生与安全。	
12	舞蹈基础与幼儿舞蹈创编	1.素质目标: 培养健康的审美和健全的人格;提高学生的身体素质;培养学生欠缺的团队合作精神;培养学生性格开朗,热爱生活,提高学生体验美欣赏美的能力;启迪学生智慧,激发学生潜能,陶冶情操。 2.知识目标: 通过学习及训练,习得舞蹈基础知识及幼儿舞蹈创编能力,提升幼儿舞蹈教育的方法与技能;形成形体优美、四肢协调、增加肢体灵活性和柔韧性;锻炼学生的毅力。 3.能力目标: 活动筋骨,舒展身体,增长强身健体的能力;欣赏高雅艺术,提高艺术审美能力;娱乐身心的能力;提高学生社会交往能力;吃苦耐劳能力和拥有自信美丽的状态。	1.舞蹈艺术的产生与发展; 2.舞蹈的艺术特征及分类; 3.舞蹈教育的目的与方针; 4.学前儿童舞蹈教育的意义; 5.幼儿教师舞蹈基本能力要求与专业素质; 6.舞蹈基础训练常识; 7.舞蹈基础训练扶把练习,下叉练习; 8.舞蹈基础训练平衡感练习,身韵练习; 9.控制和平转练习; 10.民族民间舞蹈与技巧; 11.幼儿舞蹈与创编。	
13	形体训练	1.素质目标: 培养吃苦耐劳、爱岗敬业的精神;培养健康的审美和健全的人格;提高学生的身体素质;培养学生欠缺的团队合作精神;培养学生性格开朗,热爱生活,提高学生体验美欣赏美的能力;启迪学生智慧,激发学生潜能,陶冶情操。 2.知识目标: 通过学习及训练,练习形体基础知识及身体四肢协调控制能力,提升体态优美的方法与技能;形成形体优美、四肢协调、增加肢体灵活性和柔韧性;锻炼学生的毅力。 3.能力目标: 提升学生的外在形象,提高从业服务能力;活动筋骨,舒展身体,增长强身健体的能力;欣赏高雅艺术,提高艺术审美能力;娱乐身心的能力;提高学生社会交往能力;吃苦耐劳能力和拥有自信美丽的状态。	1.安全教育; 2.形体训练简介与内容; 3.形体训练的目的,纠正错误形体类型; 4.站姿训练和呼吸; 5.关于音乐和表演; 6.把杆动作; 7.扶把练习; 8.平衡感练习; 9.控制练习; 10.平转练习; 11.身韵练习; 12.手势练习; 13.节奏感和乐感练习; 14.起范儿练习; 15.方位训练和身韵组合。	
14	现代教育技术综合实训	1.素质目标: 激发学生对自身事业的热爱和爱国热情;培养学生良好的教学意识和服务意识;具有高尚的审美情趣;具有创新意识和创新精神。 2.知识目标: 学习网络教育资源的常规获取方法;学习文本、图像、音视频等素材的处理能力;学习制作课件并进行说课展示的能力。 3.能力目标: 培养教育信息化素养;掌握常见的文本、图像、音视频等素材的处理能力;培养课件设计与制作的艺术审美能力,提高未来社会竞争和发展能力。	1.现代教育技术概论; 2.文本、图像、音视频等素材的获取途径; 3.文本、图像、音视频等素材的加工处理方法; 4.PowerPoint 课件制作; 5.多媒体课件设计制作与说课展示。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	幼儿园教育活动设计与指导	<p>1. 素质目标: 培养学生良好职业道德和职业素养, 培养学生对其教学对象的热爱, 培养学生具有良好的教育观念、培养学生具有较强的幼儿园教育活动设计能力, 培养学生具有献身幼教事业的理想和精神, 践行社会主义核心价值观。</p> <p>2. 知识目标: 了解幼儿园教育活动的内涵、特点、性质和类型; 了解幼儿园教育活动设计的内涵、原则、步骤; 重点掌握幼儿园语言、科学、社会、健康、艺术教育活动的含义、特点、目标和设计步骤; 了解幼儿园教育环境创设。</p> <p>3. 能力目标: 学会幼儿园语言、科学、社会、健康、艺术教育活动方案设计; 能根据幼儿园语言、科学、社会、健康、艺术教育活动方案组织实施并做相应的指导和评教。</p>	<p>1. 幼儿园教育活动概述;</p> <p>2. 幼儿园教育活动设计概述;</p> <p>3. 幼儿园语言教育活动的设计与指导;</p> <p>4. 幼儿园科学教育活动的设计与指导;</p> <p>5. 幼儿园社会教育活动的设计与指导;</p> <p>6. 幼儿园健康教育活动的设计与指导;</p> <p>7. 幼儿园艺术教育的设计与指导;</p> <p>8. 幼儿园教育环境创设。</p>	
16	儿童发展评估	<p>1. 素质目标: 具备健全的心理素质和健康的身体; 具备良好的职业态度、爱岗敬业与吃苦耐劳精神、团结协作精神、踏实肯干与乐于奉献的精神和良好的职业道德修养。</p> <p>2. 知识目标: 掌握幼儿身心发展的特点、规律、个体差异和促进幼儿全面发展的策略方法; 掌握幼儿心理健康维护与救助的理论及方法; 掌握观察、谈话、记录等了解幼儿的基本方法; 了解幼儿家庭教育与指导的相关理论及方法。</p> <p>3. 能力目标: 了解幼儿身心发展的特点、规律、个体差异, 并能通过相应的评测方法与手段进行评价并制定促进其前面发展的策略与方法; 掌握家庭教育的相关理论, 具备家庭教育的指导能力。</p>	<p>1. 儿童心理行为发展;</p> <p>2. 儿童心理行为发展的影响因素;</p> <p>3. 儿童心理行为异常;</p> <p>4. 儿童心理行为评估;</p> <p>5. 0~6岁儿童常见心理行为问题的教育指导;</p> <p>6. 儿童心理行为问题干预和教育指导案例分析;</p> <p>7. 家庭教育支援。</p>	
17	幼儿园环境创设	<p>1. 素质目标: 具备幼儿教师的职业道德和素质; 具备自我学习和自我提高的素质; 具备对实际问题的处理应对能力素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握幼儿园环境创设的原则和方法, 了解各区域的创设规格; 掌握幼儿园各个环节环境创设的方法和指导原则; 提升学生在幼儿园环境创设方面的思想性、创新性和审美意识。</p> <p>3. 能力目标: 使学生掌握空间环境创设的基本技能, 掌握设计与制作幼儿园墙饰玩教具的基本方法, 初步具备独立创设幼儿园环境的能力。</p>	<p>1. 幼儿园环境教育基本理论;</p> <p>2. 幼儿园环境创设的基本理论;</p> <p>3. 幼儿园户外环境创设;</p> <p>4. 幼儿园公共区域环境创设;</p> <p>5. 幼儿园班级环境创设;</p> <p>6. 幼儿园民族民间文化环境创设。</p>	
18	学前美术基础与创作	<p>1. 素质目标: 培养健康的审美和健全的人格; 培养学生知觉能力; 培养感情的丰富达到身体和精神的均衡; 培养缜密的思维与规划能力; 培养创新意识。</p> <p>2. 知识目标: 通过学习, 掌握基本的美术知识及创作能力, 提升幼儿美术教育技能; 学习和勤奋练习作画, 培养动手能力和审美、逻辑思维能力; 培养运用媒介和技术进行实践活动的能力。</p> <p>3. 能力目标: 通过练习活动, 拓展文化视野, 理解美术与生产生活的关系, 培养审美观和判断能力; 促进学生的全面发展及毕业教学形式多样化的能力。</p>	<p>1. 简笔画概述;</p> <p>2. 简笔画工具材料和造型训练;</p> <p>3. 静物简笔画;</p> <p>4. 植物简笔画;</p> <p>5. 景物简笔画;</p> <p>6. 动物简笔画;</p> <p>7. 人物简笔画;</p> <p>8. 简笔画创编;</p> <p>9. 简笔画的实践应用;</p> <p>10. 综合练习。</p>	
19	专业实习	<p>1. 素质目标: 培养学生正确的热爱幼儿、关心幼儿、尊重幼儿的儿童观, 增强学生在幼儿园实习的安全意识; 培养学生责任和担当意识与吃苦耐、爱岗敬业的职业精神; 培养学生良好的团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解学前儿童的生理和心理特点; 熟悉幼儿教师的工作性质和职责; 掌握学前儿童社会性发展及其影响因素; 熟悉幼儿园的工作流程; 掌握学前儿童社会教育的目标与内容; 掌握学前儿童社会学习的特点与教育的原则方法; 掌握学前儿童一日生活、教学活动、区域活动实施的方法与策略。</p> <p>3. 能力目标: 具备对学前幼儿的生理和心理特点观察和熟知的能力; 具备在指导老师的协助下进行独立组织幼儿游戏活</p>	<p>1. 了解学前儿童的生理和心理特点;</p> <p>2. 熟悉幼儿教师的工作性质和职责;</p> <p>3. 掌握学前儿童社会性发展及其影响因素;</p> <p>4. 熟悉幼儿园的工作流程;</p> <p>5. 掌握学前儿童社会教育的常规教育活动;</p> <p>6. 熟悉幼儿园组织幼儿游戏活动的方法;</p> <p>7. 掌握学前前幼儿一日生活、教学活动、区域活动的实施方法与策略;</p> <p>8.</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		动的能力；具备一定的幼儿班级管理和协调能力；具备对学前儿童问题行为进行干预和处理幼儿班级突发情况的能力；具备与学前幼儿家长交流沟通能力。	掌握与学前幼儿家长交流沟通技巧。	
20	专业拓展选修	<p>1. 素质目标：激发学生对自身事业的热爱和爱国热情；培养学生良好的教学意识和服务意识；具有高尚的审美情趣；具有创新意识和创新精神。</p> <p>2. 知识目标：结合本专业人才培养目标，对教学模式进行理实一体的训练；学习利用信息化教学手段，完善学生的专业知识与能力结构；学习采用项目导向、任务驱动的教学模式，激发学生的学习热情，提高学生运用相关专业知识来分析问题及解决问题的能力；通过训练让学生适应未来择业或创业需求。</p> <p>3. 能力目标：培养教育信息化素养；掌握常见的文本、图像、音视频等素材的处理能力；培养课件设计与制作的艺术审美能力；提高未来社会竞争和发展能力。</p>	<p>1. 介绍和学习古今中外一些优秀的艺术作品；2. 学习艺术欣赏基本技巧与知识；3. 了解幼儿玩教具的题材及种类；4. 常规玩教具制作技术；</p> <p>5. 玩教具设计中色彩表现的基本要素以及表现手法；6. 利用闲置的教育资源进行玩教具的再设计、再利用；7. 了解和体验幼儿有声绘本阅读课程；8. 幼儿有声绘本阅读课程模拟和实施；9. 有声绘本阅读课程成果展示；10. 了解和体验基于 PAD 的幼儿数学认知课程；11. 基于 PAD 的幼儿数学认知课程课程模拟和实施。</p>	
21	创新创业教育	<p>1. 素质目标：提高学生的创新意识和创新能力；树立爱岗敬业的精神；培养学生的思想道德品质。培养学生的表达能力；培养学生的团队合作意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握幼儿教育基本方法，并把各种教学方法灵活运用到教学实践中；掌握说课的基本步骤；把握讲课的基本要领。</p> <p>3. 能力目标：培养学生口头表达能力；培养学生灵活运用各种教学方法能力。培养学生的管理学生的能力；培养学生的沟通能力。</p>	<p>1. 启发式教学方法的运用；2. 情景式教学方法的运用；3. 操作式教学方法运用；4. 如何导入课程；5. 如何说课；6. 学生试讲。</p>	
22	创业信息技术	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识，利用信息技术合法助力创业。</p> <p>2. 知识目标：理解网络创业的含义、基本形式，掌握网络创业的相关知识，强化创业意识，培养良好心理品质；了解“大众创业、万众创新”方面的理论知识；掌握图形图像处理软件学习方法，培养网络（网店）图片的处理方法和能力；掌握移动互联相关技术学习方法，能够灵活应用微营销进行相关商业宣传与服务。</p> <p>3. 能力目标：熟悉生活中常见电商的基本模式；能够理解并发现网上创业机会及途径，能够从自身出发，评估网上创业机会；学习网上创业的知识、锻炼自身能力；了解网上商城（B2C、C2C）前台处理及后台交易管理；能够熟练使用 PS 常用工具，学会常用信息化创业图片处理技术；熟悉移动互联常用软件，能够使用微博、微信等进行营销宣传。</p>	<p>1 网上创业概述及了解相关创业政策；2 电子商务创业实践；3 商品展示图片制作；4 移动服务及微营销应用。</p>	
23	社会实践	<p>1. 素质目标：通过社会实践强化学生的专业能力；给学生课余一个健康的成长空间；提高学生思想道德素质；增强学生社会实践能力；培养学生劳动思想习惯；学习新的技能，积累新的经验；</p> <p>2. 知识目标：增强学生社会实践意识；学习到课堂上没有的</p>	<p>1. 根据专业特点，布置相应的社会实践项目，了解行业发展情况及需求；2. 加强交流，随时了解学生的实践情况，努力提供实</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		待人接物方法；增强学生与团队的凝聚力；增进学生与社会的团队合作精神；通过社会实践互相促进，共同提高；发现自己不足，主动学习别人长处；提高公关技巧，提升自身交流能力。 3. 能力目标： 树立正确的世界观、人生观、价值观；具有较强的责任感、良好的思想政治素质、职业道德和遵纪守法精神。	践能力的锻炼的良好平台； 3. 提供准确有效的启发，引导学生更好的社会实践中体现自己的价值，增强自信和社会责任感； 4. 加强学生的思想道德建设，树立正确的三观，引导促进学生能力和素质的全面发展，为培养德才兼备的学生努力。	
24	毕业综合训练/岗位实习	1. 素质目标： 培养吃苦耐劳精神，提升服务意识；养成爱岗敬业的态度及职业认同感；培养责任意识及事业心。 2. 知识目标： 了解专业方向的较全面的生产实际知识；掌握一定的操作技能和职业综合技能，初步适应相关的工作岗位。 3. 能力目标： 增强组织之间工作交流能力；提高工作公关技巧和能力；增强自己的业务能力；提出新颖和创新的观点能力；培养团体意识能力；增进学生与社会的团队合作能力。	1. 通过综合训练，布置相应的训练任务，提升专业能力； 2. 进入企业顶岗实习，岗位实习操作，感受企业文化与企业管理； 3. 做好交接工作； 4. 做好协助工作； 5. 加强各部门之间的信息交流工作； 6. 提供准确有效的提醒，锻炼当代大学生的岗位实习能力提供良好的平台和做好辅助工作。	

（三）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业（技能）课程教学过程以专业技能知识为载体，深入挖掘思政元素，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用，确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点，注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用，以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国婴幼儿托育服务与管理行业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的，易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合，逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点，将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”，将多个“思政线”形成一个“思政面”，建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生将岗位职业素养融入学习过程，调动学习积极性，重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神；引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

（一）教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注				
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六	学期
						理论教学	课内实践	课外实践										
						16	13		13	10		0	0	理论周				
						3	6	2	6	7	6	14	20	实践周				
						1	1		1	1		0	0	考试周				
公共基础课程	1	A+A	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧		(1)			
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w									
	3	W+A	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w		(1)			
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2					6周,(2)			
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8				2	④	④	10周,(1)、(2)			
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32						2+⑥			(1)、(4)			
	7	A	思想道德与法治	3	48	48							4+⑧		(1)、(5)			
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧						10周,(1)、(6)			
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2								
	10	A	英语	4	58	58			2	2								
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4						12周			
	12	A	大学语文	2	32	32			2									
	13	A	人文与科学素养选修	6	96	32	32	32	2	2		2	2		(2)			
专业(技能)课程	14	A	幼儿教育学	2	32	32			2									
	15	A	乐理与视唱练耳	2	32	32			2									
	16	A	健康管理概论	2	32	32			2									
	17	A	幼儿科学教育	4	52	52				4								
	18	A	幼儿社会教育	4	52	52				4								
	19	A	声乐基础与幼儿歌曲演唱	4	52	52				4								
	20	A	普通话训练	2	40		40			2w								
	21	A	幼儿游戏实践训练	2	40		40			2w								
	22	A	幼儿营养与保健	4	52	52						4						
	23	A	幼儿园经营与管理	4	52	52						4						
	24	A	幼儿体育与健康	2	26	26						2						
	25	A	舞蹈基础与幼儿舞蹈创编	4	52	52						4						
	26	A	形体训练	2	40		40					2w						
	27	A	现代教育技术综合训练	2	40		40					2w						
	28	A	幼儿园教育活动设计与指导	3	40	40						4						
	29	A	儿童发展评估	3	40	40						4						
	30	A	幼儿园环境创设	3	40	40						4						
	31	A	学前美术基础与创作	3	40	40						4						
	32	A	专业实习	6	120		120						6w					
	33	A	专业拓展选修	6	120	40	40	40						6w				
34	A	创新创业教育	1	20	10	10			1w									
35	A	创业信息技术	1	20	10	10					1w							
36	A	社会实践	2	48			48			2w								
37	A	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w				
其它	38	A	毕业教育											2w				
合计(含理论课周学时合计)				141	2558	1036	1374	148	22	20		20	22					

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课

时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	健康管理师	三级	选考
3	幼儿教师资格证		选考
4	心理咨询师	四级及以上	选考
5	社会工作者	四级及以上	选考
6	普通话等级证书	二级乙等及以上	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.96%
2	公共基础课	740	29.11%
3	理论课	1020	40.13%
4	实践课	1522	59.87%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、9名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1)具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1)须具备副高及以上职称；
- (2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才

的需求实际;

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力;

(4)教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神;

(2)具有3年以上相关岗位工作经历,具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验;

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励;

(4)熟悉职业教育教学特点和规律,具有较强的教学组织能力,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施,有支撑培养专业基础能力必须的艺术类实习基地、体育类实习基地、计算机房等基础实验实训场所,建有按照“校企共建、资源共享”原则,以“共用教室”、“培训、实训一体化教室”等多种形式,配备集教学、培训、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地,并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成,营造与工作现场相一致的职业教育环境,使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心,实现与企业生产现场无缝对接;实践教学场所管理制度完备,文化标识清晰可见,能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。婴幼儿托育服务与管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	艺术类实习基地	1. 普通话语音及声调训练 2. 朗读与会话训练 3. 普通话模拟测试练习	普通话训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒等
2	体育类实习基地	1. 球类幼儿游戏训练 2. 绳类幼儿游戏训练	幼儿游戏实践训练	少儿体育器材
3	艺术类实习基地	1. 站姿训练 2. 坐姿训练 3. 走姿训练	形体训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒、落地镜等
4	计算机房	1. 课件制作训练 2. 音视频编辑训练 3. 网络教学方法训练	现代教育技术综合训练	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等
5	攀枝花市大学生产业创业孵化园	1. 创新方法训练 2. 创业意识训练 3. 创业模拟训练	创新创业教育	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等
6	计算机房	1. 电子商务创业实践; 2. 商品展示图片制作; 3. 移动服务及微营销应用。	创业信息技术	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等

