



重慶工信職業學院

2023 级专业人才培养方案

专业名称：城市轨道交通供配电技术

专业代码：500605

培养性质：三年制专科

制 订 人：程德保

审 核 人：杜彩霞

制 订 日 期：2023. 07

轨道交通学院

供电综合专业教研室制定

二〇二三年七月

目录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
1. 素质要求	1
2. 知识要求	2
3. 能力要求	2
六、课程设置及要求	3
(一) 课程设置总体情况	3
(二) 课程设置要求	3
1. 公共基础课	3
2. 专业(技能)课程	9
3. 其他课程	17
七、教学进程总体安排	19
八、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
1. 教师数量及结构	20
2. 专业带头人	20
3. 专任教师	21
4. 兼职教师	21
(二) 教学设施设备	21
1. 校内实践教学条件	21
2. 校外实践教学条件	22
3. 信息化保障条件	23
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	24
九、毕业要求	18
十、持续发展建议	18
附件 1	19

2023 级城市轨道交通供配电技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：城市轨道交通供配电技术

专业代码：500605

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者。

三、修业年限

基本修业年限为3年，实行弹性学制，学生在校学习可延长至5年。

四、职业面向

表 1 城市轨道交通供配电技术专业主要职业面向

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业 类别	主要岗位群或技术领 域举例	职业资格证书或技能 等级证书举例
交通运输 大类 (50)	城市轨道 交通类 (5006)	铁路运输 业 轨道运输 业 供电公司 建设公司	轨道供电 工程技术 员 变配电运 行值班员 变电设备 检修工	1. 接触网维修与施 工； 2. 变配电所维修与 施工。	1. 接触网工； 2. 变配电运行值班 员； 3. 变电设备检修工。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立德树人、德技并修，面向各地铁公司、城市轨道交通建设公司、城轨设计院（或职业群）等行业企业，培养掌握城市轨道交通供配电专业必备的基础理论知识，具有本专业相关领域工作的岗位能力和专业技能，具备运用有关轨道供配电技术进行供配电系统的变电站运行、变电站设备维修、接触网施工和维修等工作，掌握轨道交通供配电领域工作知识和专业技能，德、智、体、美、劳全面发展，具有健全的人格的高素质、创新型技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 养成牢固树立对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感

认同。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) 树立崇尚宪法、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、工匠精神和创新思维；

(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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 形成一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

(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、文明生产等相关知识；

(3) 掌握电气制图基础理论和基本知识；

(4) 熟悉电气化铁路的组成、特点，掌握轨道交通机（务）、（车）辆、工（务）、电（务）、车（务）等基本知识；

(5) 掌握电工电子、高电压技术、电气控制、PLC 控制的基础知识；

(6) 掌握接触网类型、结构、功能及运行原理；

(7) 掌握接触网安装、检修标准与方法及故障分析处理知识；

(8) 掌握变配电所一、二次设备结构、原理与运行标准；

(9) 掌握变配电所设备安装、检修标准与方法及故障分析处理知识；

(10) 掌握铁路电力设备结构、原理与运行标准；

(11) 掌握铁路电力设备安装、检修标准与方法及故障分析处理知识；

(12) 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。

3. 能力要求

(1) 能探究学习、终身学习、分析问题和解决问题；

(2) 能进行良好的语言、文字表达能力和沟通；

(3) 能进行团队合作；

(4) 能掌握钳工、电工操作基本技能；

(5) 能按照检修标准检修接触网设备；

- (6) 能按照运行规程分析与处理接触网故障;
- (7) 能按照检修标准检修、操作变配电设备;
- (8) 能按照运行规程分析处理变配电故障;
- (9) 能按照检修标准检修铁路电力设备;
- (10) 能按照运行规程分析处理铁路电力设备常见故障;
- (11) 能分析电气设备预防性试验报告;
- (12) 能阅图及 CAD 绘图能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置总体情况

本专业的课程由公共基础课程、专业（技能）课程和其他课程组成，共开设课程 41 门，总计 2648 学时，144.5 学分。其中，开设公共基础课 26 门，共计 800 学时，占总学时的 30.21%；专业（技能）课程，15 门，共计 896 学时，占总学时的 33.84%；开设选修课 15 门（包括公共选修课和专业选修课），共计 320 学时，占总学时的 12.08%；实践教学总计 1384 学时，占总学时的 52.26%。各模块课程设置具体情况见表 2。

