

# 铁道信号自动控制专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：铁道信号自动控制。

专业代码：600106。

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

3年。

## 四、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)	职业资格或职业技能等级证书举例
交通运输大类(60)	铁道运输类(6001)	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	铁路信号工; 机车信号工; 驼峰信号工; 车载信号工; 中级维修电工

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 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。

### (二) 培养规格

#### 1. 素质要求

##### (1) 政治思想素质

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）身心素质

具备健全的心理素质和健康的身体。

## （3）职业道德素质

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。

## （4）科学文化素质

具有一定的科学文化知识、人文素养和审美情趣。

## 2. 知识要求

### （1）基础知识

掌握一定的安全知识，具备一定的安全生产意识以及知法、守法意识，树立正确的职业理想和择业观念，培养学生树立正确的世界观、人生观及社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质，具有一定的逻辑思维能力、数学计算能力，具备一般英语交流和阅读能力，能利用计算机进行信息的获取、处理、传递的基本技能。

### （2）专业基础、专业知识

1) 掌握电子电路基本原理，能够对交直流电路、模数电路进行分析，具有一定的电子电路的设计、安装、调试的能力，通过对基本照明系统的设计、安装、布线、运行与维护，使学生达到维修电工中级的水平。

2) 了解铁路运输业的发展，掌握铁路信号设备的组成，会描述其结构，分析其原理，能对车站信号的控制系统的构成及作用进行描述，对控制系统中的常见故障能进行分析及处理。

3) 通过车站信号控制实训使学生很好的理解和掌握车站信号自动控制的理论知识，掌握车站信号系统的运行维护与安装调试，提高学生的创新设计和工程实践应用能力，同时通过以 PLC 为主的西门子自动化与驱动主流技术的应用设计，使学生达到维修电工高级的水平。

### （3）拓展知识

通过专业拓展及创新创业的教育，主要培养学生的专业综合素质、创新思维、创新创业能力，更好的提升学生的学科素养。

## 3. 能力要求

### （1）职业核心能力

1) 具有分析讨论与解决问题以及自主创新的能力。

- 2) 具有与人合作、交流表达、组织管理能力。
- 3) 具有资料搜集、专业工具书的使用以及外语应用学习能力。
- 4) 掌握基本电路的分析计算、常用电工及测量工具的正确使用方法。
- 5) 掌握常用铁道信号设备的基本安装、接线、使用、调试方法。
- 6) 掌握铁道信号控制系统设计或改造的基本方法与设计步骤。

(2) 专业基本能力和基本技能

- 1) 熟悉相关国家标准和行业规范。
- 2) 具有市场调研与行业形势判断能力。
- 3) 具有逻辑思考能力、理解分析能力和创新意识。
- 4) 具备从事信号岗位工作与日常管理的初步能力。
- 5) 具备铁道信号设备的检测与维修，施工与安全管理的能力。
- 6) 掌握常用工具和仪器仪表的使用、维护和保养的基本能力。
- 7) 掌握铁道信号自动控制系统的维护与故障诊断。
- 8) 掌握信号设备工程施工、项目初步设计与技术管理能力。
- 9) 掌握 PLC 程序设计、系统调试、故障分析诊断、检修与维护。
- 10) 能规范编写系统设计及使用说明书；能规范编写系统调试和验收总结报告等技术文档。

## 六、课程设置及要求

### (一) 公共基础课程

见附录 1。

### (二) 专业（技能）课程

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要授课方式	考试/考核主要方法	备注
1	电工基础及应用	1. 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. 掌握电路基本原理，并能够对交直流电路进行分析。	1. 简单直流电路分析与测试 2. 电桥电路分析与测试 3. 单相交流电路分析 4. 三相电路分析 5. 动态电路分析	理实一体	理论知识考核 实践技能考核 职业素养考核	
2	铁道概论	1. 树立正确的“三观”，塑造良好的人格，培养学生的爱国主义情怀，支持民族产业，不崇洋媚外； 2. 了解铁路史、铁路运输业、铁路运输设备的现状和发展趋势、 掌握铁路运输设备以及铁路运输工作的基本构造和基础应用、 掌握铁路运输设备新知识和新技术。	1. 铁道绪论 2. 铁路线路 3. 铁路车站 4. 铁路车辆 5. 铁路机车	讲授	过程考核+终结考核	核心课程
3	电子技	1. 培养学生民族自豪感和自尊心，大力	1. 二极管整流稳压电	理实一	理论知识考核	