3. 校外实训基地

具有攀钢集团有限公司、攀钢集团生活服务公司、攀枝花市东区少年宫精品幼儿园、攀枝花市东区湖光幼儿园、攀枝花市东区育新枣子坪幼儿园、攀枝花市东区小不点幼儿园、攀枝花市仁和区攀钢幼儿园、攀枝花金宝贝国际早教中心、攀枝花大风车早教中心等九个稳定的校外实训基地,能为200名以上学生提供幼儿教师、早教师、保育员、社会工作者等实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一

定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。目前本专业的校外实训基地主要有攀钢集团生活公司幼教事业部、攀钢医院、攀枝花市实验幼儿园、攀枝花市东区少年宫精品幼儿园、攀枝花市妇幼保健院、攀枝花小学、攀枝花私立幼儿园等。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近3年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括婴幼儿托育服务与管理行业政策法规、行业标准、技术规范等；婴幼儿托育服务与管理专业技术类图书和实务案例类图书，如《幼儿园教育》、《教师与儿童发展》、《学前教育论稿》、《幼儿社会性发展与教育》、《幼儿园教育指导纲要》、《3-6岁儿童学习与发展指南》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法，目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式，采用项目驱动的教学方法。除此之外，还包括以下的学习方法：

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助，提高团队协作精神，让每个学员在学习过程中充当一定的角色，更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法，也是职业院校最重要的学习方法，采用基于工作过程的项目驱动教学，把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课，然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务，以学生为主导，进行问题的分析，提出解决方案，通过实践验证方案，老师辅助指导，最后测评结果，并对结果进行分析，学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照，教学过程录像、录音制作一些教学短片，有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习，修满学时考核获得相应的在线学习学分，要求具有一定的网络条件和相应设施。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求, 决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法: 采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度, 对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定, 可申请课程学分兑换。

5. 重点把握: (1) 关注学生个体差异; (2) 注重学习过程评价; (3) 着眼学生学习目标达成; (4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制, 健全了专业教学质量监控管理制度, 有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设, 通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进, 达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理, 定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进, 建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度, 建立了与企业联动的实践教学环节督导制度, 严明教学纪律, 强化了教学组织功能, 定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制, 并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析, 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内, 严格按照本专业人才培养方案, 完成规定的全部教学活动, 至少取得 141 学分; 依照考证安排及要求, 取得计算机等级证书(全国一级)。达到人才培养方案规定的培养目标与规格, 符合学籍管理规定的毕业条件, 准予毕业, 并颁发毕业证。

健康管理专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

健康管理（520801）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
医药卫生大类 (52)	健康管理与促进类 (5208)	卫生(84); 社会保障(94)	健康管理师 (4-14-20-02)	健康咨询与服务; 健康教育与培训; 智慧健康项目管理

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向卫生和社会保障行业的健康管理师等职业群，能够从事个人和（或）群体健康咨询与服务、健康教育与培训、智慧健康项目管理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握健康管理学基础理论知识。

4. 掌握健康监测、评估基本知识。
5. 掌握健康教育与促进基本知识。
6. 掌握基本的临床医学基础知识。
7. 掌握基本的预防医学知识。
8. 掌握基本的营养保健学知识。
9. 熟悉流行病学和统计学知识。
10. 熟悉必备的医学基础理论知识、中医中药知识。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有健康监测、健康风险评估能力。
4. 具有健康教育与培训能力。
5. 能够进行营养与保健指导。
6. 能够协助医生开展慢性病病人管理，实施健康干预方案，开展健康随访。
7. 能够进行健康数据收集、统计、分析及应用，管理健康档案。
8. 具有健康相关产品营销能力。
9. 具有良好的计算机办公能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	健康管理概论	<p>1. 素质目标: 培养学生科学的健康观念; 培养学生积极向上的精神; 培养学生创新意识; 学生具备健康管理的职业道德; 树立预防为主的观念和以健康服务模式为指导的思想; 深刻理解健康中国战略, 培养爱国主义精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握系统的健康管理基础知识; 掌握健康管理的基本知识和技能; 了解健康管理在中国的需求以及应用前景; 掌握常见慢性病的健康干预与指导。</p> <p>3. 能力目标: 健康信息调查表的制定和应用能力; 具备对健康信息收集、分析管理与利用的能力; 具备健康风险评估和风险管理能力; 具备对健康管理干预计划的制定及实施能力; 具备对常见慢性病的健康干预与指导能力; 具备健康教育能力。</p>	<p>1. 健康管理概论; 2. 慢性非传染性疾病; 3. 营养与膳食; 4. 身体活动; 5. 心理与健康; 6. 饮酒与吸烟; 7. 健康信息收集; 8. 健康风险评估; 9. 健康指导与健康咨询; 10. 健康教育; 11. 健康体检; 12. 健康保险; 13. 健康管理中的伦理问题。</p>	
2	护理学	<p>1. 素质目标: 培养学生具有现代护理理念, 热爱护理专业, 有为人民健康服务的意识; 有乐于奉献的精神, 有高度的责任心, 有慎独严谨的品行, 有很强的团队合作精神; 有较高的人文、社会科学素养和职业情感。</p> <p>2. 知识目标: 掌握“以人为本”、以人的健康为中心的现代护理理念; 掌握较扎实的为服务对象的生理、心理、社会文化等方面进行健康评估的基本理论、基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 能规范熟练地进行各项护理技术操作, 具有较强的动手能力并能对操作结果做出正确的评价; 具有运用科学的临床思维去评估服务对象的健康问题、分析及处理问题的能力; 能将所学的基本理论转化为护理实践能力, 更好的服务于健康管理对象。</p>	<p>1. 护理程序; 2. 护理安全及职业防护; 3. 医院环境; 4. 入院和出院的护理; 5. 卧位与安全的护理; 6. 医院感染的预防和控制; 7. 清洁护理; 8. 饮食护理; 9. 排泄护理; 10. 生命体征的评估与护理; 11. 药物治疗与过敏实验法; 12. 静脉输液和输血; 13. 冷、热疗法; 14. 病情观察及危重病病人的抢救技术; 15. 临终护理; 16. 医疗与护理文件记录。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	管理学基础	<p>1. 素质目标: 真正学会用管理学理论思考实践问题; 有效地将管理理论运用到管理自己的学习、生活和工作当中, 并进行管理创新; 提升自身修养, 塑造人格魅力。</p> <p>2. 知识目标: 了解管理学的特点、研究对象和内容, 建立起管理学的基本知识框架; 掌握管理学理论和主要代表人物和观点; 了解决策的不同类型、程序、方法; 掌握计划工作的特征、作用及目标管理和战略管理的基本特征和制定战略的方法; 掌握组织设计的原则、权变因素以及主要组织结构形式的特点; 理解企业文化的含义、内涵以及功能、结构层次及塑造过程; 理解控制的含义、过程、分类。</p> <p>3. 能力目标: 能用所学管理学理论及方法分析自己身边的管理案例; 能够根据管理的特征和性质, 对资源进行优化配置; 能够运用管理的基本职能, 解决现实中的管理问题; 能够用定性和定量的决策方法解决实际问题; 运用目标管理的方法进行组织目标的设定。</p>	<p>1. 管理学导论; 2. 管理学的演进与发展; 3. 决策; 4. 计划; 5. 组织; 6. 组织变革与企业文化; 7. 激励; 8. 领导与沟通; 9. 控制; 10. 创新理论; 11. 管理新思潮。</p>	
4	基础医学	<p>1. 素质目标: 培养认真细致, 为人民健康负责的工作态度; 培养自主学习, 不断探索医药知识的意识; 形成健康与疾病对立统一观点、关爱生命的意识; 形成科学的健康观、疾病观; 养成科学态度和科学精神; 培养良好的职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 熟知人体的基本结构和功能; 掌握常见微生物生物学特性、致病性及微生物控制理论; 了解免疫系统构成、免疫应答、超敏反应等免疫学知识; 知道常见疾病的概念、病因和病症。</p> <p>3. 能力目标: 能够准确描述人体的基本结构和功能; 能够运用生理学知识解释正常的生命现象; 能分析不同条件变化下, 机体功能可能出现的变化和生理机制; 知道常见疾病的概念、病因和病症; 能够准确识别基本疾病; 能将所学运用于临床常见疾病的护理和防治中。</p>	<p>1. 人体基本结构: 组成人体的基本单位和基本组织; 2. 人体系统组成概况: 运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、心血管系统、神经系统、感觉器、内分泌系统、生殖系统; 3. 疾病基本知识: 病理学基础、常见症状诊治概要、常见呼吸系统疾病诊治概要、常见消化系统疾病诊治概要、常见泌尿系统、常见循环系统疾病诊治概要、妇科疾病诊治概要、常见口、眼、鼻疾病诊治概要、常见皮肤疾病诊治概要。</p>	
5	营养与饮食保健	<p>1. 素质目标: 热爱本职工作, 树立更好的为人群健康服务的意识; 培养实事求是、严谨细致的专业作风; 重视合理营养、膳食平衡, 养成健康的饮食习惯。</p> <p>2. 知识目标: 了解消化系统的结构、消化生理、营养素在体内运转和代谢过程; 理解各类食品的营养特点、营养价值及其影响因素、营养价值评价方法、营养素食物来源和参考摄入量、平衡膳食的基本要求; 掌握各种营养素生理功能和主要缺乏症、合理膳食原则。</p> <p>3. 能力目标: 能对食品营养价值进行正确评价; 能开展膳食情况调查并根据调查进行膳食和营养指导; 能利用所学技能进行人群营养监测、营养咨询和教育。</p>	<p>1. 人体消化系统的构成; 2. 营养素与能量; 3. 常用食物的营养价值; 4. 合理营养与平衡膳食; 5. 特定人群的营养与膳食; 6. 特殊食品; 7. 食品安全与食品安全法。</p>	
6	中医中药学基础	<p>1. 素质目标: 树立辩证唯物主义世界观和中医的整体观、热爱祖国医学; 培养学习中医的兴趣, 正确理解中医的特色和优势; 具有良好的职业道德和敬业精神; 明确全心全意为人类健康服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 了解中医发展简史和阴阳五行学说的基本内容; 掌握中医脏腑气血津液的生理功能; 熟悉外感六淫、戾气、内伤七情、瘀血的致病特点; 掌握中医的基本特点、防治原则; 熟悉辨证论治的方法; 了解养生预防的基本知识; 掌握中药、方剂的基本知识。</p> <p>3. 能力目标: 具有运用中医理论、知识和技能对病患进行指导的能力; 具有规范、熟练运用常用中医技术如针灸、推拿、拔罐、刮痧等中医疗法的能力; 学会辨证论治, 具有中医健康宣传、指导养生保健的能力。</p>	<p>1. 阴阳五行学说; 2. 精气神与生命; 3. 藏象学说—五脏、六腑七恒之腑; 4. 精气血津液; 5. 经络学说—经脉和络脉及两者的生理功能及应用; 6. 禀赋与体质; 7. 病因与发病—病因; 8. 病因与发病—发病; 9. 病机—基本病机; 10. 病机—系统病机; 11. 养生与治未病; 12. 治则与治法。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
7	礼仪训练	<p>1. 素质目标: 具备敬人、敬己、敬业的职业精神和职业态度; 塑造良好个人形象和职业形象; 培养学生具有与人合作共事的团队精神; 培养学生的分析判断能力, 开拓创新能力和科学决策能力。</p> <p>2. 知识目标: 理解服务礼仪的内涵、本质、服务态度的重要性; 掌握服务礼仪的养成途径; 理解并掌握服务礼仪的原则; 掌握服务仪容、仪表、仪态规范; 掌握服务人员的着装及饰品佩戴的要求; 掌握服务人员的仪态礼仪规范; 掌握常见的服务礼貌用语。</p> <p>3. 能力目标: 养成服务礼仪习惯, 并自觉运用于实践工作; 掌握化妆和卸妆、着装的技巧; 能恰当的采用表情、站姿、行姿、蹲姿、手势、坐姿; 能正确使用常见的服务礼貌用语。</p>	<p>1. 安全教育; 2. 仪容礼仪训练; 3. 仪态礼仪训练; 4. 场景模拟训练; 5. 礼仪操。</p>	
8	营养指导实训	<p>1. 素质目标: 培养调查研究、科学实证的精神; 养成细心、严谨的思维习惯和团队协作意识; 树立膳食平衡、合理饮食的观念。</p> <p>2. 知识目标: 了解常见食物的营养价值; 全面了解和掌握营养配餐的方法、步骤; 熟悉食品标签与配料的标识规范; 熟悉各种食品挑选方法。</p> <p>3. 能力目标: 能根据不同人群的情况为其制定合理的营养食谱; 能运用营养素参考摄入量进行营养膳食指导; 能正确解读各类食品标签; 能正确的进行食品选择。</p>	<p>1. 食物营养价值评价; 2. 成人膳食调查; 3. 营养配餐; 4. 食品标签与配料解读; 5. 营养标签解读; 6. 食品选择。</p>	
9	预防医学	<p>1. 素质目标: 树立正确的健康观和预防为主的思想观念; 培养科学求实的精神和严谨、细致的作风; 培养系统化思维和理论联系实际的理念; 具有质量、安全与环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 认识环境-人群-健康的关系; 掌握预防医学中影响健康危险因素的方法和技能; 掌握预防医学的基本理论。</p> <p>3. 能力目标: 能对人群健康情况进行统计分析, 具有一定的科学研究能力; 具备对人群劳动、生活、学习、环境和营养方面卫生学监督和检测的能力, 以及对环境相关危险因素进行防范的能力; 能分析影响人群健康的各种因素和疾病流行规律, 有制定预防疾病和增进人群健康措施和健康维护计划的能力。</p>	<p>1. 预防医学概论; 2. 生活环境与健康; 3. 生产环境与健康; 4. 营养与健康; 5. 地质环境与健康; 6. 人群健康研究的统计学方法; 7. 人群健康研究的流行病学方法。</p>	
10	健康监测技术	<p>1. 素质目标: 培养学生严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质及职业素养、沟通协调能力和团队合作精神、敬业精神; 培养学生尊重科学、勇于创新的创新意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用健康调查表的主要内容; 掌握健康信息记录表收集信息的过程; 掌握常用健康信息记录表的填写要求; 掌握身高、体重、腰围以及血压的测定方法; 掌握利用计算机录入健康信息的方法; 掌握信息清理及传递的方法; 掌握健康信息保存的要求。</p> <p>3. 能力目标: 具有正确选用健康调查表进行健康信息记录、收集的能力; 具备正确测量身高、体重、腰围、血压以及分析、判断服务对象健康状况的能力; 具备一般常识和医学常识, 对收集的健康信息进行分析判断, 能找出违背常识和逻辑的信息; 具有利用计算机录入健康信息并正确清理和传递的能力; 具备正确保存健康信息的能力。</p>	<p>1. 常用健康调查表的种类和主要内容; 2. 健康信息记录表的填写; 3. 人体体格测量常用指标; 4. 身高; 5. 理想体重计算公式; 6. 体质指数计算公式; 7. 腰围的评价方法; 8. 血压的分类; 9. 中国成年人血压的标准; 10. 不合逻辑健康信息记录的识别; 11. 健康信息录入、清理和传递; 12 健康信息的保存。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
11	健康评价技术	<p>1. 素质目标: 培养学生科学的健康评价理念; 培养学生对待体检报告要有严谨、准确、细心、客观的职业态度; 培养学生创新意识和创新能力; 学生具有良好的思想道德品质和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 掌握基本健康信息收集的方法; 熟悉健康评价的基本指标体系; 掌握评价健康行为生活方式的常用方法; 掌握一般体格检查、生物学指标、生活方式和行为因素、健康服务因素等状况等方面的评价原则与方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有识别和分析体检报告中健康危险因素和风险等级的能力; 具备与健康管理服务对象有良好的沟通协调、解释能力; 根据群体和个人的健康需要特点使用不同干预策略和选择合适健康评价量表的能力。</p>	<p>1. 掌握基本健康信息收集的方法; 2. 掌握一般体格检查常用方法与评价指标; 3. 熟悉健康行为生活方式指导和管理; 4. 掌握健康危险因素识别的方法; 5. 熟悉健康风险评估报告内容; 6. 掌握健康教育计划的制订目标和流程; 7. 熟悉健康行为生活方式管理评价指标体系。</p>	
12	运动与健康	<p>1. 素质目标: 了解运动与健康的关系; 掌握科学的运动方法与方式; 学会制定适合的运动方案。</p> <p>2. 知识目标: 不同年龄阶段适合的运动; 如何选择适合自己的运动; 为自己设计一套运动方案。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生了解自身健康状况; 培养学生学会运动健身方法; 培养学生掌握建立运动健身记录档案, 并能够循序渐进, 坚持运动。</p>	<p>1. 了解身体; 2. 学懂什么是健康; 3. 不同年龄阶段适合的运动; 4. 怎样选择适合你的运动; 5. 怎样选择运动装备; 6. 动起来——为自己设计一套运动方案。</p>	
13	健康监测与评价实训	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际学习方法和科学作风; 培养学生严谨、细心、耐心、精益求精的职业素质及职业素养; 培养学生跟健康管理服务对象沟通能力和敬业精神; 培养学生创新意识和创新能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握运用健康信息记录表收集信息的过程和方法; 掌握身高、体重、腰围以及血压的测量、测定方法; 掌握利用计算机录入健康信息以及清理、传递和保存的方法; 掌握健康调查表的选用; 能熟练填写健康调查表的内容; 掌握健康风险识别的步骤和方法; 熟悉生活方式指导的基本内容和原则; 掌握高血压干预效果评价方法和指标。</p> <p>3. 能力目标: 通过实训让学生具有正确选用健康调查表进行健康信息记录、收集的能力; 具有测量身高、体重、腰围、血压的能力; 具有利用计算机录入健康信息并具备正确清理、传递、保存健康信息的能力; 具备识别和分析体检报告中健康危险因素和风险等级的能力; 具备与健康管理服务对象有良好的沟通协调、解释能力。</p>	<p>1. 常用健康调查表的选择和填写; 2. 测量身高与评价; 3. 体重的测量与理想体重的计算; 4. 体质指数计算; 5. 腰围的测量与评价; 6. 血压的测量与评价; 7. 健康信息的录入与清理; 8. 健康信息的传递与保存。9. 掌握健康风险识别的步骤和方法; 10. 熟悉生活方式指导的基本内容和原则; 11. 熟悉健康行为生活方式管理评价标准; 12. 掌握高血压干预效果评价方法和指标; 13. 掌握与服务对象跟踪随访的沟通技巧。</p>	
14	健康心理学	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际的学习方法和健康习惯; 提高学生的健康行为与健康心理; 对健康相关工作充满热情; 具有实事求是的科学态度; 具有良好的思想品德、职业道德和吃苦耐劳的精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解睡眠健康; 正确认识糖尿病的行为危险因素、糖尿病的健康促进与心理干预; 掌握临终关怀的要点; 正确认识医患沟通, 掌握并运用沟通技能; 掌握应激理论; 掌握社会支持和健康的关系; 掌握健康的、成熟的心理防御机制。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的独立学习能力; 培养学生分析问题和解决问题的能力; 培养学生获取新知识的能力和搜索能力; 具有人际交流能力, 能有效地进行人际沟通。</p>	<p>1. 健康行为与行为转变; 2. 自我效能理论与健康控制源理论; 3. 归因理论与应用; 4. 理性行动、计划行为理论与健康信念模型; 5. 应激与健康; 6. 社会支持与健康的关系; 7. 应对与应激管理; 8. 问题解决训练; 9. 成瘾行为; 10. 睡眠健康; 11. 各种疾病的心理行为问题; 12. 临终关怀; 13. 中国文化中的健康心理学元素。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	保险原理与实务	<p>1. 素质目标: 树立风险意识和对风险的管控、防范意识; 提高对保险在现代生活中作用的重视; 培养细致、严谨的思维习惯; 培养理论联系实际的作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握保险基础理论; 全面了解保险市场的普遍规律和实际业务; 了解保险合同订立、履行的过程; 掌握保险经营的四项基本原则; 熟悉保险产品的分类和保险经营的一般业务流程。</p> <p>3. 能力目标: 能对风险进行分析并提供合理的风险管控建议; 能分析保险产品并进行说明和推介; 能运用保险基础理论分析解决保险实务问题。</p>	<p>1. 风险与保险; 2. 保险合同; 3. 保险的基本原则; 4. 财产保险; 5. 人身保险; 6. 责任保险; 7. 信用保险; 8. 再保险; 9. 保险公司及其业务经营; 10. 保险市场; 11. 保险业的监管。</p>	
16	健康管理实务	<p>1. 素质目标: 保持身体健康; 良好的生活卫生习惯; 学习必要的安全知识, 有自我保护能力。</p> <p>2. 知识目标: 完善健康和福利; 减少健康危险因素; 预防疾病高危人群患病; 易化疾病的早期诊断; 增加临床效用、效率; 避免可预防的疾病相关并发症的发生; 消除或减少无效或不必要的医疗服务; 对疾病结局做出度量并提供持续的评估和改进。</p> <p>3. 能力目标: 应用计划、组织、领导、协调、控制等职能, 对个体或群体健康状况及影响健康的危险因素进行全面连续的检测、评估和干预, 以最小的投入获得最大的效用; 运用医学、管理学等相关学科的理论、技术和方法, 促进人人健康。</p>	<p>1. 生活方式指导的基本内容; 2. 营养指导的原则; 3. 体力活动水平的测量方法; 4. 体力活动测量的主要类别; 5. 心率的概念及测量方法; 6. 代谢当量的概念及计算; 7. 肌肉力量的概念; 8. 活动能量消耗的计算方法; 9. 体力活动干预的目的; 10. 体力活动干预的内容; 11. 运动量的选择; 12. 运动内容的选择; 13. 运动进度的影响因素。</p>	
17	市场营销学	<p>1. 素质目标: 对市场营销及相关学习、工作充满热情; 有较强的求知欲, 乐于、善于使用所学营销知识解决工作和生活中的实际问题; 具有实事求是的科学态度, 乐于通过亲历实践实现\处理、解决各种市场营销中的相关问题; 在工作实践中, 有与他人合作的团队精神, 敢于提出与别人不同的见解, 也勇于放弃或修正自己的错误观点。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉市场营销活动的主要流程; 熟悉市场营销活动的一般规律; 掌握经典的产品、定价、分销和促销理论; 掌握市场细分和市场定位等市场营销基本理论。</p> <p>3. 能力目标: 具备能敏锐地发现市场需求的能力; 培养学生具备快速熟悉所经营的产品及行业或企业背景的能力; 具备对具体的市场需求进行细分并有效选择目标市场的能力; 具备针对目标市场根据具体的营销环境有针对性地策划、组织营销活动的的能力; 具备有效地组织和控制营销活动、并对营销活动进行客观地评估的能力</p>	<p>1. 市场营销新思维; 2. 市场营销概念与营销管理; 3. 市场营销环境与购买行为分析; 4. 市场调研与预测; 5. 产品策略; 6. 定价策略; 7. 分销策略; 8. 促销策略; 9. 市场营销战略。</p>	
18	健康管理综合实训	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际的学习方法和吃苦耐劳的团队合作精神; 培养学生对待工作要有责任心和严谨、细心、热心的职业态度和良好的服务意识; 培养学生创新意识和创新能力; 学生具备良好的健康管理的职业操守和沟通协调能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握个人和群体健康信息收集的方法; 熟悉人体体格测量的流程; 熟悉健康风险评估的操作步骤; 掌握评价健康行为生活方式的常用方法; 掌握常见慢性病的健康干预与健康指导的原则和方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备个人和群体健康信息收集能力; 具有识别和分析体检报告中健康危险因素和风险等级的能力; 具有指导和改善慢性病患者生活方式的能力; 具备与健康管理服务对象有良好的沟通协调、解释能力。</p>	<p>1. 掌握个人和群体的健康体检信息收集方法; 2. 熟悉人体体格测量的流程、方法; 3. 能熟悉识别和评估个人和群体的健康以及疾病的危险性; 4. 掌握进行个体和群体的健康咨询和指导的流程、方法; 5. 掌握个人和群体的健康促进计划的制定方法; 6. 熟悉对个人和群体进行健康维护的方法; 7. 掌握健康管理技术应用的成效评估和评价的流程、方法。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
19	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 培养学生系统化思考问题的意识、创新意识、团队意识和沟通协作意识; 树立理论联系实际、注重调查研究的精神; 形成终身学习、主动学习的理念。</p> <p>2. 知识目标: 了解人力资源管理相关知识; 熟悉企业经营管理知识; 掌握职场沟通相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能进行简单的人力资源规划、岗位设计、绩效管理方案设计和实施; 能进行各类经营计划的制定、实施及实施效果评估; 能熟练运用各种沟通技巧。</p>	<p>1. 健康服务机构岗位设置和岗位说明书; 2. 薪酬方案设计; 3. 绩效管理方案设计; 4. 健康服务机构模拟经营; 5. 沟通概述—概念、渠道、原则、影响因素; 6. 沟通技巧—说的技巧、听的技巧、问的技巧、肢体语言的运用; 7. 人际关系与沟通—建立良好人际关系的要素、人际关系的基本态度、理想状态; 8. 团队合作与沟通—团队冲突、团队障碍、团队沟通技巧。</p>	
20	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 认识创新、创业的价值和重要性; 培养学生创新和创业意识; 养成创新思维模式和创新行为习惯。</p> <p>2. 知识目标: 了解创新理论; 掌握创新思维的特点和类型; 掌握常见的创新技法; 了解创业相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能运用创新思维于各种实践活动中; 能熟练运用各种常见的创新技法; 能将创新思维与技法运用于健康管理领域的创业活动中。</p>	<p>1. 创新概述; 2. 创造性思维及训练; 3. 创新技法及运用; 4. 创业知识与技能; 5. 创新思维、创新技法在健康管理创业领域的应用。</p>	
21	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感; 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动, 履行道德准则和行为规范; 具有社会责任感和社会参与意识, 利用信息技术助力创业。</p> <p>2. 知识目标: 理解网络创业的含义、基本形式, 掌握网络创业的相关知识; 了解“大众创业、万众创新”方面的理论知识; 掌握图形图像处理软件使用方法; 了解网上商城(B2C、C2C)前台处理及后台交易管理; 掌握移动互联网相关技术, 能够灵活应用微营销进行相关商业宣传与服务。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉生活中常见电商的基本模式; 能够理解并发现网上创业机会及途径, 能够从自身出发, 评估网上创业机会; 学习网上创业的知识、锻炼自身能力; 能够熟练使用 PS 常用工具, 学会常用信息化创业图片处理技术; 熟悉移动互联网常用软件, 能够使用微博、微信等进行营销宣传。</p>	<p>1 网上创业概述及了解相关创业政策; 2 电子商务创业实践; 3 商品展示图片制作; 4 移动服务及微营销应用</p>	
22	社会实践	<p>1. 素质目标: 培养学生理论联系实际意识和吃苦耐劳、团队合作精神; 培养学生工作责任心和严谨、细致、热心的职业态度; 培养学生良好的服务意识。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉企业经营与管理相关知识、健康管理相关知识、基础医学相关知识、中医药学相关知识; 了解职场礼仪知识; 掌握营养学知识。</p> <p>3. 能力目标: 能利用所学知识对健康管理服务的实践活动开展调查和分析; 培养学生沟通能力、理论联系实际的能力、人际交往能力。</p>	<p>1. 了解健康管理机构日常经营管理活动, 根据企业经营管理学知识, 结合实践活动, 完成社会实践报告; 2. 开展相关人群饮食营养状况调查和分析, 根据营养学知识, 完成调查报告; 3. 在医疗卫生机构进行见习, 了解中西医相关诊疗活动, 完成见习报告。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
23	毕业综合训练/岗位实习	<p>1. 素质目标: 培养系统思维, 沟通协作和团队意识, 计划和控制意识; 树立风险意识、疾病预防意识、生活方式管理和干预意识; 形成健康知识的宣传和推广意识、健康干预意识; 培养市场营销意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解人力资源管理知识、财务知识、客户管理知识等管理相关知识; 掌握健康资料收集和分析知识、健康档案管理知识、健康风险分析知识、各类慢性非传染病的预防和管理知识; 熟悉运动与健康知识、营养与饮食保健知识、市场营销相关知识、健康服务和产品相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 培养沟通能力、组织协调能力、计划和监督控制能力; 熟练运用健康资料的收集、整理和分析技术、智慧健康软件和平台的使用技术; 掌握各种健康技术和设备的使用技能; 培养健康教育宣传资料设计和健康讲座课程设计能力、营养饮食处方设计能力、营销方案策划和实施能力以及产品推销能力。</p>	<p>1. 健康管理机构日常经营管理: 健康管理机构日常管理工作的基本内容和基本流程; 健康企业中基层管理岗位工作内容和工作职责; 2. 健康监测与风险评估: 各种健康资料的收集、整理和分析; 健康软件和数字化平台使用(电子健康档案的填写、整理、分析); 3. 健康指导和管理: 健康教育宣传资料设计、健康讲座课程设计和实施; 运动配方、营养饮食配方设计及实施辅助; 4. 健康服务和产品营销: 各类健康服务和产品(保险、保健食/药品、体检服务、健康管理服务、养老服务等)营销方案策划、实施和推销。</p>	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的典型病例、视频题材等重要思政教育内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国养老、医疗、卫生、社会保险等行业发展所取得的成就, 开展爱国主义教育, 增强学生国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课部门	课程名称及其它	学分	教学时数			各学期周学时/集中实践周分配						备注			
					总学时	其中			一	二	夏1	三	四		夏2	五	六
						理论教学	课内实践	课外实践									
						16	13		13	10		0	0	理论周			
						3	6	2	6	7	6	14	20	实践周			
						1	1		1	1		0	0	考试周			
公共基础课程	1	A+A	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧		(1)		
	2	W	军事课	4	148	36	112		2w								
	3	W+A	劳动教育	4	96		96		1w	1w		1w	1w		(1)		
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2					6周, (2)		
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8			2	④	④		10周, (1)、(2)		
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32					2+⑥				(1)、(4)		
	7	A	思想道德与法治	3	48	48						4+⑧			(1)、(5)		
	8	A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48			4+⑧						10周, (1)、(6)		
	9	B	体育	3	58	8	50		2	2							
	10	A	英语	4	58	58			<u>2</u>	<u>2</u>							
	11	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4						12周		
	12	A	大学语文	2	32	32			<u>2</u>								
	13	A	<i>人文与科学素养选修</i>	6	96	32	32	32	2	2		2	2		(2)		
专业(技能)课程	14	A	健康管理概论	2	32	32			<u>2</u>								
	15	A	护理学	2	32	32			2								
	16	A	管理学基础	2	32	32			<u>2</u>								
	17	A	基础医学	4	52	52				<u>4</u>							
	18	A	营养与饮食保健	4	52	52				<u>4</u>							
	19	A	中医中药学基础	4	52	52				4							
	20	A	礼仪训练	2	40	20	20			2W							
	21	A	营养指导实训	2	40		40			2W							
	22	A	预防医学	4	52	52					<u>4</u>						
	23	A	健康监测技术	4	52	52					<u>4</u>						
	24	A	健康评价技术	4	52	52					<u>4</u>						
	25	A	运动与健康	2	26	26					2						
	26	A	健康监测与评价实训	4	80		80				4W						
	27	A	健康心理学	3	40	40						<u>4</u>					
28	A	保险原理与实务	3	40	40						<u>4</u>						
29	A	健康管理实务	3	40	40						<u>4</u>						
30	A	市场营销学	3	40	40						4						
31	A	健康管理综合实训	6	120		120					6W						
32	A	<i>专业拓展选修</i>	6	120	40	40	40					6w					
33	A	<i>创新创业教育</i>	1	20	10	10			1w								
34	A	<i>创业信息技术</i>	1	20	10	10					1w						
35	A	<i>社会实践</i>	2	48			48			2w							
36	A	毕业综合训练/岗位实习	34	720		720							14w	18w			
其它	37	A	毕业教育											2w			
合计(含理论课周学时合计)				141	2558	1056	1354	148	22	20	0	20	22	0	0	0	