表 2 城市轨道交通供配电技术专业课程结构及学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学分 分配	占总学 分比例
				理论课时	实践课时	小计	占总学 时比例		
公共基础 课程	公共基础课	必修	14	474	198	672	24.49%	41	28.37%
	公共选修课	选修	12	94	34	128	8.16%	24	16.61%
专业（技 能）课	专业基础课	必修	6	288	96	384	13.99%	24	16.61%
		选修	0	0	0	0.00%	0	0.00%	
	专业核心课	必修	6	292	124	416	15.16%	26	17.99%
	专业拓展课	必修	0	0	0	0.00%	0	0.00%	
		选修	3	60	36	96	3.50%	6	4.15%
实习			520						
毕业设计（论文）			168						
总学时		必修	2328						
		选修	320						
		理论	1264						
		实践	1384						

(二) 课程设置要求

1. 公共基础课

表 3 公共基础必修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
----	------	----------------	----	----



1	思想道德与法治	<p>教学目标：知识目标：理解思想道德与法治的基本概念、原理和理论，包括马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观等。能力目标：能够运用所学知识分析现实生活中的道德和法律问题，提高独立思考和解决问题的能力。情感、态度和价值观目标：培养正确的思想观念和价值观，增强法治意识，树立国家主人的公民意识，关心国家及社区的事，增强公民的责任感。</p> <p>教学内容：主要内容：以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学要求：帮助和指导学生对系统了解、认识、掌握正确的人生观及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬中国精神；了解社会主义核心价值观的基本内容及践行；掌握社会主义道德的核心和原则；社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义，主要内容，法治思维及其内涵等。</p>	必修	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学目标：知识目标：理解马克思主义中国化的两大理论成果，掌握新民主主义革命和社会主义建设的基本规律。能力目标：能够运用所学知识分析现实生活中的重大问题，提高正确判断形势的能力。素质目标：培养正确的思想观念和价值观，增强爱国主义情感和社会责任感。创新目标：引导学生自主学习和创新思维，培养学生的批判精神和创新意识。</p> <p>教学内容：中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的主要历史进程，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等内容。</p> <p>教学要求：帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成科学的“三观”，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。</p>	必修	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>教学目标：要求学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的一重大理论飞跃，从而树立正确的世界观、人生观和价值观，能坚定在党的领导下，走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。</p> <p>教学内容：本课程全面概述了习近平新时代中国特色社会主义思想的科学涵义、形成发展、历史地位及指导意义。</p> <p>教学要求：要求学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想，始终在政治上、思想上、行动上同以</p>	必修	48

		习近平同志为核心的党中央保持高度一致，真正把习近平新时代中国特色社会主义思想转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动工作的强大力量。		
4	思想政治理论课实践活动	<p>教学目标：通过实践活动，使学生更好地理解和掌握思想政治理论知识，包括马克思主义基本原理、中国特色社会主义理论、社会主义道德和法律规范等。通过实践活动，培养学生的实践能力和创新精神，包括分析问题、解决问题的能力、批判性思维和判断性思维能力、组织协调能力、团队合作精神等。</p> <p>教学内容：课内实践教学，校内实践教学，校外实践教学。</p> <p>教学要求：实践教学必须以思想政治理论课的教学目标为指导，与课堂教学内容相衔接，旨在巩固和加深学生对思想政治理论知识的理解和掌握，培养学生的实践能力和创新精神。</p>	必修	16
5	形势与政策教育	<p>教学目标：帮助学生了解国内外的政治、经济、文化等形势，认识中国的基本国情，加深对中国特色社会主义理论体系的理解，坚定社会主义的政治方向。帮助学生掌握党和国家的方针政策，了解党和政府是如何制定建设中国特色社会主义的方针、政策的，从而增强对党和政府的信任，在党和政府的领导下，同心同德地为振兴中华而奋斗。</p> <p>教学内容：紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个主题，结合当前形势以及学校实际和大学生成长的特点，确定 6-8 个专题进行教学。</p> <p>教学要求：让学生感知党情、国情、世情，形成正确的三观；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想；增强实现中国梦的信心信念和历史责任感以及国家大局观念；全面拓展学生能力，提高其综合素质。教学过程中应组织 4 学时的教学实践活动，并要求学生提供实践报告</p>	必修	32
6	大学英语	<p>教学目标：培养学生的英语综合应用能力：使学生能够在今后学习、工作和社会交往中有效地使用英语进行口头和书面交流，包括听、说、读、写、译等技能。增强学生的跨文化交际意识和交际能力：通过英语语言的学习，帮助学生了解不同文化背景下的价值观、信仰、风俗习惯等，从而培养学生的跨文化交际意识和能力。</p> <p>教学内容：英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，分为通用英语与专业英语两部分。</p> <p>教学要求：以培养学生的英语应用能力为重点，</p>	必修	128