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要授课方式	考试/考核主要方法	备注
	术及应用	发展民族品牌，树立科技强国的思想； 2. 认识常用电子元件及逻辑门电路的基本结构、工作原理； 3. 能够对简单的模拟电路、数字电路进行分析。	源的组装与调试 2. 语音放大器的组装与调试 3. 组合逻辑电路的安装与调试 4. 数字钟的安装和调试	体	实践技能考核 职业素养考核	
4	电子线路CAD实训	1. 培养学生的爱国主义情怀，支持民族产业，不崇洋媚外； 2. 能应用 DXP2004 对原理图及印刷电路板图进行编辑、输出、网表生成、检查； 3. 能独立实现自动布线印刷电路板的设计。	1. 原理图的绘制 2. 印制电路板的设计 3. 电路的仿真	实训	实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	
5	电子技术综合实训	1. 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. 会电子元件的测量、调试与维修； 3. 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。	1. 常用仪器的使用、元器件识别 2. 触摸延时开关电路的手工焊接技术及焊接工艺 3. 触摸延时开关电路的设计与制作 4. 触摸延时开关电路的组装和调试	实训	实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	
6	电工综合实训	1. 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； 2. 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。	1. 安全教育及职业素养培养 2. 电机降压起动控制技术 3. 电机制动控制技术 4. 多速电机控制技术 5. 多台电机顺序控制技术 6. 多地点控制线路技术 7. 加工工作台线路控制技术	实训	实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	核心课程 考证课程
7	铁路信号基础	1. 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； 2. 理解和掌握铁路信号基本概论，设备基本要求、技术特性、使用方法，铁路线路和车站铁路信号，轨道与界限的概念，车站分类，城市轨道交通信号，铁路信号几种主要设备性能。	1. 信号继电器 2. 轨道电路 3. 道岔的转换与锁闭设备 4. 防雷和接地装置	讲授	过程考核+终结考核	核心课程
8	车站信号自动控制	1. 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； 2. 了解车站信号设备的工作原理、掌握继电器集中联锁和计算机联锁、6502 电气集中的设备组成、电路原理和故障分析处理等。	1. 电气集中概述 2. 选择组电路 3. 执行组电路 4. 联系电路 5. 电气集中故障分析与处理 6. 计算机联锁概述	讲授	过程考核+终结考核	核心课程
9	PLC编程与应用技术	1. 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。 2. 理解和掌握钒钛钢铁企业 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	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	教学做一体	理论知识考核 实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	