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”在第3学期开设3个专题教育，每个专题教育2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(5)“思想道德与法治”课在第4学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(6)“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课在第1学期开设4个专题教育，每个专题2学时，采用线上教学方式，由管理工程系政治理论教研室承担教学工作和负责学生成绩考核。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件2所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	健康管理师	三级	选考

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	11.96%
2	公共基础课	740	29.11%
3	理论课	1040	40.91%
4	实践课	1502	59.09%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由3名专业带头人、6名以上专任专业核心课骨干教师、3名以上企业兼职教师组成，师生比达1:25以上，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3) 具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6) 每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1) 须具备副高及以上职称；
- (2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

- (3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

- (4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

- (1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；
- (3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；
- (4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的基础实验实训场所。实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。健康管理专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	艺术类实习基地	礼仪及形体训练	礼仪实训	投影仪、电脑、音响设备、桌椅、话筒、落地镜等
2	计算机室	创业信息技术相关软件使用	创业信息技术	电脑、投影、办公软件、
3	企业经营沙盘实训室	健康监测、评价技能训练	健康监测与评价实训	电脑、投影、办公软件、健康监测、评价沙盘系统
4	攀枝花市大学生产业创业孵化园	企业运营管理实操训练	专业拓展	投影仪、电脑、音响设备、桌椅等
5	企业经营沙盘实训室	营养方案设计、营养餐搭配	营养指导实训	电脑、投影、办公软件
6	企业经营沙盘实训室	健康信息收集、分析、健康促进计划设计	健康管理综合实训	电脑、投影、办公软件

3. 校外实训基地

具有金海开元名都大酒店、企业工会、攀钢集团生活服务有限公司、攀枝花花舞人间实业有限公司、攀枝花市东区璟辉酒业有限公司、四川省职业安全健康协会、阳光财产保险股份有限公司、攀枝花百盛商业有限公司、攀钢劳研科技有限公司、攀钢总医院等数十个稳定的校外实训基地，能为 200 名以上学生提供健康产品销售、健康管理服务、健康咨询、健康企业管理、健康教育及指导等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：健康管理服务行业政策法规、行业标准、技术规范以及健康管理师培训手册、健康管理专

业技术类图书,和实务案例类图书,如《社区高血压健康管理》、《免疫功能 90 天复原方案》、《清血管降三高》、《膳食智慧·食物、营养与疾病》、《偏瘫康复治疗技术图解》、《脑卒中家庭指南》、《中国肿瘤患者膳食营养建议》、《戒除酗酒或嗜药的有效康复策略:治疗师指南》、《老年常见病如何用药与食物疗法》等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库,并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

根据不同的学习风格确定不同的教学方法,目前职业教学的教学方法主要是以促进的方式,采用项目驱动的教学方法。除此之外,还包括以下的学习方法:

1. 分组学习、分组工作。分组学习、分组工作可以有效的解决互帮互助,提高团队协作精神,让每个学员在学习过程中充当一定的角色,更有效的发挥学生的想象力和创造力。

2. 实验、实训学习。实验、实训学习是传统的学习方法,也是职业院校最重要的学习方法,采用基于工作过程的项目驱动教学,把实验、实训教学作为一种重要的学习方法。

3. 活动授课。通过投影仪课件进行授课,然后进行单人、双人或者小组的实践活动。通过创设情境的进行教学。

4. 解决问题。通过项目任务,以学生为主导,进行问题的分析,提出解决方案,通过实践验证方案,老师辅助指导,最后测评结果,并对结果进行分析,学员通过解决实际问题获得知识。

5. 演示教学。通过工作现场拍照,教学过程录像、录音制作一些教学短片,有效的提高教学效果。

6. 网络学习。学生通过资源库网络教学资源在线学习,修满学时考核获得相应的在线学习学分,要求具有一定的网络条件和相应设施。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等,各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	60%	40%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求,决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度,对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定,可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1) 关注学生个体差异;(2) 注重学习过程评价;(3) 着眼学生学习目标达成;(4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全了专业教学质量监控管理制度,有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度,建立了与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化了教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等

进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 141 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

五年制高职(转录)机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）。

二、入学要求

初中毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34); 金属制品、机械和 设备修理业 (43)	设备工程技术人员 (2-02-07-04); 机械设备修理人员 (6-31-01)	机电一体化设备维修技术员;自动生产线 运维技术员;工业机器人应用技术员;机 电一体化设备生产管理员;机电一体化设 备安装与调试技术员;机电一体化设备销 售和技术支持技术员;机电一体化设备技 改技术员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业及金属制品、机械和设备修理业等行业的设备工程技术人员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。

8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械制图、电工电子应用技术、工程力学等基础知识。
4. 掌握机械基础、工程材料及热处理、机械制造技术、零件测绘及 CAD 绘图、机电设备故障诊断与维修技术、液压与气压传动系统、通用机械设备认知与维修等专业知识。
5. 掌握电机拖动与继电器控制技术、电气与 PLC 控制技术、机械测试技术基础及应用等专业知识。
6. 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线的运行与维护等机电综合知识。
7. 了解机电产品数字化设计、创新设计等专业知识。
8. 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 能识读各类机械图、电气图，能进行零件测绘与手工制图、计算机绘图。
5. 能选择和使用常用工器具、检具、量具及仪器仪表，能进行常用机械、电气元器件的选型。
6. 能根据设备图纸及技术要求等，进行机械零件手工制作、测量、拆卸、装配和调试。
7. 能进行电子产品设计与制作及机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试
8. 能进行机电一体化设备的维护保养、状态检测、故障诊断、检修处理及技术服务。
9. 能对自动化生产线等进行运行管理、维护和调试。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力；培养学生分析问题、解决问题能力；培养学生团队合作能力；培养学生良好的职业道德能力；培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解国家标准的规定；掌握国家标准的标注要求；掌握三视图的绘图方法；掌握图样的表达方法；掌握零件图，装配图的表达和识读方法</p> <p>3. 能力目标: 具有识读和标注国家标准的能力；掌握绘制零件三视图能力；掌握图样画法及识读能力；掌握中等复杂的零件图，装配图的表达能力；具备识读中等复杂零件图，装配图的能力；具备制图尺寸，公差标注和识读能力。</p>	投影制图基础知识；机件表达方法；零件图；标准件与常用件；装配图；其它图样。	
2	电工电子应用技术	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评，善于吸取他人经验教训；具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 握电路的基本概念和基本定律，会分析直流电路和交流电路；掌握电子器件的特点，会分析放大电子电路；掌握逻辑运算特点及逻辑定律，会分析数字电子电</p>	简单直流照明电路的认知；日光灯电路的应用；三相电路的应用；元器件的识别与判断；放大电路的分析；数字逻辑电路的分析与设计。	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		路。 3. 能力目标: 正确使用各种仪器仪表的能力; 直流电路和交流电路的接线和测试能力; 放大电路的接线和测试能力; 数字逻辑电路的接线和测试能力。		
3	机械基础	1. 素质目标: 具备终生学习、分析问题和解决问题的能力; 具有良好的团队协作精神; 养成良好的职业道德和敬业精神以及坚忍不拔的工作作风。 2. 知识目标: 机器、机构的概念, 构件、零件的概念, 机器总体与局部的关系分析; 静力学基本知识; 材料力学基本知识; 平面四杆、凸轮等机构的运动特性分析的方法; 齿轮的形状、参数、加工及传动特点, 受力及失效分析, 设计准则建立及计算; 带传动的工作特点及 V 带传动的设计计算方法; 螺纹联接的基本形式, 键联接, 销联接的应用范围及特点; 常用机械零部件类型、结构、功能及选用方法。 3. 能力目标: 能够运用力学知识解决实际工程中简单力学问题; 能对平面机构运动及动力特性进行分析; 能对齿轮机构、带传动等进行设计; 能查阅资料, 正常选用常见的机械零部件。	常用机构; 静力学基础; 材料力学基础; 齿轮传动及轮系; 带传动; 联接; 轴承、轴; 润滑与密封。	核心课程
4	电机拖动与继电器控制技术	1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义; 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计及操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。 2. 知识目标: 掌握交、直流电机和变压器的基本结构、基本原理及特性; 掌握电力拖动系统中电动机的起动、制动、调速、反转的原理; 掌握伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。 3. 能力目标: 具有自主学习新知识、新技术的能力; 具有查找资料获取信息的能力; 具有较强的表达能力及计划组织能力; 具有分析、归纳、总结能力; 能分析电动机、变压器的运行原理; 会分析交、直流电动机启动、调速、制动原理及能对其拖动原理进行分析; 能查出交、直流电机简单故障并进行修理。	交直流电机、变压器基本结构和原理及特性; 交直流电动机起动、制动、调速、反转的原理、要求及实现方法和手段; 伺服电机、步进电机的基本结构、原理及控制原理。	核心课程
5	电工基本技能实训	1. 素质目标: 严谨认真的学习态度, 科学的分析、设计及操作方法, 精益求精的大国工匠精神, 科技报国的使命和担当。 2. 知识目标: 照明系统的设, 电子产品的设计。电子线路的制作。 3. 能力目标: 具备初级电工的基本认知与实践应用能力。	基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护; 电子产品的设计、制作、维修及管理; 电子线路的制作与装配。	
6	机械零件手工制作与测量	1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业; 2. 知识目标: 掌握机械零件的常用加工方法, 主要设备的工作原理、工夹量具的使用以及安全操作技能、简单零件的实际制造。 3. 能力目标: 具备简单机械零件制造一般过程和工艺知识的基本认知和实践动手能力。	机械零件的常用加工方法、所用主要设备的工作原理、工夹量具的使用以及安全操作技能; 简单零件的实际制造。	
7	专业认知实习	1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业; 2. 知识目标: 具备机电专业主要就业岗位的各项规章制度、工作标准、典型工作任务、作业方法与作业流程等基本认知, 增加对典型机电设备的规格型号、结构组成、技术参数等感性认识, 为下一步专业课程的学习奠定坚实的基础。 3. 能力目标: 培养专业课程的学习能力。	知道主要就业岗位的各项规章制度、工作标准、典型工作任务、作业方法与作业流程等; 认知常见设备的规格型号、结构组成、技术参数等。	
8	零件测绘与手工制图	1. 素质目标: 能严格遵守生产规章制度, 爱护设备; 具有环境保护, 节能, 反对浪费的意识; 养成操作规范和良好的职业习惯; 具有良好的职业道德和遵纪守法意识; 具有团队和敬业精神。	光滑圆柱的公差与配合; 技术测量的基本知识及常用计量器具; 形状和位置公差; 表面粗糙度的选用与检测; 常用件	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>2. 知识目标: 掌握极限配合基本理论及尺寸测量的基本原理与方法; 几何公差基本理论及几何误差测量原理与方法; 表面粗糙度基本理论及表面粗糙度测量原理与方法; 公差配合理论及典型零件公差知识。</p> <p>3. 能力目标: 能进行内径测量外径测量和形状误差测量位置误差测量; 能进行形状误差测量位置误差测量; 理解长度和角度的常用测量器具的测量原理并掌握其使用方法和范围; 能手工绘制图样, 并根据图样上所标注的符号确定所采用的公差原则, 并能根据标注公差值确定被测要素的理想边界尺寸和补偿值的大小。</p>	的公差配合与测量。	
9	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解三维 CAD 特点和发展; 能够系统掌握三维软件数字建模、装配设计、生成工程图的相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能够熟练地使用三维设计软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作; 建立一个从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式; 培养学生的创新思维能力和实际动手能力, 为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。</p>	草图的构建; 实体造型; 虚拟装配; 工程图; 曲面造型。	
10	电气与 PLC 控制技术	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识; 善于吸取他人经验教训; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用低压电器元件的原理、结构; 掌握低压电器控制电路的设计、分析方法; 掌握 PLC 的硬件结构、常用模块的特点; 熟悉并掌握 PLC 调试方法; 掌握 STEP7 的指令系统及其基本应用; 熟悉并掌握 PLC 的基本网络通信方法; 掌握 PLC 控制系统的基本设计方法。</p> <p>3. 能力目标: 能分析、设计常用低压电器控制电路; 会正确安装 PLC 硬件及线路敷设; 会进行基本的 PLC 程序设计、系统调试; 会 PLC 的基本网络通信操作; 会规范编写系统设计说明书、元件明细表、I/O 地址分配表; 会做项目计划、项目论证及编写项目文档。</p>	常用低压电器元件的选型、故障分析与处理; 电气线路识图; 三相异步电动机典型控制线路及应用; PLC 在自动化控制中的重要地位认知; PLC 的硬件选择、安装与接线; PLC 的软件使用及调试; PLC 的开关量、模拟量控制; 中小型 PLC 控制系统的设计; PLC 的通信控制。	核心课程
11	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 会液压、气压传动基本知识和技能; 会液气气压系统在生产实际中的应用; 会液气气压回路安装调试的方法。</p> <p>3. 能力目标: 熟知相关国家标准和行业规范; 能看懂液气气压系统图; 具备安装、调试、维护、分析处理液压及气压故障的能力。</p>	液压传动技术认知; 液压技术技能训练; 典型液压系统阅读及故障诊断; 液压技术相关知识参考与应用。	核心课程
12	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握简单静力学知识; 掌握材料强度条件; 掌握带传动、齿轮传动等相关设计知识; 掌握标准零部件相关知识; 掌握公差配合相关知识。</p> <p>3. 能力目标: 能综合运用相关知识对机械产品进行设计; 能查阅相关手册和标准, 合理选择相关零部件; 能对设计过程中所涉及的力学、强度问题进行分析和计算。能掌握机械设计的规范和标准。</p>	电动机的选择计算; 传动零件的设计计算; 轴的设计计算; 其它零部件的选择计算; 润滑规程。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
13	机电设备故障诊断与维修技术及实践	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 各类维修工器具及检具使用; 常见设备故障监测与诊断能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养一般机电设备的安装、调试、维护、检修及一定的技改更新、组织管理能力。</p>	一般机电设备的组成结构及工作原理; 进行常见机电设备的使用、维护、诊断、检修、更新、技改及日常管理。	核心课程
14	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样; 培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; 培养绘制和阅读机械图样的能力; 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力。</p> <p>3. 能力目标: 能使用各种工具拆装部件或机器; 能使用绘图工具绘制工程图样; 能使用技术测量工具进行零件测绘; 能正确查阅《机械制图国家标准》《机械零件手册》, 并根据国家标准正确绘制机械图样。培养空间想象力和空间构思的初步能力, 掌握正投影法的基本理论及其应用; 培养绘制和阅读机械图样的能力; 熟练掌握 Auto CAD 绘图的能力。</p>	减速器(或齿轮油泵)拆装; 减速器(齿轮油泵)零件结构分析及绘制; 减速器(齿轮油泵)、零件图基础环境设置; 减速器(齿轮油泵)零件图及装配图绘制。	
15	机械制造技术	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解机械制造各工艺方法基础知识; 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位及装夹等方面的基本知识; 了解机械零件工艺编制知识。</p> <p>3. 能力目标: 能分析常用工程材料的工艺性能和使用性能, 并能合理选择; 能编制简单零件工艺规程; 能正确选择零件毛坯成型方法。</p>	材料与热处理; 热加工; 金属切削加工; 机械制造工艺; 先进制造技术。	
16	通用机械设备认知与维修	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握起重机械工作原理、类型、选择方法; 掌握运输机械工作原理、类型; 掌握泵、风机工作原理、类型; 掌握液压传动的原理图。</p> <p>3. 能力目标: 能根据工作要求选择起重机械; 能根据工作要求调试通用机械; 能分辨通用机械类型及应用场合。</p>	通用机械设备的安装、调试、运用、维护一般为核心。起重机械、运输机械、泵、风机以及液压传动等方面设备的构造、工作原理、性能、类型、选择方法以及使用维护。	
17	机械测试技术基础及应用	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解测试技术的基本知识; 了解传感器的基础知识; 熟悉常规传感器原理与测量电路; 熟悉新型传感器原理及应用; 认识虚拟仪器测试系统; 掌握各种信号分析仪器的操作与应用。</p> <p>3. 能力目标: 学会合理的设计或选用适宜的传感器和检测仪器; 培养学生的科学思维能力, 创新能力及岗位职业能力。</p>	常规传感器原理与测量电路, 各种传感器的特点及应用范围; 新型传感器原理及应用; 虚拟仪器测试系统; 测试系统的基本结构与工作原理; 信号分析的能力及振动测试、机械参数测试、噪声测试的工作原理;	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
18	工程材料及热处理	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉常用金属材料的组织、性能、应用和选用原则。掌握各种主要加工方法的基本原理和工艺特点。具有选择毛坯、零件加工方法以及工艺分析的初步能力。熟悉零件结构设计的工艺性要求。了解各种主要加工方法所用设备的基本工作原理和大致结构。初步了解与本课程有关的新技术、新材料、新工艺。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的科学思维能力, 创新能力及岗位职业能力。</p>	金属学的基本知识。常用金属材料的牌号、性能及用途。金属材料的组织结构与性能之间的关系。了解热处理的一般原理及其工艺。	
19	工程力学	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 掌握静力学的基本概念、静力学公理和推论的内容及适用范围; 学会分析物系内每个物体的受力情况, 注意作用力与反作用力定律的应用; 掌握工程中常见的约束类型及确定约束力的方法; 掌握物体的受力分析方法及绘制受力图。掌握构件拉伸或压缩、剪切基本变形形式; 掌握内力、应力的基本概念, 能够熟练运用截面法; 掌握构件拉伸、压缩基本变形时的横截面的内力、应力分析及其计算方法, 能够熟练绘制其内力图; 掌握构件拉伸、压缩、剪切、挤压基本变形的强度计算; 掌握材料力学性能的测试方法;</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的科学思维能力, 创新能力及岗位职业能力。</p>	静力学的基本概念、静力学公理; 构件拉伸或压缩、剪切基本变形形式; 构件拉伸、压缩基本变形时的横截面的内力、应力分析及其计算方法, 绘制其内力图; 掌握构件拉伸、压缩、剪切、挤压基本变形的强度计算; 材料力学性能的测试方法;	
20	计算机程序设计基础	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉计算机语言的数据类型; 熟悉计算机语言顺序、选择和循环三种基本结构; 掌握标准的输入和输出函数; 掌握函数的基本定义和应用; 掌握数组的基本概念和应用。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的科学思维能力, 创新能力及岗位职业能力。</p>	能合理使用计算机语言的数据类型; 能熟练地使用三种基本结构进行程序设计; 能熟练阅读程序; 能具有分析和设计算法的能力; 能使用计算机语言解决常见的应用问题; 能用计算机语言程序设计的方式分析和解决实际问题并测试程序。	
21	电子产品设计与制作	<p>1. 素质目标: 规范操作习惯, 正确使用工具、仪器。信息获取能力, 利用书籍或网络获得相关信息。良好职业行为, 正确做事, 做正确的事。团结协作精神, 互相帮助、共同学习、共同达成目标。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉常用元器件的选择和使用。掌握常用电子 CAD 软件 (PROTEL) 的相关知识, 熟知常用命令的功能。掌握 PCB 的设计流程。掌握电子产品设计的一般过程和相关文档的要求。掌握电子产品整机的结构设计制作、印制板的制作工艺、焊接与装配工艺流程, 掌握电子产品调试技术与质量检验的内容。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生的科学思维能力, 创新能力及岗位职业能力。</p>	常用元器件的选择和使用。电子 CAD 软件 (PROTEL) 的相关知识。PCB 的设计流程。电子产品设计的一般过程和相关文档的要求。电子产品整机的结构设计制作、印制板的制作工艺、焊接与装配工艺流程。	
22	机械拆装及训练	<p>1. 素质目标: 文明实训、杜绝乱拆、乱放、不讲清洁及野蛮拆装和装配的坏习惯, 培养严肃认真的工作作风和良好的实践习惯; 遵守安全操作规程, 进行安全教育; 在具体的拆装、测绘中, 培养学生的职业素养能力、团体协作能力、沟通能力等。</p>	各机构装置机件名称、作用和结构特点; 判断、分析、处理机械的常见故障, 机床装配后的调试及其故障排除方法; 了解所拆装机器的性能、部件或仪表的工作原理。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		方法；掌握自动化控制系统集成现场总线通信联网的方法。 3.能力目标： 能进行自动化网络控制；使学生达到维修电工高级的水平，并且在实训结束后，可选考国家高级维修电工的鉴定。		
26	液压与气压传动综合训练	1.素质目标： 树立正确价值观，强化爱国主义，加强爱岗敬业。 2.知识目标： 典型液压与气压传动系统，开展其使用、维护、诊断、检修。 3.能力目标： 具备综合应用液压与气压传动系统的相关知识分析和解决常见实际问题的能力。	针对典型液压与气压传动系统，开展其使用、维护、诊断、检修及日常管理的综合练习。	课证融通
27	机械零件加工综合实训	1.素质目标： （1）养成安全文明生产的良好习惯，形成良好的职业素养；（2）培养学生分析问题、解决问题能力；（3）培养学生团队合作能力；（4）培养学生良好的职业道德能力；（5）培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。 2.知识目标： （1）中等复杂程度零件的加工工艺编制知识；（2）中等复杂程度零件的编程知识；（3）常用量具的使用和零件精度检验。 3.技能目标： （1）能安全、文明生产，会对数控车床进行日常维护保养；（2）能对所要加工的零件图样进行分析，明确零件加工的技术要求；（3）能正确识图，能读懂工艺文件中所做的描述，明确工艺内容；（4）能正确操纵数控车、铣床加工中等复杂程度零件和编制数控加工程序；（5）能正确选择数控加工中所需的工、夹、刀、量具；（6）能使用量具对加工零件进行质量检测，能对加工质量进行评估；（7）对常见数控机床进行适当调整和日常保养。	1. 中等复杂零件车削加工；2. 中等复杂零件铣削加工。	
28	职业技能强化训练	1.素质目标： 树立正确价值观，强化爱国主义，加强爱岗敬业。 2.知识目标： 具备点检、钳工或数控等职业岗位必备的实践技能和基础知识，满足企业实际职业岗位的一般要求。 3.能力目标： 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。	机械设备的安装调试、数控加工、维护保养、故障分析及检修处理	课证融通
29	专业拓展选修	1.素质目标： 树立正确价值观，强化爱国主义，加强爱岗敬业。 2.知识目标： 通过典型机电设备的维护、安装、调试、分析及修理等专业知识与技能的综合训练，有针对性地提升未来岗位职业能力，增强理论知识的认知，强化实践动手能力，以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力。 3.能力目标： 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。	以典型机电设备为载体，开展设备维护、安装、调试、分析及修理等，综合锤炼专业知识和实践技能。	
30	创业信息技术	1.素质目标： 能以科学严谨的态度对待实习实训任务；具有良好的职业道德及爱国创业精神；树立正确的人生观和价值观。 2.知识目标： 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料 3.能力目标： 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料，培养学生正确的创业观，提高学生创业能力。	通过模拟和活动设计等多种形式，掌握创业意识和创业计划的基础知识，学习信息技术背景下的创业方式。	
31	创新创业教育	1.素质目标： 能以科学严谨的态度对待创新创业学习任务；具有良好的职业道德及爱国创业精神；树立正确的人生观和价值观。 2.知识目标： 安排专业创新能力（含技能）、创新方法、创业能力培养方面的项目。	前阶段开展创新思维与方法训练，选择项目，落实任务及分组，进行概念设计；后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		3. 能力目标: 培养专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力。		
32	毕业综合训练	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任,对科学社会主义的信仰,对中国特色社会主义理论的信念,对中国特色社会主义道路的信心,树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观,树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 通过开展机电专业技术分析及设备管理等,综合锤炼专业知识和实践技能,提高学生专业技能。</p> <p>3. 能力目标: 以典型机电设备为载体,开展设备技术分析、诊断、维修及管理,综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	以典型机电设备为载体,开展设备技术分析、诊断、维修及管理,综合锤炼学生专业知识和综合技能。	
33	岗位实习	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务;具有良好的职业道德及爱国创业精神;树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 在企业中顶岗实习,锻炼岗位综合能力,提高对未来岗位的适应性。</p> <p>3. 能力目标: 在企业中顶岗实习,锻炼岗位综合能力,提高对未来岗位的适应性,满足企业岗位职业能力需求</p>	至专业对口企业机电设备相关岗位,直接参与设备维护、检修、诊断、装调、质检、售后服务或现场管理,综合运用本专业所学的知识和技能,完成岗位实际任务,获得感性认识,掌握操作技能,学习企业管理,养成正确劳动态度和职业素养。	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景,在知识传授的同时,强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体,深入挖掘思政元素,加强思想政治教育,充分发挥课堂主渠道功能,在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用,确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点,注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来,使各类课程与思政课程同向同行,将显性教育和隐性教育相统一,形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容,激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用,以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国通用设备制造业及金属制品、机械和设备修理业等行业成就和实力的展示,开展爱国主义教育,增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的,易产生共鸣的思政元素,如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合,逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点,将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”,将多个“思政线”形成一个“思政面”,建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历,结合企业生产实际和行业人才素养需求,引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求,引导学生将岗位职业素养融入学习过程,调动学习积极性,重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力,树立正确的价值观,培养团队合作精神;引导学生遵守职业规范、法律法规,培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念,教育学生爱岗敬业、讲究诚信,在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