序号	课程名称	课程目标	典型工作任务	主要授课方式	考试/考核主要方法	备注
		控制，以及检测与维修技术。				
10	单片机应用技术	1.培养学生一丝不苟，精益求精的工匠精神； 2.掌握单片机基本知识； 3.单片机简单应用程序的设计方法与硬件电路的设计方法； 4.能根据任务需求进行单片机应用系统分析、设计与实现。	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	教学做一体	理论知识考核 实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	
11	区间信号自动控制	1.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、渗透社会主义核心价值观； 2.掌握64D型继电半自动闭塞、自动闭塞、自动闭塞方向电路、LKJ2000监控系统、列控系统、机车信号灯相关内容。	1.闭塞和闭塞系统认知 2.半自动闭塞维护 3.自动站间闭塞维护 4.ZPW-2000系列自动闭塞维护 5.改变运行方向电路维护	讲授	过程考核+终结考核	核心课程
12	列车运行控制系统	1.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； 2.掌握机车信号车载设备、列车运行监控记录装置、CTCS-2级列控系统、CTCS-3级列控系统、站内轨道电路电码化的设备和工作原理。	1.列车运行控制系统概述 2.机车信号车载设备 3.列车运行监控记录装置 4.CTCS-2级列控系统 5.CTCS-3级列控系统	讲授	过程考核+终结考核	核心课程
13	车站信号自动控制系统实训	1.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； 2.通过实训使学生很好地理解和掌握车站信号自动控制的理论知识，掌握车站信号系统的运行维护与安装调试，提高学生的创新设计和工程实践能力。	1.车站信号平面布置图的设计 2.下行咽喉组合连接图的设计 3.选择组电路的设计 4.执行组电路的设计 5.联系电路的设计	实训	实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	核心课程
14	自动化系统集成训练	1.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.掌握西门子自动化与驱动的主流技术； 3.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； 3.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。	以PLC为主的西门子自动化与驱动主流技术的应用设计	实训	实践技能考核 设计能力考核 职业素养考核	
15	认识实习	1.让学生了解本专业方向较全面的生产实际知识； 2.认识相关的工作岗位，了解一定的职业规范。	下厂参观、了解相关企业生产流程、自动化技术及设备的应用情况	工学结合	实践技能考核 职业素养考核 顶岗实习报告内容及写作能力考核	
16	顶岗实习	1.了解专业方向的较全面的生产实际知识； 2.掌握一定的操作技能和职业综合能力，初步适应相关的工作岗位。	企业顶岗实习，岗位实习操作，感受企业文化与企业管理	工学结合	实践技能考核 职业素养考核 顶岗实习报告内容及写作能力考核	

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进程计划表

课程类别	序号	任课系	课程名称	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	14	14		12	10		0	0	理论周
								5	5	2	7	7	4	14	18	实践周	
公共基础课程	1	D	形势与政策	1	32	32			⑧	⑧		⑧	⑧				(1)
	2		军事课	5	148	36	112		2w								
	3		公益劳动	4	96		96		1w	1w		1w	1w				
	4	A	心理健康教育	2	32	12		20		2							6周
	5	E	职业发展与就业指导	2	28	20		8		2			④	④			10周
	6	A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	44		20				2	2				(2)
	7	A	思想道德修养与法律基础	3	48	28		20	2								(2)
	8	B	体育	3	56	6	50		2	2							
	9	A	英语	4	56	56			2	2							
	10	J	计算机文化基础	3	48	24	24		4								12周
	11	J	应用数学	4	56	56			2	2							
	12	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	13	D	电工基础及应用	5	70	50	20		5								
	14	D	电工基本技能实训	2	40	10	30		2w								
	15	D	电子线路CAD实训	2	40	20	20			2w							
	16	D	电子技术综合实训	2	40	20	20					2w					
	17	D	电工综合技能实训	3	60	20	40					3w					
	18	D	电子技术及应用(模电、数电)	8	142	114	28			5		6					
	19	D	铁道概论	2	42	42			3								
	20	D	铁路信号基础	4	70	70				5							
	21	D	车站信号自动控制	3	48	48						4					
	22	D	PLC编程与应用技术	5	72	62	10					6					
	23	D	单片机应用技术	4	60	50	10						6				
	24	D	区间信号自动控制	3	40	40							4				
	25	D	车站信号自动控制系统实训	2	40	20	20						2w				
	26	D	列车运行控制系统	4	60	60							6				
	27	D	自动化控制系统集成综合训练	5	80		80						4w				
	28	D	认知实习	1	20		20			1w							
	29	D	专业拓展选修	4	80	30	30	20						4w			
	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	16	336		336								14w			
34	D	顶岗实习	20	432		432									18w		
合计(含理论课周学时合计)				140	2620	1022	1430	168	22	20	0	20	20	0	0	0	