学工作,各系组织学生学习和进行考核;“劳动教育”由安全保卫部组织教学,各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习,其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学,包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示,专业核心课以课程名称加下划线标示,考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)人文素养选修每学期理论教学和课内实践各 8 课时。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件 2 所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	设备点检员职业资格等级证书(或 1+X 证书)	中 级	必考(二选一) (注:若在中职已考取中级证书,到校后 必须考取高级证书或近似的中级证书)
3	钳工职业资格等级证书	中 级	
4	CATIA 应用工程师(含 AutoCAD 高级 绘图师)	中 级	限选
5	车工职业资格等级证书	中 级	选考
6	铣工职业资格等级证书	中 级	
7	焊工职业资格等级证书	中 级	
8	冷作工职业资格等级证书	中 级	
9	汽车维修工职业资格等级证书	中 级	
10	电工职业资格等级证书	中 级	
11	钳工、车工、铣工、焊工、冷作工、 汽车维修工、电工职业资格等级证书	高 级	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	392	8.26%
2	公共基础课	1926	40.56%
3	理论课	2280	48.02%
4	实践课	2468	51.98%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成,专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、29 名以上专任专业核心课骨干教师、30 名以上企业兼职教师组成,师生比达 1:25 以上,双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。具有高尚的师德,爱岗敬业,遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1)具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的企业工作经验,熟悉企业岗位任职与职业技能要

求；

- (2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3) 具有高校教师任职资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6) 每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1) 须具备副高及以上职称；
(2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

- (1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；
- (3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；
- (4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、实习车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。

机电一体化技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	机电一体化实训室	机电系统设计、PLC编程与控制。	机电一体化综合实训；机电设备状态监测与故障诊断综合训练；机电控制技术实训；职业技能强化训练。	配备机电系统、PLC编程与控制器等，保证上课学生2~5人/套。
2	机电设备检测维修实训室	机械设备故障检测、机床修理、常用机械修理。	机电设备故障诊断与维修技术及实践；机电设备状态监测与故障诊断综合训练；职业技能强化训练。	配备机械设备故障检测仪器设备、机床、常用机械修理设备等，保证上课学生2~5人/套。
3	机加实训室	常用量具的使用和维护；床的认识与基本操作；卡爪与卡盘的拆装与装卸；类零件的车削加工；套类零件的加工；圆锥面的加工；螺纹加工。	金工实习；机械制造技术。	配备常用量具、机床、卡爪与卡盘等，保证上课学生2~5人/套。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
4	机械基础实验室	平面机构简图的绘制；齿轮范成原理；齿轮参数的测定；减速器的拆装；机构创新设计	机械基础；机械创新设计与实践。	配备平面机构、齿轮范成仪、齿轮参数测定工具、减速器、机构等，保证上课学生 2~5 人/套。
5	机械系统、钳工拆装实训室	传动机构的装配与调整；变速箱的装配与调整；减速器拆装；C630 车床主轴组的装配。	机电设备状态监测与故障诊断综合训练；机械拆装及实训；职业技能强化训练。	配备典型传动机构、变速箱等，保证上课学生 2~5 人/套。
6	机械制图实训室	测绘组合体；零件图的测绘；齿轮油泵装配体测绘；减速器的拆装。	机械制图；零件测绘及 CAD 绘图。	配备组合体、零件测绘、齿轮油泵装配体、减速器等，保证上课学生 2~5 人/套。
7	钳工实训室	钳工基本操作：划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、绞孔、攻螺纹、套螺纹；零件的锉配。	金工实习；钳工基本技能实训。	配备划线、锯割、錾削、锉削、钻孔、铰孔、扩孔、绞孔、攻螺纹、套螺纹工具设备等，保证上课学生 1 人/套。
8	3D 创客空间	机械设计、模具设计、CAD、CAE、CAM。	机械产品数字化设计技术。	配备计算机及 CAD、CAE、CAM 软件等，保证上课学生 1 人/套。
9	数控加工	数控加工原理；机床基本操作；数控加工原理与加工过程；数控车削基本编程；数控车的基本操作、程序输入调试；数控车床的对刀、坐标系建立；自编程序调试；综合车削程序调试；车削零件的综合加工。	机械制造技术。	配备数控加工设备，保证上课学生 2~5 人/套。
10	液压与气动实验实训室	液压泵性能测试；基本换向回路；调压及卸荷回路；锁紧回路；减压回路；顺序动作回路；节流调速回路速度。	液压与气压传动系统；液压与气压传动综合训练。	配备液压泵、调压及卸荷回路、锁紧回路、减压回路、顺序动作回路、节流调速回路组成元件等，保证上课学生 2~5 人/套。
11	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训。	电工电子应用技术；电工基本技能实训。	配备电工工具及设备，保证上课学生 2~5 人/套。
12	电子技术实训室	电子实验、数模电实训。	电工电子应用技术；电子产品设计与制作。	配备电子工具及设备，保证上课学生 2~5 人/套。
13	PLC 实验室	PLC 实验实训、变频器调速实验实训、工业网络控制实验实训、PLC 控制工艺。	电气与 PLC 控制技术；专业拓展选修。	配备 PLC 控制器、变频器等，保证上课学生 2~5 人/套。
14	电机控制实验室	交直流电机实验、继电控制实验。	电机与拖动；机电控制技术实训。	配备交直流电机、继电控制设备等，保证上课学生 2~5 人/套。
15	工业机器人技术实训室	KUKA 机器人手动控制及程序控制、ABB 手动控制。	机电设备状态监测与故障诊断综合训练专业拓展选修。	配备 KUKA 机器人、ABB 机器人等，保证上课学生 2~5 人/套。

3. 校外实训基地

具有北京昆仑三迪科技发展有限公司、瑞声光电科技（常州）有限公司、甬矽电子（宁波）股份有限公司、中国核工业集团有限公司、京东方光电科技有限公司、中国铁路成都局集团有限公司、攀钢集团西昌钢钒有限公司、攀枝花钢城企业集团有限公司、四川鸿舰重型机械制造公司等 73 个稳定的校外实训基地，能为 800 名以上学生提供机电一体化设备维修技术员、自动生产线运维技术员、工业机器人应用技术员、机电一体化设备生产管理员、机电一体化设备安装与调试技术员、机电一体化设备销售和技术支持技术员、机电一体化设备技改技术员等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、

学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括本专业行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关设计手册、工艺手册等；本专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上本专业大类的专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点，在教学过程中教师创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考核。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法:采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握:(1)关注学生个体差异;(2)注重学习过程评价;(3)着眼学生学习目标达成;(4)职业能

力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全了专业教学质量监控管理制度，有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度，建立了与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化了教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 260 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国一级）以及中级设备点检员或钳工职业资格等级证书（若在中职已考取中级证书，到校后必须考取高级证书或近似的中级证书）等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

五年制高职（转录）汽车制造与试验技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）。

二、入学要求

初中毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	汽车制造业 (36)	汽车整车制造人员 (6-22-02); 汽车零部件、饰件生产加工人员 (6-22-01)	汽车装配技术员; 汽车整车调试技术员; 汽车零部件加工技术员; 产品检验和质量管理技术员

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向汽车制造业、汽车后市场领域等职业群，能够从事汽车装配、汽车整车调试、汽车零部件加工，汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、汽车售后服务等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合基础理论和基本知识。
4. 掌握机械工程力学知识、典型机械零部件结构特点及其数字化设计计算知识和数字化选型的方法。
5. 掌握液压气动、机械制造工艺、汽车零件制造、装配工艺及数控加工基础。
6. 掌握发动机构造、汽车底盘、汽车电控、汽车电气设备构造理论知识。
7. 掌握车身焊装工艺过程及其焊装设备操作方法。
8. 掌握车身涂装工艺过程及其涂装设备操作方法。
9. 掌握汽车装配工艺流程及其装配设备操作方法。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有较强的识读与绘制汽车总成的装配图、零件图、汽车电气原理图和接线图的能力。
4. 具有汽车零部件加工、装配、汽车整车调试、,汽车质量检测的能力。
5. 具有汽车故障诊断、汽车机电维修、汽车售后服务的能力。
5. 具有较好的汽车诊断与维修工器具、检具、量具及仪器仪表的应用能力。
6. 具有较高的汽车维护保养、故障诊断与检测的能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	机械制图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解国家标准的规定; (2) 掌握国家标准的标注要求; (3) 掌握三视图的绘图方法; (4) 掌握图样的表达方法; (5) 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具有识读和标注国家标准的能力; (2) 掌握绘制零件三视图能力; (3) 掌握图样画法及识读能力; (4) 掌握中等复杂的零件图, 装配图的表达能力。</p>	<p>1. 国家标准的规定; 2. 掌握三视图的绘图方法; 3. 掌握图样的表达方法; 4. 掌握零件图, 装配图的表达和识读方法。</p>	
2	机械基础	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握力学基础知识、机械原理、零件设计基本理论。</p> <p>3. 能力目标: 能进行机构的设计计算。</p>	<p>1. 静力学基础; 2. 材料力学基础; 3. 平面机构凸轮机构; 4. 间歇机构齿轮传动; 5. 带传动、轮系、螺纹连接、轴系; 6. 润滑与密封。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
3	机械制造技术	<p>1. 素质目标: (1) 能以科学严谨的态度对待学习任务; (2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神; (3) 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: (1) 了解机械制造各工艺方法基础知识; (2) 了解从毛坯生产到机械产品装配的工艺方法、主要设备、工件定位装夹等方面的基本知识; (3) 了解机械零件工艺编制知识; (4) 掌握主要的机械制造操作技术工艺。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备机械加工方法、金属切削原理、工艺装备和工艺过程的基本认知能力; (2) 能编制典型零件的加工工艺和装配工艺。</p>	1. 金属切削加工; 2. 机械制造工艺; 3. 先进制造技术。	
4	零件测绘及 CAD 绘图	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具备机械零件公差与配合的基本认知能力和实践能力, 能识读并正确标注零件公差与配合要求; (2) 同时具备运用 CAD 技术进行机械零件建模的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 具备零件视图的表达方法的能力; (2) 能够正确测量机械零件; (3) 具备零件的 CAD 图形的绘制方法。</p>	1. 标注和识读机械零件图样上的公差与配合; 2. 进行常用公差与配合的测量, 判断其合格与否; 3. 并能运用 CAD 软件绘制机械零件图、装配图等。	
5	金工实习	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握机床结构原理, 掌握典型零件的加工方法。</p> <p>3. 能力目标: 能独立操作机床加工机械零件</p>	1. 普通机床结构原理; 2. 典型零件的加工方法; 3. 工夹具的使用以及安全操作技能	
6	液压与气压传动系统	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握液压元件的结构、工作原理及典型液压回来的原理。</p> <p>3. 能力目标: 能读懂液压油路图。</p>	1. 液压与气压传动主要元件的结构、工作原理; 2. 液压与气压传动应用方法和各种基本控制回路原理及应用特点。	
7	汽车制造工艺	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车整车制造过程中的冲压工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺。</p> <p>3. 能力目标: 能看懂工艺文件。</p>	汽车整车制造过程中的冲压工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺等。	核心课程
8	汽车构造	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力; 培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。</p> <p>2. 知识目标: 了解发动机及底盘的发展现状和趋势; 掌握发动机及底盘的基本结构、原理; 掌握发动机及底盘的新技术应用; 掌握汽车的故障诊断与维修方法;</p> <p>3. 能力目标: 具备发动机及底盘故障诊断与排除的能力; 掌握汽车结构资料、查找和使用这些资料解决相关问题的能力; 掌握现代汽车的维修技术及方法; 培养良好的职业道德和严谨的工作作风, 严格遵守文明生产和安全生产规定。</p>	汽车发动机、汽车传动系、汽车行驶系、汽车转向系、汽车制动系	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
9	液压与气压传动综合训练	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握典型液压与气压传动元件原理、典型的液压回路原理。</p> <p>3. 能力目标: 能连接油路并进行控制。</p>	<p>1. 典型液压与气压传动元件认知、典型的液压回路连接、继电器接触器及 PLC 编程控制; 2. 液压系统故障、诊断、维护、检修。</p>	
10	机械创新设计与实践	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任; (2) 对科学社会主义的信仰; (3) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (4) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握力学基本知识; (2) 掌握机构设计原理相关知识。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能进行装配图和零部件工作图设计; (2) 编写设计计算说明书。</p>	<p>1. 简单机械或通用机械; 2. 传动装置的方案设计; 3. 装配图和零部件工作图设计; 4. 编写设计计算说明书。</p>	
11	发动机构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车发动机的工作原理及典型发动机的结构特点; (2) 具有初步判断发动机故障位置、成因、选配与更换零部件和维修发动机的能力; (3) 具备编制发动机故障诊断与排除流程和发动机维修工艺的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装发动机; (2) 能够维护与保养发动机; (3) 能够正确维修发动机; (4) 对发动机能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 发动机基本术语; 2. 发动机原理; 3. 曲柄连杆机构的构造与维修; 4. 配气机构的构造与维修; 5. 点火系的构造与维修; 6. 燃油供给系的构造与维修; 7. 润滑系的构造与维修; 8. 冷却系的构造与维修。</p>	
12	汽车底盘构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 具备汽车底盘的拆卸、分解和装配的能力; (2) 具有初步判断汽车底盘故障位置、成因、选配与更换零部件和维修的能力; (3) 具备编制汽车底盘维修工艺的能力。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装变速器; (2) 能够维护与保养汽车底盘; (3) 能够正确维修汽车底盘; (4) 对汽车底盘能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 汽车行驶的理论基础; 2. 汽车传动系统的构造与维修; 3. 汽车转向系统的构造与维修; 4. 汽车行驶系统的构造与维修; 5. 汽车制动系统的构造与维修。</p>	核心课程
13	汽车电气设备构造与维修	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握汽车各电气设备的工作原理及结构特点; (2) 掌握汽车点火系统的工作原理及其发展; 具备识读汽车电路图的能力; (3) 掌握相关仪器、设备的正确使用方法及维修方法。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够正确拆装电气设备; (2) 能够维护与保养电气设备; (3) 能够正确维修电气设备; (4) 对电气设备能够正确检测、诊断与故障排除。</p>	<p>1. 蓄电池的原理与构造; 2. 发电机构造与维修; 3. 起动机构造与维修; 4. 汽车仪表的构造与维修; 5. 汽车照明、信号系统的构造与维修; 6. 车辅助电气设备的构造与维修; 7. 汽车线路的识读; 8. 汽车电气设备的故障诊断与排除。</p>	核心课程
14	汽车零部件加工工艺	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车零部件普通机械、数控机床加工方法、零部件质量检查基本方法等。</p> <p>3. 能力目标: 能进行普通机床、数控机床加工及质量检验。</p>	<p>1. 汽车零部件普通机械加工方法及工艺; 2. 数控机床加工方法及工艺; 3. 零部件质量检查基本方法等。</p>	核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
15	汽车装配与调试	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车总成装配和汽车总装顺序及技术要领、汽车制动系统湖整与检测、汽车操纵稳定性的调试检测、汽车车速调试检测。</p> <p>3. 能力目标: 能进行汽车总成装配汽车制动系统调整与检测、汽车操纵稳定性的调试检测、汽车车速调试检测。</p>	<p>1. 汽车车总成装配和汽车总装顺序及技术要领; 2. 汽车制动系统湖整与检测; 3. 汽车操纵稳定性的调试检测; 4. 汽车车速调试检测; 5. 其他整车性能检测控制及调整等。</p>	
16	汽车装焊技术	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生自学能力; (2) 培养学生分析问题、解决问题能力; (3) 培养学生团队合作能力; (4) 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握各种焊接方法的原理。</p> <p>3. 能力目标: 能进行焊接参数调节及焊接操作。</p>	<p>1. 焊接安全; 2. 焊条电弧焊、气焊与气割、二氧化碳气体保护焊、氩弧焊、电阻焊、等离子弧焊与切割</p>	
17	机械产品数字化设计技术	<p>1. 素质目标: (1) 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰; (2) 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观; (3) 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 CATIA 的应用。</p> <p>3. 能力目标: 能进行汽车零部件的建模及工程图的绘制。</p>	<p>1. 草图; 2. 零件三维数建模; 3. 装配; 4. 工程图样; 5. 运动仿真。</p>	
18	汽车制造工艺实训	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 掌握汽车整车制造过程中的冲压工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺等知识</p> <p>3. 能力目标: 能进行汽车零件制造工艺编制。</p>	<p>汽车零件工艺、焊装工艺、喷漆工艺、总装工艺训练。</p>	<p>核心课程</p> <p>课证融通</p>
19	职业技能强化训练	<p>1. 素质目标: (1) 能以科学严谨的态度对待综合训练任务; (2) 具有良好的职业道德及爱国创业精神; (3) 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 提高学生的独立意识、自律意识、逻辑思维的认识; 提高学生汽车制造与试验的工作内容认识。</p> <p>3. 能力目标: 具备提高学生的独立意识、自律意识、逻辑思维能力、学习(建构)能力、动手能力、团结协作能力等基本素质与职业能力目标的能力; 提高学生动手能力。</p>	<p>典型汽车零部件的加工工艺。</p>	<p>课证融通</p>
20	专业拓展选修	<p>1. 素质目标: 树立正确价值观, 强化爱国主义, 加强爱岗敬业。</p> <p>2. 知识目标: 通过典型机电设备的维护、安装、调试、分析及修理等专业知识与技能的综合训练, 有针对性地提升未来岗位职业能力, 增强理论知识的认知, 强化实践动手能力, 以此提高分析和解决机电设备实际问题的综合能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养综合应用相关知识分析和解决常见实际问题的能力。</p>	<p>以典型机电设备为载体, 开展设备维护、安装、调试、分析及修理等, 综合锤炼专业知识和实践技能。</p>	
21	创业信息技术	<p>1. 素质目标: 能以科学严谨的态度对待实习实训任务; 具有良好的职业道德及爱国创业精神; 树立正确的人生观和价值观。</p> <p>2. 知识目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料。</p> <p>3. 能力目标: 利用现代手段收集查找创业相关信息与资料, 培养学生正确的创业观, 提高学生创业能力。</p>	<p>通过模拟和活动设计等多种形式, 掌握创业意识和创业计划的基础知识, 学习信息技术背景下的创业方式。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
22	创新创业教育	<p>1. 素质目标: 培养学生自学能力; 培养学生分析问题、解决问题能力; 培养学生团队合作能力; 培养学生良好的职业道德能力。</p> <p>2. 知识目标: 安排专业创新能力(含技能)、创新方法、创业能力培养方面的项目。</p> <p>3. 能力目标: 具备创新创业的能力。</p>	<p>1. 开展创新思维与方法训练; 2. 选择项目, 落实任务及分组, 进行概念设计; 3. 后阶段进行系统集成、项目优化、定型并进行总结。</p>	
2	毕业综合训练	<p>1. 素质目标: 坚定对中国共产党的信任, 对科学社会主义的信仰, 对中国特色社会主义理论的信念, 对中国特色社会主义道路的信心, 树立建设中国特色社会主义的共同理想和正确的世界观、人生观、价值观, 树立爱国主义精神和全心全意为人民服务的思想。</p> <p>2. 知识目标: 通过开展机电专业技术分析及设备管理等, 综合锤炼专业知识和实践技能, 提高学生专业技能。</p> <p>3. 能力目标: 以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	<p>以典型机电设备为载体, 开展设备技术分析、诊断、维修及管理, 综合锤炼学生专业知识和综合技能。</p>	

(三) 课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景, 在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国汽车制造行业发展成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

注：(1)圈中数字“④⑥⑧”为学期内讲座课时数；“形势与政策”课程由管理工程系政治理论教研室承担线上教学工作，各系组织学生学习和进行考核；“劳动教育”由安全保卫部组织教学，各系负责管理并对学生进行考核。

(2)“课外实践”部分包含实践教学及网络自主学习，其中实践教学主要指对应理论课程的延伸性实践教学，包含结合学生工作实施以及网络教学、在线自主学习等辅助教学形式课时。

(3)选修课的课程名称以斜体字标示，专业核心课以课程名称加下划线标示，考试课以课程所在学期的周课时加下划线标示。

(4)人文素养选修每学期理论教学和课内实践各 8 课时。

(二) 选修课程安排

选修课程安排如附件 2 所示。

(三) 考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	CATIA 应用工程师 (AutoCAD 高级绘图师)	中 级	限选
3	汽车维修工职业资格等级证书	中 级	必考 (备注：原在中职已考取中级资格证，到校后必须考取高级资格证或近似专业的中级证)
4	数控加工职业资格等级证书	中 级	选考 (报考国家职业资格高级者须取得相应职业资格中级证书满一年后方可)
5	电工职业资格等级证书	中 级	
6	车工职业资格等级证书	中 级	
7	铣工职业资格等级证书	中 级	
8	焊工职业资格等级证书	中 级	
9	钳工、车工、铣工、焊工、汽车维修工、电工职业资格等级证	高级	

(四) 选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	392	8.26%
2	公共基础课	1926	40.56%
3	理论课	2332	49.12%
4	实践课	2416	50.88%

九、实施保障

(一) 师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 1 名专业带头人、5 名以上专任专业核心课骨干教师、3 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:25 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

(1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；

- (2)具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3)具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4)具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5)骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6)每5年累计有不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

(1)须具备副高及以上职称；

(2)能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3)在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4)教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

(1)具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；

(2)具有3年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；

(3)具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；

(4)熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房、汽车底盘实训基地、汽车电气系统实训基地、汽车电气系统实训基地、机加实训室、数控加工车间等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到100%。汽车制造与试验技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	汽车底盘实训基地	汽车底盘综合实训	汽车底盘构造与维修	教学底盘总成，6台，保证上课学生2~5人/套
2	汽车电气系统实训基地	汽车电气系统综合实训	新能源汽车电工电子技术	教学电气系统电路原理图，5台，保证上课学生2~5人/套
3	汽车变速器实训基地	汽车变速器实训	汽车底盘构造与维修	自动变速器，5台，保证上课学生2~5人/套
4	汽车整车展示基地	汽车各系统结构与综合故障检测实训	新能源汽车的维护与故障诊断	汽车整车设备，6台，保证上课学生2~5人/套
5	机加实训室	轴类零件的车削加工；套类零件的加工；圆锥面的加工；螺纹加工	汽车零部件加工工艺	30套设备，保证上课学生2~5人/套
6	数控加工	数控车、铣的基本操作综合车削程序调试；车削零件的综合加工	数控加工基础	33套设备，保证上课学生2~5人/套

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
7	液压实验实训室	液压泵性能测试及液压回路的原理及调试	液压与气动	49套设备, 保证上课学生2~5人/套
8	钳工实训室	钳工基本操作零件的锉配; 汽车装配调试	汽车转配与调试	110个工位, 保证上课学生2~5人/套

3. 校外实训基地

具有攀钢汽运公司、四川鸿舰机械制造有限公司等2个稳定的校外实训基地, 能为200名以上学生提供汽车维修、汽车制造与试验等实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习, 实训设施齐备, 配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理, 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件, 鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法, 引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》, 优先选用高职教育国家规划教材, 禁止不合格的教材进入课堂, 鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要, 方便师生查询、借阅。主要包括: 自然科学图书室和社会科学图书室等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库, 并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源, 种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

教学方法应注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等; 在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时, 教师应鼓励学生发掘发现问题; 引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时, 应提倡坚持个体的合理主见, 激发其创新的勇气和意识。

根据课程的不同性质和特点, 在教学过程中教师创新教学方法和手段, 充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法, 改革传统教学手段, 积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。

以学生为中心, 注重学生的参与度和自主学习, 充分利用信息化教学资源、方法和手段, 全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式, 基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动, 学生参与度高, 师生、生生互动充分。

(五) 教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等, 各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	40%	60%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	40%	60%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求, 决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交流等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法: 采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度, 对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定, 可申请课程学分兑换。

5. 重点把握: (1) 关注学生个体差异; (2) 注重学习过程评价; (3) 着眼学生学习目标达成; (4) 职业能力评价注重专业能力整合。

(六) 质量管理

1. 建立了院系两级专业建设和教学质量诊断与改进机制, 健全了专业教学质量监控管理制度, 有完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设, 通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进, 达成人才培养规格。

2. 有完善的院系两级教学管理机制。加强日常教学组织运行与管理, 定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进, 建立健全了巡课、听课、评教、评学等制度, 建立了与企业联动的实践教学环节督导制度, 严明教学纪律, 强化了教学组织功能, 定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制, 并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析, 定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 学院充分利用评价分析结果有效改进专业教学, 持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内, 严格按照本专业人才培养方案, 完成规定的全部教学活动, 至少取得 260 学分; 依照考证安排及要求, 取得计算机等级证书(全国一级)以及中级汽车修理工资格等级证(若在中职已考取中级证书, 到校后必须考取高级证书或近似的中级证书)等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格, 符合学籍管理规定的毕业条件, 准予毕业, 并颁发毕业证。

五年制高职（转录）电子信息工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

电子信息工程技术（510101）。

二、入学要求

初中毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	计算机、通信和其他电子设备制造业 (39)	电子工程技术人员 (2-02-09); 电子设备装配调试人员 (6-25-04)	电子设备装配调试; 电子设备检验; 电子产品维修; 电子设备生产管理; 电子信息系统集成; 电子产品设计开发

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、安全责任意识、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电子信息工程技术、电子设备装配调试等职业群，能够从事电子产品的设计、开发、安装、调试、检测、维护等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
7. 崇尚工匠精神，具有劳动精神，具备“零缺陷、无差错”的职业素养。
8. 崇尚中国传统文化，具有强烈的民族自豪感。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握电路的基础理论知识。
4. 掌握模拟电子技术、数字电子技术的基础理论知识。
5. 掌握通信与网络技术基础知识。
6. 掌握电子测试的技术和方法。
7. 掌握单片机技术和应用方法。
8. 熟悉生产管理的基本知识。
9. 熟悉系统集成技术和项目实施方法。
10. 了解电子信息工程技术相关行业国家标准和国际标准。

(三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力。
4. 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识，具有终身学习能力和创新意识。
5. 具有常用电子元器件的认识、检测与应用能力。
6. 具有识读电子设备的原理图和装配图的能力。
7. 具有应用电子辅助设计软件进行电路仿真、印制电路板设计等能力。
8. 具有熟练操作使用电子装配设备和工具的能力。
9. 具有使用电子设计软件进行电子产品的电原理图和印制板图设计的能力。
10. 具有进行电子信息系统制造工艺编制与工艺优化的能力。
11. 具有操作使用电子测试仪器、仪表、工具对常见电路故障进行分析、维修的能力。
12. 具有使用嵌入式系统开发工具进行智能电子系统的软件开发的能力。
13. 具有实施弱电工程和网络工程的综合布线能力。
14. 具有电子信息装备调试和测试能力。
15. 具有熟练使用示波器、万用表、函数信号发生器等常见仪器仪表的能力，具有电子产品的检测、维护、维修能力。

七、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课程的课程设置、主要教学内容如附件 1 所示。

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业（技能）课程的课程设置、主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
1	电工基础及应用	<p>1. 素质目标：具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标：掌握电路的基本概念和基本定律；正确理解电路等效的概念及实际应用意义；掌握正弦交流电的三要素及相位关系的概念；掌握三相电路中的相电压与线电压、相电流与线电流的关系及三相对称电路的特点；了解磁路的基本概念、定律以及互感电路同名端和互感系数的概念；理解动态电路的过渡过程，并能分析一阶动态电路各物理量；熟悉串、并联谐振的条件和特点。</p> <p>3. 能力目标：正确使有各种仪器仪表的能力；具有对电路分析、计算能力与电路化简的推理能力；具有分析计算常见交流电路的能力；会分析一阶动态电路各物理量。</p>	简单直流电路分析与测试；电桥电路分析与测试；单相交流电路分析；三相电路分析；动态电路分析；互感耦合电路分析。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
2	电工基本技能实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有团队意识和合作能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 知道通用电工工具的结构、使用方法; 知道常用导线的连接方法; 会导线的选择; 掌握常用照明元件的结构、安装方法; 掌握照明施工图纸的绘制方法; 掌握照明线路的安装、调试方法。</p> <p>3. 能力目标: 会正确使用常用的电工工具及测量仪表; 会正确绘制电气照明施工图等电气图纸; 会进行导线的连接; 会照明电路的施工、调试和故障诊断; 会搜集、分类资源及组织管理; 能独立进行项目任务分析、实施和评价; 知道相关国家职业标准和行业规范, 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力。</p>	<p>电工安全教育; 职业素养、安全考核; 电工工具的使用方法; 家居照明安装中导线的连接方法; 家居照明电路设计; 家居照明电路图绘制; 电气照明元件的使用; 家居照明安装、检修; 电路测试、验收。</p>	
3	电子电路分析及应用	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有团队意识和合作能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握二极管整流电路的分析, 安装调试与检修; 掌握三极管放大电路的分析、设计、调试与检修; 掌握组合逻辑电路的分析与设计; 掌握时序逻辑电路的分析与设计。</p> <p>3. 能力目标: 会阐述二极管、三极管的特性; 会阐述与非门等典型集成电路的特性; 能够描述二极管、三极管等典型电路的构造和工作原理; 能够识别电子设备应用了哪些模拟和数字电路; 能够了解电子技术发展的动态以及发展方向; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档。</p>	<p>二极管整流稳压电源的组装与调试; 语音放大器的组装与调试; 组合逻辑电路的安装与调试; 数字钟的安装和调试。</p>	
4	电子技术综合实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有团队意识和合作能力; 具有容忍、沟通和协调人际关系的能力。</p> <p>2. 知识目标: 各类集成芯片的型号、逻辑功能及使用; 掌握常用集成芯片的逻辑功能, 并能加以设计及应用; 理解常用电子电路和简单电子整机电路的分析、检测与常见故障排除方法; 掌握电子电路安装的工艺知识。</p> <p>3. 能力目标: 会检验常用集成芯片的逻辑功能; 会电子电路安装的工艺知识; 能按电路图要求、正确安装、调试单元电子电路、简单整机电路; 会常用电子电路和简单电子整机电路的分析、检测与常见故障排除方法; 能根据要求设计、制作、调试电路。</p>	<p>常用集成元件使用方法及功能测试; 译码器/驱动器显示电路; 计数器电路; 振荡分频电路; 数字电子钟的整机调试。</p>	
5	电子线路CAD实训	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握并应用 ProtelXP2004 原理图绘制电路图及元件的创建; 掌握并应用 ProtelXP2004 PCB 的设计以及零件封装的创建; 掌握原理图及印制电路板中错误的修改及各类表格的创建; 掌握并应用 ProtelXP2004 或 Multisim 对电路的仿真操作。</p> <p>3. 能力目标: 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范; 能利用软件绘制中等复杂电路图并完成印制电路板的设计; 能对电路图和印制电路板进行错误的检测; 能利用仿真软件进行电路的仿真且会参数的调试; 会使用硬件完成电路板的制作、安装、调试及故障的处理。</p>	<p>单声道功率放大电路等的原理图绘制; 单声道功率放大电路等的 PCB 的设计; 电路的仿真。</p>	
6	C 语言	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有容忍、沟通和协调人际关系的能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握 C 语言的基本框架; 掌握 C 语言的基本数据类型及其应用; 掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用; 掌握数组及函数的使用方法; 掌握指针的使用方法; 掌握结构体的使用方法; 掌握文件的使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 具备编写一般程序的能力; 具备阅读分析程序的能力; 具备调试程序的能力; 具备编写较为简单的管理系统的的功能;</p>	<p>结构化程序设计; 结构化程序设计; 数组与批量数据处理; 函数与模块化设计; 指针与链表设计。</p>	
7	计算机网络技术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解网络含义分类性能指标; 掌握计算机网络的基本构成工作原理; 掌握常用网络设备的功能及性能; 熟练的对个</p>	<p>认识计算机网络; 网络协议与体系结构; 局域网与计算机的连接; 小型局域网的组建; 小型企业网的</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		<p>人计算机进行网络设置，并了解其基本原理及方法。</p> <p>3. 能力目标: 具有简单维护计算机网络的能力; 能识别计算机网络基本设备及部件; 会进行子网划分; IP 地址划分和子网掩码运算; 应用双绞线的线序知识制作网络连接线; 具有简单的测试网络连通性及定位及排除故障的能力; 能应用相关网络设备知识, 掌握组建局域网所需的网络设备及相关性能; 具备交换机的简单配置能力; 具有路由器的简单配置能力; 具有三层交换机 VLAN 的配置能力; 掌握个人用户接入 INTERNET 工作流程; 掌握大中型单位网络接入 Internet 工作流; 掌握小型单位网络接入 INTERNET 工作流程。</p>	<p>组建; 认识网络操作系统; 接入 INTERNET。</p>	
8	单片机应用技术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 了解单片机的工作原理与控制特点; 掌握单片机的内部结构与指令系统; 掌握单片机的键盘电路及显示电路的控制特点; 熟悉单片机的串行通信; 熟悉单片机控制系统的设计方法与流程; 掌握编译软件 Keil C51、仿真软件 Proteus 的使用方法; 熟悉仿真器及编程器的使用方法。</p> <p>3. 能力目标: 会设计单片机最小应用系统; 会设计单片机外围电路; 能读懂单片机控制程序并编制简单的应用程序; 会使用实验实训装置及常用的仪器仪表; 会仿真调试单片机控制系统并进行故障分析; 能组装与调试单片机控制系统并进行故障分析; 会做项目计划及编写项目技术文档。</p>	<p>认识单片机; 单片机硬件结构; 单片机最小应用系统; 单片机开发工具使用; 单灯闪烁控制; 单灯循环控制; 多灯花样控制; 音调发生器; 铃声发生器; 键控彩灯; 静态计数数码显示; 计数数码动态显示; 数显交通灯; 串行通信; 单片机双机通信; 单片机多机通信。</p>	
9	电子产品工艺与实训	<p>1. 素质目标: 具有良好的心理素质; 有容忍、沟通和协调人际关系的能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握常用电子仪器仪表结构及使用知识; 掌握印制板电路的设计和制作; 掌握电子元件在产品制作中的安装工艺要求; 掌握中等复杂程度的电子电路的组装和调试。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练使用焊接工具和常用仪器仪表; 熟练掌握基本的、规范的操作技能; 能进行电子电路原理图的绘制; 能进行电子电路调试并熟练检查、排除故障; 能以团队合作形式完成电子产品的开发; 会设计、制作、安装、调试中等复杂程度的电子电路, 形成一定的电子产品。</p>	<p>常用仪器的使用、元器件识别; 触摸延时开关电路的手工焊接技术及焊接工艺; 触摸延时开关电路的设计与制作; 触摸延时开关电路的组装和调试。</p>	
10	单片机控制系统组建与运行	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有良好的心理素质; 具有团队意识和合作能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解单片机控制系统的设计、组建、调试与运行方法; 掌握单片机控制系统组建与运行所需工具、设备及软件的使用方法; 掌握典型单片机控制系统外围电路的设计方法与控制特点。</p> <p>3. 能力目标: 会设计典型的单片机控制系统电路; 会基本编写典型单片机控制系统的应用程序; 会仿真调试典型单片机控制系统并进行故障分析; 能组装、调试与运行典型单片机控制系统并进行故障分析; 会做项目计划、项目论证及编写项目技术文档; 会收集、查阅和处理相关技术资料; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	<p>单片机编辑编译软件使用; 单片机仿真软件使用; 一键多功能按键识别技术; 动态数码显示技术; 简易秒表的组建与运行; 电子密码锁的组建与运行。</p>	
11	自动检测及转换技术	<p>1. 素质目标: 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度; 具有团队意识和合作能力; 具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。</p> <p>2. 知识目标: 掌握工厂常用传感器结构、工作原理及技术性能指标和型号; 掌握常用传感器检测误差、分析误差、评估误差和减小误差的方法; 掌握常用传感器的选型、代换、应用环境和应用条件; 熟悉常用传感器的使用寿命、维护周期、维修方法和激</p>	<p>称重测量; 位移测量; 颜色测量; 转速测量; 振动测量; 温度测量; 电加热炉温度控制系统。</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
		活方法；掌握常用仪表的安装及调校，会使用传感器说明书。 3. 能力目标： 熟悉相关国家绘图行业标准和行业规范；能够综合应用所学知识理解各类传感器原理；能够根据不同应用场合和应用条件合理选择传感器类型；能够综合应用所学传感器知识对现有的应用系统进行正确的调试和维护；能正确的使用工厂常用仪表；掌握常用仪器仪表的校正、维护、维修方法；能对小型自动检测系统的故障进行分析处理。		
12	物联网技术	1. 素质目标： 具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有容忍、沟通和协调人际关系的能力。 2. 知识目标： 掌握物联网体系结构间的理论联系与技术支持能力；了解物联网个层次的主要技术指标；掌握一定物联网技术组网能力；具备一定物联网专业应用领域中的实际应用能力。 3. 能力目标： 会阐述物联网的体系结构；掌握物联网系统的传感层专业知识和技能；掌握物联网系统的传输层专业知识和技能；掌握物联网系统的应用层专业知识和技能；能够了解物联网技术发展的动态以及发展方向；会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档；具有探索和更新知识的自学能力及创新能力；能独立进行项目任务分析、实施和评价。	物联网体系结构；物联网感知层技术；物联网传输层使用的网络技术；物联网处理层技术。	
13	电子测量技术与仪器应用实训	1. 素质目标： 具有良好的社会公德、职业道德和文明礼貌、诚信品质；具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度。 2. 知识目标： 了解万用表的结构及基本原理；掌握万用表的使用方法；掌握直流单臂电桥的使用方法；掌握直流双臂电桥的使用方法。 3. 能力目标： 会正确使用机械万用表与数字万用表；会进行万用表的拓展使用；会精确测量电压；会用示波器进行电压及时间等的测量；会正确调试信号源；能进行元件参数的测量。	万用表的使用与拓展；直流单臂电桥的使用；直流双臂电桥的使用。	
14	PLD 器件及应用	1. 素质目标： 具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有团队意识和合作能力；具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。 2. 知识目标： 了解集成电路的发展及变化趋势；了解各类 PLD 器件的结构及特点；熟悉 EDA 技术设计开发流程；能够综合应用所学知识理解各种功能块的作用；掌握常用可编程器件的选型、代换、应用环境和应用条件；能进行简单数字电路的编程设计及调试。 3. 能力目标： 熟悉相关国际及国家标准和行业规范；熟悉数字电路的设计，熟练使用 Quartus II 完成设计输入、综合、编译、仿真及下载；能搜集并阅读 PLD 器件资料，完成器件选型；能够使用电子仪器（如示波器、频率计、逻辑分析仪等）对设计电路进行调试。	PLD 器件类型及特点；PLD 器件外围管脚功能介绍；常用数字电路功能模块介绍；FPGA 实验箱的使用；QUARTUS 软件的使用；PLD 印制板安装及制作；PLD 器件逻辑功能调试；PLD 器件逻辑功能仿真及调试。	
15	PLD 器件及应用实训	1. 素质目标： 具有严谨的工作作风，吃苦耐劳的工作态度；具有团队意识和合作能力；具有组织观念、劳动纪律、责任意识、节约意识、环保意识。 2. 知识目标： 熟悉 EDA 技术设计开发流程；能够综合应用所学知识进行数字钟、交通信号灯控制器、出租车计价器等简单数字电路的编程设计及调试。 3. 能力目标： 熟悉相关国际及国家标准和行业规范；熟悉数字电路的设计，具有使用可编程逻辑器件开发一般小型数字电路的能力，能进行 PLD 产品的测试和应用；会做学习任务计划、任务计划论证及编写任务技术文档；具有探索和更新知识的自学能力及创新能力；能独立进行工作任务分析、实施和评价。	PLD 实做训练；项目在线烧写及仿真；使用 VHDL 语言编程；PLD 器件及应用的资讯检索；PLD 器件产品说明书的研读；根据设计产品要求接线；PLD 器件与单片机芯片的连接注意事项；项目报告撰写；电子电路的设计方法改进趋势。	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	备注
16	电子产品检测与维修	<p>1. 素质目标: 敢于批评与自我批评, 善于吸取他人经验教训; 具有严谨的工作作风, 吃苦耐劳的工作态度。</p> <p>2. 知识目标: 了解电子测量仪器的特点和分类; 了解电子仪器维修的基本知识; 掌握示波器、数字万用表等电子仪器的基本原理; 掌握示波器、数字万用表等电子测量仪器的功能、电路特点和维修思路。</p> <p>3. 能力目标: 胜任电子仪器设备的维护、生产、维修服务等工作; 能描述示波器、数字万用表等电子测量仪器的功能、电路特点; 能描述示波器、数字万用表等电子测量仪器的使用方法、故障特点; 初步具备销售电子测量仪器产品的能力; 能够了解电子测量仪器技术发展的动态以及发展方向; 会做项目计划、项目设计及编写项目技术文档; 具有探索和更新知识的自学能力及创新能力; 能独立进行项目任务分析、实施和评价。</p>	信号发生器的基本原理和使用方法; 电子示波器的基本原理和使用方法; 电子计数器的基本原理和使用方法; 电压测量仪器的基本原理和使用方法; 元件参数测量仪表的基本原理和使用方法。	