注：(1)圈中数字“⑧”为学期内讲座课时数；由各系组织，管理系（政治理论教学部）承担教学工作。

(2)“课外”部分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，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。毛泽东思想及思想道德修养的实践教学各1学分，由政治理论教学部结合思政理论创新落实实践专题，由各系具体实施；学生主要通过参加相关实践，提交实践成果，来申请获得相应学分。

(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。

## (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	考证学期	考证要求
1	英语等级证	大学英语二/三级	二学期	必考
2	计算机等级证书	全国一级或四川省一级	二学期	必考
3	电工职业资格等级证书	中级	业余	必考
4	电工职业资格等级证书	高级		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）	中级		选考
7	全国电子专业人才证书（单片机设计与开发应用）	高级		选考
8	全国计算机信息高新技术认证考试	中级		选考
9	铁路信号工	中级		选考

## (四) 教学环节分配及比例

1 教学环节分配表(单位：周数)

学年	学期	军训	理论教学周	集中实习实训	课程综合训练	顶岗实习	劳动	复习考试	毕业教育	学期周数合计
一	一	2	14	2			1	1		20
	二		13	5			1	1		20
	夏1			2						2
二	三		11	7			1	1		20
	四		9	7			1	1		18
	夏2		2	2						4
三	五			16						16
	六					18			2	20
合计(周)		2	54	36	0	18	4	4	2	120

2 选修课、实践课等等学时占比

序号	课程类别	学时	占比
1	选修课	288	10.99%
2	公共基础课	760	29.01%
3	理论课	1022	39.01%
4	实践课	1598	60.99%

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

本专业教学团队现有专职教师 15 人，具备“双师”素质教师 11 人，“双师”素质教师占比达 73%。其中高级职称 7 名、硕士 9 名、高级技师 2 名，电工职业技能鉴定考评员 3 人，学院学科带头人 2 人；另有兼职教师 10 人，均为来自各相关企业的专家、工程师、技师等。教师团队治学严谨，教科研能力强，工程实践经验丰富，教学特色鲜明，目前本专业教学团队建有 3 门省级精品课程，10 余门院级精品课程，发表教育教学改革及学术论文 65 篇，已编写各类教材 20 余本，正在编写公开出版教材 17 本（含实验、实训指导书），承担省级科研课题 4 项及省级重点建设专业 1 项。

## （二）教学设施

### 1. 专业教室基本条件

一般配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训条件

本专业建有中央财政支持建设的“电工电子与自动化”实训基地。实训基地内教学设备技术先进、功能完善、贴近企业实际，是四川省劳务培训基地、四川省再就业培训基地、企业特种作业培训基地，拥有国家职业技能鉴定所、国家特有工种技能鉴定站等职业技能鉴定机构。

“电工电子与自动化”实训基地目前已建成集教学、培训、生产于一体的区域共享型实验实训室 24 个，实验实训设备价值 1395.95 万元。其中先进齐全的西门子自动化设备在省内高职院校居于领先水平。

### 3. 校外实训条件

学院依托地区及全国广泛的就业单位，在与企业合作建设校内实验实训基地的同时，还与企业及区域外的单位合作，在现有校外实训基地的基础上，新建立了本专业校外实训基地 12 个。

## （三）教学资源

### 1. 共享型专业教学资源库

依托学院“共享型校企人力资源开发平台”，构建了电气自动化技术专业（群）8 门核心课程网站和服务于本专业及相关专业领域教师、学生、企业人员学习及培训需求的教学资源库网站平台，实现了专业优质教学资源的网络共享。每门课程均设置了“课程设置”、“教学内容”、“教学方法与手段”、“教学队伍”、“教学效果”、“教学资源”等学习栏目；专业教学资源库按照“校企共建、分步实施、共建共享”的原则进行建设，建设内容包括课程标准、授课计划、课程教学设计、电子教案、电子课件、试题库、案例库、素材资源库、组卷系统等。