(三) 课程思政要求

本专业学生主要来自中职生和普通高中毕业生, 对部分中职生在中专或职高阶段已经对本专业的一些基础知识和基本技能有所了解, 但学习自觉性不强, 普通高中毕业生没有专业背景, 但学习能力较强。因而在知识传授的同时, 强调价值引领的作用。专业(技能)课程教学过程以专业技能知识为载体, 深入挖掘思政元素, 加强思想政治教育, 充分发挥课堂主渠道功能, 在传授课程知识的基础上引导学生将所学到的知识和技能转化为内在德性和素养。本专业课程思政要求如下。

1. 确定各类课程育人重点

发挥思政课程的思政育人主渠道、主阵地作用, 确定通识类课程、专业课课程和实践类等课程的育人重点, 注重将学生个人发展与社会发展、国家发展结合起来, 使各类课程与思政课程同向同行, 将显性教育和隐性教育相统一, 形成协同育人效应。

2. 理想成长教育与专业发展教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容, 激发爱国热情和实践动力。发挥思政教师的引领作用、专业教师的主导作用、学生本人的主体作用, 以润物无声的方式实现课程思政教学目标。将理想成长教育与专业发展教育有机结合。通过我国电子信息行业成就和实力的展示, 开展爱国主义教育, 增强学生心目中的国家自豪感。

3. 育人元素与专业知识技能点相结合

在教学实施过程中将学生感兴趣的, 易产生共鸣的思政元素如家国情怀、责任担当意识、三线精神、攀钢特色文化、劳模精神、工匠精神、科学思维、职业价值观等与专业知识技能点充分融合, 逐步将一个“知识·思政”点发展到多个“知识·思政”点, 将多个“知识·思政”点形成一条“思政线”, 将多个“思政线”形成一个“思政面”, 建成课程群“思政元素库”。

4. 实训教学与岗位职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历, 结合企业生产实际和行业人才素养需求, 引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求, 引导学生将岗位职业素养融入学习过程, 调动学习积极性, 重点强调团队成员合作的原动力和凝聚力, 树立正确的价值观, 培养团队合作精神; 引导学生遵守职业规范、法律法规, 培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心、正确的劳动观念, 教育学生爱岗敬业、讲究诚信, 在潜移默化中提高学生未来岗位的适应能力。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程计划表

（二）选修课程安排

选修课程安排如附件 2 所示。

（三）考证安排及要求

序号	考证名称	等级	考证要求
1	计算机等级证书	全国一级	必考
2	全国电子专业人才证书（二维 CAD 电子电气制图）	高级	必考
3	电子设计工程师	中级	选考
4	维修电工职业资格等级证书	中级	选考
5	电工特种作业操作证	中级	选考
6	工业和信息化人才评价证书（PLC 编程与应用技术）	初级	选考

（四）选修课、实践课等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	304	6%
2	公共基础课	1598	31%
3	理论课	2530	49%
4	实践课	2634	51%

九、实施保障

（一）师资队伍

拥有一支具有先进职教理念、扎实理论功底、熟练实践技能、缜密逻辑思维能力和丰富表达方式的专业教学团队是保证本专业人才培养目标实现的基础。专业教学团队由专业带头人、骨干教师、兼职教师共同组成，专、兼职教师须满足下列任职条件。

1. 队伍结构

专业教学团队由 3 名专业带头人、6 名以上专任专业核心课骨干教师、10 名以上企业兼职教师组成，师生比达 1:25 以上，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%。专任教师队伍中副教授 7 人，讲师 14 人，年龄 41-50 岁 17 人，51-55 岁 4 人形成合理的梯队结构。具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法。

2. 专任教师要求

- (1) 具有良好的师德，较强的敬业精神，具有一定的企业工作经验，熟悉企业岗位任职与职业技能要求；
- (2) 具有较强的本专业知识水平，能胜任所教授的课程；
- (3) 具有高校教师职业资格证书，具有一定的本专业教研与科研能力；
- (4) 具有扎实的本专业相关理论功底、实践能力和较强信息化教学能力；
- (5) 骨干教师应具有双师素质，宽视野，新理念，有较强实践动手能力；
- (6) 每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人要求

- (1) 须具备副高及以上职称；
- (2) 能够较好地把握国内外本专业行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际；

(3) 在本专业技术专业领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力，具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力；

(4) 教学设计、专业研究能力强，能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设，组织开展教科研工作能力强。

4. 兼职教师要求

- (1) 具有良好的思想道德政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 具有 3 年以上相关岗位工作经历，具有扎实的专业知识、丰富的企业一线实践经验；
- (3) 具有中级以上专业技术职务或在省级以上职业技能竞赛中获得奖励；
- (4) 熟悉职业教育教学特点和规律，具有较强的教学组织能力，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生学业发展规划等教学任务。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为保障人才培养方案的顺利实施，有支撑培养专业基础能力必须的制图专用教室、计算机房等基础实验实训场所，建有按照“校企共建、资源共享”原则，以“生产车间”、“培训、实训一体化车间”等多种形式，配备集教学、培训、生产、技术服务于一体的共享型生产性校内实训基地，并以“真设备、真项目、真要求”的真实性集成，营造与生产工作现场相一致的职业教育环境，使校内实训基地成为学生职业技能和职业素质的训练中心，实现与企业生产现场无缝对接；实践教学场所管理制度完备，文化标识清晰可见，能实现管理育人、文化育人和技能育人。人才培养方案规定的实训项目开出率达到 100%。电子信息工程技术专业的校内实训室如下表所示。

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
1	传感器实验室	传感器性能测试、电感式、电容式、温度、光电、磁电等传感器特性验证	传感器与转换技术	配备 16 台传感器实验台，及相关的各种传感器，满足专业课程教学要求
2	EDA 电子技术实训室	自动控制实验、实训、物联网实验	PLD 器件及应用、物联网技术、C 语言、电子线路 CAD 实训	配备了 35 台计算机、CAD 设计软件、电路仿真软件、Altium Designer 设计软件、FPGA 开发套件等，满足专业课程教学要求
4	电子工艺实训室	数模电实训、虚拟仪器类实训	电子产品工艺与实训、电子产品检测与维护、电子线路 CAD 实训	配备 20 台相关设备，满足专业课程教学要求
5	电工技术实训室	电工基础类实训、虚拟仪器类实训	电子测量仪器实训、电工基础及应用	配备 20 台相关设备，满足专业课程教学要求
6	电工实验室	电工实验、电工测量实验	电工基础及应用	配备 20 台相关设备，满足专业课程教学要求
7	电子技术实训室	电子实验、数模电实训	电子电路分析及应用、电子技术综合实训、电子线路 CAD 实训	配备 16 台相关设备，满足专业课程教学要求
8	电子实验室	电子实验、数模电实训	电子电路分析及应用、电子线路 CAD 实训、电子技术综合实训	配备 20 台相关设备，满足专业课程教学要求
9	电子电气仿真实训室	基础仿真类实训、数字电路类实训、单片机类实训	电子技术综合实训、单片机应用技术、C 语言、电子线路 CAD 实训	配备 49 台相关设备，满足专业课程教学要求
10	单片机设计与开发实训室	单片机实训、教学机器人实训	单片机控制系统组建与运行、C 语言	配备 27 台计算机、仿真软件、开发软件、单片机开发实验箱、嵌入式微处理器开发套件等满足专业课程教学要求

序号	实训室名称	主要实训项目	主要服务课程	主要设备要求
11	单片机实训室	P1 口实验、中断实验、定时器实验、I/O 口扩展实验、LCD 液晶显示实验	单片机应用技术、C 语言	配备 20 台计算机、仿真软件、开发软件、单片机开发实验箱、嵌入式微处理器开发套件等满足专业课程教学要求
12	网络工程实训中心	路由交换、IPV6 及网络安全实验	计算机网络技术	配备 30 台相关设备，满足专业课程教学要求
13	网络综合布线实验实训室	网络综合布线实验实训等	计算机网络技术	配备 19 台相关设备，满足专业课程教学要求
14	无线局域网实训室	无线基础及高级相关实验	计算机网络技术	配备 37 台相关设备，满足专业课程教学要求

3. 校外实训基地

具有 vivo 移动通信(重庆)有限公司、鞍信托日信息技术有限公司攀枝花分公司、北京优利康达科技股份有限公司、比亚迪股份有限公司等 20 个稳定的校外实训基地，能为 30 名以上学生提供电子设备装配调试、电子设备检验、电子产品维修等实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习，实训设施齐备，配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 信息化教学条件

具有可使用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

学院制定《教材建设与管理办法》，优先选用高职教育国家规划教材、近 3 年内的教材，禁止不合格的教材进入课堂，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。主要包括：电子技术、电工基础、电子信息技术、物联网技术、嵌入式技术等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设及运用本专业群教学资源库，并配置与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新以满足教学需要。另有专业教学所用的讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

(四) 教学方法

在人才培养方案实施过程中，注重培养学生的学习能力、知识拓展能力、社会适应能力等；以服务为宗旨，以就业为导向，以综合职业素质教育为基础，以实践能力培养为主线，以专业核心技能培养为本位，以工作过程为中心，将职业岗位标准、职业岗位工作过程、典型工作任务、企业技术标准、行业规范、职业技能鉴定标准等融入课程体系。

教师根据课程的不同性质和特点，在教学过程中创新教学方法和手段，充分使用项目教学、任务驱动、小组探究、教学做一体化、案例教学、仿真教学等多种教学方法，改革传统教学手段，积极推进现代信息技术与课堂教学深度融合。同时在教学中以学生为中心，注重学生的参与度和自主学习，充分利用信息化教学资源、方法和手段，全面实施“线上学知识、线下练技能”为主要形式的线上线下混合式教学模式，基于线上教学平台开展观看微课、拓展阅读、讨论、答疑、直播、作业、测验、考试、仿真等多种教学活动，学生参与度高，师生、生生互动充分。在培养学生独立分析问题、解决问题、总结问题的能力同时，教师应鼓励学生发掘发现问题；引导学生与人沟通、交流和相互协作的能力同时，应提倡坚持个体的合理主见，激发其创新的勇气和意识。

（五）教学评价

课程考核分为过程性考核和终结性考核等，各项考核占比可按下表格式提供指导性意见。

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式
1	理论课	30%~50%	70%~50%	过程考核+终结性考核
2	理实一体课	50%	50%	过程考核+终结性考核
3	实训课	50%	50%	过程考核+终结性考核

1. 教学考核包括过程性考核和终结性考核。终结性考核为课内安排的期末考试。过程性考核为作业、课堂表现、实验、单元测验、线上自主学习等。

2. 过程性考核的内容包括知识、技能、素养、态度四个部分内容。根据课堂知识体系的具体要求，决定不同的分值。素养方面主要是团队合作精神、独立思考、人际交往等方面的内容。学习态度方面主要考察学生在本堂课或本阶段积极参与的程度如何。

3. 评价方法：采用自我评价、小组评价和教师评价多元考核评价方式相结合的方法。

4. 建立成果认定、学分兑换制度，对取得课程对应的相关职业技能等级证书(X 证书)、行业企业认可的职业资格证书等规定的学习成果予以认定，可申请课程学分兑换。

5. 重点把握：（1）关注学生个体差异；（2）注重学习过程评价；（3）着眼学生学习目标达成；（4）职业能力评价注重专业能力整合。

（六）质量管理

1. 院系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 要完善院系两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

学生在规定修业年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的全部教学活动，至少取得 274 学分；依照考证安排及要求，取得计算机等级证书（全国或四川省一级）以及高级二维 CAD 电子电气制图等级证书、英语二级以上等级证书等必考证书。达到人才培养方案规定的培养目标与规格，符合学籍管理规定的毕业条件，准予毕业，并颁发毕业证。

附件 1:

公共基础课程设置及主要教学内容

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容
1	形势与政策	<p>1. 素质目标: 了解党的路线方针政策, 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心, 为实现中国梦奋发努力。</p> <p>2. 知识目标: 了解党和国家现行的政策, 了解现阶段的基本国际国内形势。</p> <p>3. 能力目标: 形成关注国内外时事的习惯, 掌握正确分析形势和政策的能力。</p>	<p>1. 中宣部“形势与政策”教学要点; 2. 教育部关于“形势与政策”的要求; 3. 四川省教育厅关于“形势与政策”培训的要求。</p>
2	军事课	<p>1. 素质目标: 增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>2. 知识目标: 了解和掌握军事理论的基本知识, 熟悉世界新军事变革的发展趋势, 理解习近平强军思想的深刻内涵。熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>3. 能力目标: 具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力和一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>	<p>1. 国防教育及爱国主义教育; 2. 军事训练; 3. 国家安全; 4. 军事思想; 5. 现代战争; 6. 信息化装备。</p>
3	劳动教育	<p>1. 素质目标: 树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观; 养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神; 具备一定劳动创新意识与创新能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握劳动教育的意义及其必要性; 掌握劳动工具的使用方法等基本技能要求; 掌握各岗位职责要求及安全注意事项。</p> <p>3. 能力目标: 理解劳动教育在素质教育中的重要作用; 能正确选择并安全使用常见的劳动工具; 具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力; 具有观察、评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。</p>	<p>1. 劳动观念教育; 2. 劳动纪律教育; 3. 劳动安全教育; 4. 劳模精神教育; 5. 劳动岗位要求; 6. 劳动技能训练; 7. 劳动创新教育; 8. 劳动技能考核。</p>
4	心理健康教育	<p>1. 素质目标: 对本课程充满热情, 求知欲强, 运用所学知识解决工作和生活中遇到的实际问题。意志坚定, 具有克服困难的信心和决心。从克服困难、实现目标、到在学习和工作中体验喜悦等一系列过程中表现出来。在工作实践中, 具有与他人合作的团队精神, 接受别人的不同观点, 欣赏别人的优点, 不断提升自己。</p> <p>2. 知识目标: 掌握课程中所介绍的有关的基本术语、定义、概念和规律, 在今后的学习和工作中能较熟练地应用; 掌握心理健康的相关知识; 正确认识心理咨询的相关知识; 掌握大学生自我意识、大学生恋爱和性心理健康等的知识; 把握心理健康的整体框架, 加强实践, 不断提升自己。</p> <p>3. 能力目标: 培养学生体验、感悟、积极向上的能力, 培养学生的独立思考能力, 培养学生自学的能力、独立分析问题和解决问题的能力, 培养社会适应的能力和人际交流能力, 具有良好的思想品德和职业道德, 具有吃苦耐劳的精神。</p>	<p>1. 愉快地接纳自己——认识自己, 完善自我; 2. 善于控制自己的情绪——把握快乐的钥匙; 3. 构建和谐的人际关系——学会交际, 挖掘人脉金矿; 4. 不断提高自己的学习能力——学会学习, 改变命运; 5. 提高抗挫折与承压能力——应战挫折; 6. 走进爱情伊甸园——正确驾驭情感之舟。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容
5	职业发展与就业指导	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生严谨的科学态度; (2) 培养学生诚实守信的职业道德与规范的职业礼仪。</p> <p>2. 知识目标: (1) 职业生涯规划的定义、特征和现实意义; (2) 自我认知、职业认知的内容和方法; (3) 自荐材料撰写, 笔试和面试技巧; (4) 大学生求职过程中的职场礼仪; (5) 职业适应、职场沟通与协作的内容及应注意的问题。</p> <p>3. 能力目标: (1) 能够应用职业生涯规划基本理论和职业探索的方法, 初步作出职业选择和职业生涯规划; (2) 能够制定适合自己的职业生涯发展目标; (3) 能撰写就业自荐材料; (4) 具备职场沟通与协作的方法与技巧。</p>	<p>职业生涯的定义和特征; 职业生涯规划的定义、原则、分类、意义及误区; 自我认知和职业认知的内容和方法; 职业生涯规划书和个人简历的撰写; 职场礼仪和面试能力实践; 就业信息的收集; 职业适应、职场沟通与协作的内容及应注意的问题。</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 素质目标: 热爱祖国, 热爱人民, 拥护中国共产党的领导, 进一步坚定马克思主义的信念。</p> <p>2. 知识目标: 了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容、历史地位和重要意义。</p> <p>3. 能力目标: 能懂得马克思主义中国化, 用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题。</p>	<p>1. 毛泽东思想的创立及其历史地位、新民主主义革命理论的形成, 社会主义改造理论、社会主义建设初步探索理论; 2. 邓小平理论的创立, 形成“三个代表”重要思想、科学发展观。</p>
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 素质目标: 通过本课程的学习, 增强学生爱国、爱党、爱社会主义的热情, 坚定实现中华民族伟大复兴中国梦的信心和决心。</p> <p>2. 知识目标: 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的产生背景、主要内容、历史意义。</p> <p>3. 能力目标: 用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑, 身处新时代, 领悟新思想, 掌握新本领, 为投身伟大事业做好准备。</p>	<p>1. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位; 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务; 3. “五位一体”总体布局; 4. “四个全面”战略布局; 5. 实现中华民族伟大复兴的重要保障; 6. 中国特色大国外交; 7. 坚持和加强党的领导。</p>
8	思想道德与法治	<p>1. 素质目标: 提高学生的政治素质、道德素质、法律素质、“双创”素质。</p> <p>2. 知识目标: 理想信念教育, “三观”教育, 社会主义核心价值观教育, 思想道德教育, 社会主义法治教育。</p> <p>3. 能力目标: 适应大学生生活, 树立远大理想, 坚定崇高信念, 践行社会主义核心价值观, 提升道德修养和职业能力, 能够做到尊法、学法、守法、用法。</p>	<p>1. 适应机电学院生活; 2. 树立正确的世界观、人生观、价值观“三观”; 3. 坚定理想信念, 弘扬中国精神; 4. 践行社会主义核心价值观; 5. 明大德、守公德、严私德; 6. 尊法、学法、守法、用法。</p>
9	体育	<p>1. 素质目标: 具有积极参与体育活动的态度和行为; 形成克服困难的坚强意志品质; 建立和谐的人际关系, 具有良好的合作精神和体育道义。</p> <p>2. 知识目标: 了解体育运动的规律, 形成正确的身体姿势; 懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响。</p> <p>3. 能力目标: 学会获取现代社会中体育与健康知识的方法; 了解常见运动创伤的紧急处理方法; 掌握 1-2 项运动技能, 并通过合理运动方式发展体能; 能够通过各种途径了解重大体育赛事, 对体育赛事有一定的鉴赏能力。</p>	<p>1. 体育健康理论; 2. 第九套广播体操; 3. 垫上技巧; 4. 三大球类运动; 5. 大学生体质健康测试; 6. 篮球选项课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、健身运动选项课、武术选项课。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容
10	英语	<p>1. 素质目标: 培养跨文化交流意识, 提高综合人文素质; 通过大量文章的阅读和讨论, 了解国外文化, 加强分析能力、思辨能力和创新能力, 提高独立思考、解决问题的能力; 通过分组学习, 查阅资料, 提高学生自主学习、自治、合作和管理能力。</p> <p>2. 知识目标: 通过学习逐步提高词汇量与语法知识; 掌握相应的听、说、读、写、译技巧; 掌握常用语法知识, 具有一定的句子分析能力; 掌握一定语篇知识, 能够基本把握文章的结构和句、段之间的逻辑关系, 作者的观点以及态度等。</p> <p>3. 能力目标: 能听懂课堂用语并能围绕课文内容回答问题; 掌握基本阅读技能, 准确理解大意; 能填写和模拟套写简短的英语应用文。</p>	<p>1. College Life (大学生生活): 听说训练; 词汇与阅读; 技能拓展; 应用写作与翻译。</p> <p>2. Interests and Hobbies (兴趣爱好): 听说训练; 词汇与阅读; 技能拓展; 应用写作与翻译。</p> <p>3. Keeping Healthy (保持健康): 听说训练; 词汇与阅读; 技能拓展; 应用写作与翻译。</p> <p>4. Chinese Virtues (中华美德): 听说训练; 词汇与阅读; 技能拓展; 应用写作与翻译。</p>
11	计算机文化基础	<p>1. 素质目标: 具有自我学习、自我提高的能力, 养成良好的学习习惯和形成有效的学习策略; 具有较高的信息素养, 即信息的收集、整理、创造能力; 具有迅速接受新事物、探索新问题的能力, 分析与解决问题的能力、创新能力、基本的创业能力; 具有强烈的事业心和高度的责任感; 具有良好的职业素质、职业能力;</p> <p>2. 知识目标: 了解计算机的发展、系统组成、性能指标、编码及病毒防治等计算机系统的基本知识; 熟练使用 Windows 7 操作系统在计算机中管理文件及资源的操作方法; 熟练掌握 Word2016 文档的创建、文字处理及图文编排; 熟练掌握 Excel2016 电子表格制作及数据处理; 熟练掌握 PowerPoint2016 演示文稿以及对幻灯片的编辑和美化; 掌握网络搜索引擎的使用以及熟练收发电子邮件。</p> <p>3. 能力目标: 具备使用办公软件从事办公工作的基本操作技能, 掌握 Windows7 操作系统的基本使用和附件中常用工具的使用; 掌握文字处理软件 Word2016 的常用功能和用法; 掌握电子表格软件 Excel2016 的常用功能和用法; 掌握幻灯片软件 PowerPoint2016 的各项常用功能。掌握 Internet 基本使用, 具有查找维修资料和获取信息的能力。具有较好的学习新知识和技能的能力。具有解决问题的方法能力和制定工作计划的能力。</p>	<p>1. 计算机概述 (发展、特点、应用、分类); 2. 计算机系统组成; 3. 计算机的工作原理; 4. 计算机中信息表示与存储; 5. 计算机病毒; 6. 计算机多媒体技术基本知识。操作系统的概念、功能、分类及发展概况; 7. Windows 7 基本概念和基本操作; 8. Windows 7 的文件和文件夹管理; 9. Windows 7 附件中常用工具的使用: 记事本、写字板、画图、计算器等; 10. Word 2016 启动与退出、工作界面介绍; 11. 图文混排 (图片、文本框、艺术字的插入与相关设置, 图形的绘制、效果设置、叠放与组合等); 12. 表格制作; 13. Excel 2016 启动与退出、工作界面及基本概念; 14. Excel 2016 基本操作 (数据输入、格式设置); 15. 公式与函数的使用; 16. 工作表的数据分析和打印; 17. 图表的应用; 18. PowerPoint 2016 基本操作; 19. 美化幻灯片; 20. 丰富演示文稿的内容; 21. 设置幻灯片的动画效果; 22. 幻灯片的放映; 23. 计算机网络概述; 24. Internet 基础知识; 25. Internet 的主要信息服务和 IE 浏览器; 26. 电子邮件和电子邮件工具。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容
12	应用数学	<p>1. 素质目标: 通过本课程的学习,使学生获得必要的数学基础知识和基本技能,理解基本的数学概念、数学结论的本质,了解它们产生的背景、应用和在后继学习中的作用,体会其中的数学思想和方法。使学生能以数学作为工具来解决专业学习和今后实际生活、工作中遇到的实际问题。为进一步学习后继课程和现代信息化科学技术打下数学基础和数学素质。培养学生善于从各个课题任务中去发掘问题 → 分析问题 → 提出解决问题方案,从而使学生养成一种主动学习的良好习惯,改进学生的学习方法,使学生具备一定的接受终身教育的素质能力,为适合企业技术发展的需要,还要具有较强的自我创新、自我提高的能力,为学生一生的可持续发展提供学习动力。增强热爱祖国报效国家的信念;增强刻苦学习努力进取的意识;增强语言、社交和沟通能力;增强严谨、科学、务实的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: (1)理解函数的概念,理解三角函数的概念,理解反三角函数的概念;(2)掌握同角三角函数间的关系及三角变形的相关公式;(3)会计算三角函数、反三角函数的值;(4)掌握三角、反三角函数的图像和性质。(5)理解基本初等函数、复合函数和初等函数的概念。理解分段函数的概念;(6)理解函数的极限的概念;(7)了解无穷大、无穷小的相关概念;(8)掌握极限的运算法则;(9)了解两个重要极限,会求几种基本类型的函数极限;(10)理解函数连续的概念,会判别函数的连续性;(11)理解一元函数的导数、微分;(12)掌握函数的导数、微分的基本公式、运算法则;(13)掌握函数的基本微分法。会应用导数、微分进行运算;(14)理解不定积分、定积分的概念和性质;(15)掌握基本积分公式;(16)掌握换元积分法、分部积分法的积分方法;(17)掌握定积分的计算公式,会进行积分的运算;(18)掌握定积分的应用问题。</p> <p>3. 能力目标: (1)能利用函数计算器求三角、反三角函数值;(2)会求函数极限;(3)能判别函数的连续性;(4)会求函数的导数;(5)会求函数的微分;(6)会求函数的不定积分;(7)会求函数的定积分;(8)定积分在工程中的应用。</p>	<p>1. 代数运算的相关公式、结论; 2. 三角函数的概念、图像、性质; 3. 三角函数值的求法,三角变形的相关公式; 4. 反三角函数的概念、图像、性质,反三角式子的求值; 5. 基本初等函数、复合函数和初等函数分段函数的概念; 6. 数列、函数极限的概念; 7. 极限的运算法则,两个重要的极限; 8. 无穷小和无穷大的概念、性质,无穷小的比较法,等价无穷小; 9. 函数连续的概念,连续函数的性质,函数的间断点及分类; 10. 导数的概念、记号与几何意义; 11. 函数的和、差、积、商、复合的求导法则; 12. 微分的概念,微分与导数的关系; 13. 微分的公式、法则,求函数的微分的方法; 14. 原函数、不定积分的概念和性质; 15. 不定积分的基本公式和法则; 16. 直接积分法、凑微分积分法,第二类换元积分法、分部积分法; 17. 定积分的概念,定积分的几何意义; 18. 牛顿莱布尼兹公式,定积分的计算方法; 19. 定积分的换元积分法与分部积分法; 20. 定积分的应用。</p>
13	人文与科学素养	<p>1. 素质目标: 从科学思想、科学方法、科学精神、科学技术与社会维度方面提高学生的科学文化素养,使学生了解科学技术和社会自身的发生、发展规律,了解人文与自然的科学方法、原理,领会科学精神,拓展学生个发展空间。</p> <p>2. 知识目标: 掌握国家安全知识,理解总体国家安全观;了解党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、美育、职业素养、安全生产与劳动法、节能减排、绿色低碳、社会责任、毒品预防等知识。</p> <p>3. 能力目标: 结合学科专业特点,阐释人民至上、生命至上思想,培养学生胸怀祖国、服务人民的爱国精神,勇攀高峰、敢为人先的创新精神,追求真理、严谨治学的求实精神,淡泊名利、潜心研究的奉献精神,努力把科技自立自强信念自觉融入人生追求之中。</p>	<p>马克思主义理论、国家安全教育、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、美育、职业素养、安全生产与劳动法等课程;开展文化专项选修、艺体专项选修;以讲座、专题活动、社会实践等方式,开展节能减排、绿色低碳、社会责任、毒品预防等专题活动。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容
14	大学语文	<p>1. 素质目标: 培养学生良好的政治素质、人文精神、思想道德品质;提升学生文化品味,培养学生严谨、精益求精的职业素质及职业素养,提升沟通协调能力和团队合作精神、敬业精神;培养学生尊重科学、勇于创新创新意识和创新能力;培养学生积极向上、奋发有为的奋斗精神,培养工匠精神与劳动精神,坚定文化自信。</p> <p>2. 知识目标: 通过学习古今中外的名家名作,了解文化的多样性、丰富性;掌握一定的文学基本知识,特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点及发展简况;理解文学作品的思想主旨,领悟职业启示及内涵;掌握语言沟通与各类应用文写作的基本要求与技巧。</p> <p>3. 能力目标: 能通畅、准确地阅读一般文章、学术论著和文学作品,能读懂难度适中的文言文,具有把握主题、辨析文路,感受形象的能力;具有分析、评价文学作品的初步能力;掌握运用汉语言文字的规范,具有较好的口头和书面表达能力,能有效地进行人际沟通,能撰写工作、生活需要的文学作品和常用应用文。</p>	<p>1. 诗歌鉴赏; 2. 散文鉴赏; 3. 小说鉴赏; 4. 戏剧文学鉴赏; 5. 朗诵、演讲、辩论等口语沟通和表达能力培养; 6. 计划、总结等各种应用文写作训练; 7. 实验报告、市场调研报告等职业性文体写作训练</p>
15	经济数学	<p>1. 素质目标: 通过本课程的学习,使学生获得必要的数学基础知识和基本技能,理解基本的数学概念、数学结论的本质,了解它们产生的背景、应用和在后继学习中的作用,体会其中的数学思想和方法。使学生能以数学作为工具来解决专业学习和今后实际生活、工作中遇到的实际问题。为进一步学习后继课程和现代信息化科学技术打下数学基础和数学素质。培养学生善于从各个课题任务中去发掘问题 → 分析问题 → 提出解决问题方案,从而使学生养成一种主动学习的良好习惯,改进学生的学习方法,使学生具备一定的接受终身教育的素质能力,为适合企业技术发展的需要,还要具有较强的自我创新、自我提高的能力,为学生一生的可持续发展提供学习动力。增强热爱祖国报效国家的信念;增强刻苦学习努力进取的意识;增强语言、社交和沟通能力;增强严谨、科学、务实的工作作风和工作态度。</p> <p>2. 知识目标: (1)了解函数的概念,了解三角函数的概念; (2)掌握同角三角函数间的关系;(3)了解算三角函数、反三角函数的值;(4)理解基本初等函数、复合函数和初等函数的概念;(5)理解分段函数的经济应用;(6)理解函数的极限的概念;(7)掌握极限的运算法则;(8)了解两个重要极限,会求几种基本类型的函数极限;(9)理解函数连续的概念,会判别函数的连续性;(10)理解一元函数的导数、微分;(11)掌握函数的导数、微分的基本公式、运算法则;(12)掌握函数的基本微分法。会应用微分进行经济应用;(13)理解不定积分、定积分的概念和性质;(14)掌握基本积分公式; (15)掌握换元积分法、分部积分法的积分方法;(16)了解定积分的计算公式,会进行积分的运算;(17)掌握定积分在经济中的应用。</p> <p>3. 能力目标: (1)能利用函数计算器求三角、反三角函数值;(2)会求函数极限及应用;(3)能判别函数的连续性;(4)会求函数的导数、微分;(5)能用微分解决经济中的问题;(6)定积分的思想在经济中应用;(7)会求函数的定积分;(8)能用定积分解决经济中问题。</p>	<p>1. 代数运算的相关公式、结论; . 三角函数的概念、图像、性质; 3. 反三角函数的概念、图像、性质,反三角式子的求值; 4. 基本初等函数、复合函数和初等函数分段函数的概念; 5. 数列、函数极限的概念; 6. 极限的运算法则,两个重要的极限; 7. 无穷小和无穷大的概念、性质,无穷小的比较法,等价无穷小; 8. 函数连续的概念,连续函数的性质,函数的间断点及分类; 9. 导数的概念、记号与几何意义; 10. 函数的和、差、积、商、复合的求导法则; 11. 微分的概念,微分与导数的关系; 12. 微分在经济中的应用; 13. 原函数、不定积分的概念和性质; 14. 不定积分的基本公式和法则; 15. 直接积分法、凑微分积分法,分部积分法; 16. 定积分的概念,定积分的几何意义; 17. 牛顿莱布尼兹公式,定积分的计算方法; 18. 定积分的微元法; 19. 定积分在经济中的应用。</p>

附件 2:

选修课程课程要求

大类	选修类别	课程名称	学期	学分	学时	实施要点	学分要求
人文与科学素养选修	限选	马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、美育课程、职业素养、安全生产与劳动法、国家安全教育等课程	1-4 学期	1.5 分/门	16 学时/门	以线上线下方式由各系组织，学生至少选 2 门，获得最低学分。	最低获得 3 学分
	任选	人文与科学素养专题讲座（活动）	2-4 学期	1 分/期		以讲座、专题活动、主题班会、社会实践等方式开设节能减排、社会责任、艺术鉴赏、毒品预防教育、绿色低碳教育和科普等知识，每学期由系部结合学生素质评价进行认定。	最低获得 3 学分
	任选	文化专项选修	1-4 学期	1 分/期		安排数字、英语、语文等文化课程提高性教学。	获得的学分可认定转换为限选课学分
	任选	艺体专项选修	1-4 学期	1 分/期		二课堂训练及艺术体育专项活动表现良好的，经承担部门认定，每学期可获得 1 个学分。	获得的学分可认定转换为限选课学分
创新创业教育	限选	创新创业教育	2 学期	1	20	各系安排专业创新能力（含技能）、创新方法等方面的项目。	2
	限选	创业信息技术	3 学期	1	20		
社会实践	限选	专业社会实践	夏 1 小学期	2	48	围绕专业知识、综合素质培养、创新创业能力培养进行选题、进行为两期周以上的社会实践、社会调研，并提交相关证明、成果，经系部认定可获得 2 个学分	2
专业拓展选修	限选	专业知识技能拓展	夏 2 小学期	4	80	安排专业新技术、专业能力拓展课程。	4
	任选	专业技能提升	1-5 学期	2-4 分/证（项）		学生获得的职业技能等级证书或参加技能比赛获得奖励的，按学院相关规定给予相应学分认定。	除专业证外，获得的学分可认定转换为相关必修课学分