### 2. 工学结合优质核心课程和精品课程



该专业本着适应社会和职业发展的需要，与行业企业的工程技术人员共同建设了电气自动化技术专业（群）的 8 门优质核心课程，共同开发了 10 余门精品课程。

### 3. 工学结合特色教材和校本教材

优选教育部规划教材、精品教材。并积极组织专业教师与行业企业的工程技术人员共同编写了具有工学结合特色的 6 本课程教材和 11 本实验、实训指导书。

### 4. 图书文献

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，方便师生查阅、借阅。专业类图书文献主要包括：铁道信号自动控制专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。

## （四）教学方法

在专业标准实施过程中，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。

与社会实践紧密结合，体现社会的需要，与行业企业生产过程相一致，把工作过程与教学过程相统一，体现职业工作的需要。

按照工学结合、项目驱动原则，严格参照钒钛钢铁企业电气自动化技术岗位群所必需的知识和核心能力，实施“四阶段能力递进式”人才培养模式以及“理实一体”、“教学做一体”等教学模式。

建议在着重基本技能的训练基础上，结合专业发展趋势，注重高新技术能力的训练，尤其是自动控制方向。

## （五）学习评价

### 1. 评价方法

#### （1）理论学习评价与实际操作评价相结合

理论学习评价侧重于对学生进行课堂考勤、课堂表现、课后学习情况、理论知识掌握情况（理论考试）等专业知识学习方面的评价。

实际操作评价侧重于对学生进行操作学习表现、关键能力表现、技能作品展示、项目汇报及答辩等专业技能及职业素养方面的评价。

#### （2）过程评价与终结评价相结合

过程评价就是把学生学习的过程及效果用量化的形式评价出来。比如：学习情境或项目学习过程、实

验过程、实训过程等涉及到学生专业技能和职业素养方面的量化考核。

终结评价即学习结束后采用笔试或操作的方法进行的考核评价，其评价形式包括期末理论考试、实验实训操作考核等。

### （3）教师评价与学生评价相结合

作为教育教学评价，一般情况下，教师是学习评价的主体。但学生评价也是一个非常重要的评价主体，通过学生评价，有利于调动学生的学习积极性和主动性，也可让学生感觉到自己是教学与学习的主体。学生评价包括学生的自我评价、小组自评和小组互评等。

### （4）校内评价与校外评价相结合

采取校内评价为主，考虑到有利于学生的全面培养和发展，校外评价也应纳入整个学习评价体系中。

校内评价除对学生的专业知识学习进行评价外，还包括：参加学生社团活动情况、参加社会服务活动情况、参加学院及更高层次的学生技能竞赛情况、参加学院及更高层次的体育比赛情况以及参加学院及更高层次的其他提高学生综合素质的竞赛情况等。校外评价主要包括教育主管部门、教育同行、用人单位、学生家长等对学生学习的评价。

## 2. 评价方式

建立多样化的评价方式。理论考试、实际操作、口试、产品制作等，同时进行整体性、过程性和情境性评价。

## 3. 评价结果的反馈

评价结果要及时反馈，通过及时反馈，更好的改善学生的学习，有效促进学生发展，并进一步指导和优化评价体系。

## （六）质量管理

1. 学校和二级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. 学校、二级院系及专业要完善教学管理机制，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. 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。

## 九、毕业要求

1. 在规定年限内，严格按照本专业人才培养方案，完成规定的教学活动，并通过公共基础课程和专业（技能）课程考核取得至少 140 学分。

2. 依照考证安排及要求，取得英语等级证（大学英语二/三级）、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。

学分分配及最低毕业学分要求如下

课程类别	课程属性	学分
公共基础课程	必修	38
	人文与科学素养社会实践选修（任选）	6
专业（技能）课程	必修	85
	社会实践选修（任选）	2
	专业创新教育选修（限选）	3
	专业拓展选修（限选）	6
最低毕业学分		140