		通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习和职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。		
7	高等数学	<p>教学目标：掌握高等数学的基本概念、定理和公式；高等数学是数学的基础学科，学生需要掌握数学的基本概念、定理和公式，并能够熟练地运用这些知识进行数学问题的分析和解决。培养数学思维和逻辑推理能力；高等数学注重培养学生的数学思维和逻辑推理能力，使学生能够运用数学方法进行抽象思维和逻辑推理，并能够解决实际问题。</p> <p>教学内容：包括极限、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、积分的应用、微分方程及科学计算。</p> <p>教学要求：体现知识的必须、够用原则，强化应用和实践能力的培养；使学生掌握微积分基本概念及基本的手工计算能力；能力目标为会利用微积分的应用方法解决实际生活及专业上的基本问题；素质目标是养成微积分思想的应用与创新意识。</p>	必修	64
8	大学体育	<p>教学目标：增强学生体质，促进身体健康，掌握体育技能，提高运动能力，培养体育精神，促进个性发展，推广体育文化，促进校园体育文化传承，培养终身体育意识，促进全民健身。</p> <p>教学内容：包括以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主的普修课，以自选体育项目为主的选修课。</p> <p>教学要求：使学生学习健身、强身的基础知识、基本技术、技能，增强学生体质，全面提高学生的身体、心理素质、思想品德，发展学生的个性。了解和掌握体育卫生保健的基本知识及科学锻炼身体的方法，培养学生的体育兴趣与爱好，养成自觉锻炼身体的习惯，为终身锻炼奠定良好的基础。</p>	必修	128
9	心理健康教育	<p>教学目标：增强学生的心理素质，促进学生的心理健康，培养学生的自我认知能力，提高学生的社会适应能力，培养学生的情绪管理能力，培养学生的挫折承受能力，提高学生的自我教育能力。</p> <p>教学内容：大学生心理健康概述，大学生自我意识、人格、生涯规划及能力发展，学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对，生命教育及心理危机应对等方面。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题；帮助大学生自</p>	必修	32



		我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调试等。		
10	职业发展与就业指导	<p>教学目标：帮助学生了解职业世界和就业市场，提升职业规划和能力，增强就业竞争力和创业能力，培养综合素质和自我管理能力，促进学生全面发展和终身发展。这些目标旨在帮助学生更好地适应职业世界和就业市场的要求，提高自身的综合素质和竞争力，实现个人价值和梦想。</p> <p>教学内容：建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策，提高就业能力。</p> <p>教学要求：通过课程教学激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。</p>	必修	32
11	大学语文与应用写作	<p>教学目标：通过本课程的学习，培养学生基本的文学鉴赏能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文化常识，了解世界文学经典及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广度。</p> <p>教学内容：大学语文与应用写作的教学内容主要包括两大部分。一部分是“文学与语言”部分，另一部分是“应用文写作”部分。</p> <p>教学要求：强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。在知识架构上涵盖了语言文学和应用写作两方面的内容，既注意语文知识教育，也注重写作能力的培养，融知识性与实用性、鉴赏性与操作性于一体。引导学生从文学角度关注科学、社会、生态等问题，帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。</p>	必修	32
12	信息技术	<p>教学目标：帮助学生掌握信息技术的相关知识和技能，提高他们的信息技术应用能力，培养他们的创新思维和自主学习能力，树立正确的价值观和态度，为未来的信息技术学习和应用打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：为计算机的基础知识、计算机系统的组成和各部分的功能、操作系统的基本功能和作用、Windows 的基本操作和应用、Word、Excel、PowerPoint 的操作和应用、计算机网络的基本概念和因特网的初步知识、浏览器的使用等。</p> <p>教学要求：通过教学演示和拓展训练，促进计算机应用相关知识点的学习与操作，使学生对计算机应用基础有具体的认识，能熟练使用主流办公软件，处理计算机的相关问题，满足其职业要求相关的计算机技能。</p>	必修	
13	军事理论课	<p>教学目标：增强学生的国防观念和国家安全意识，</p>	必修	32



		<p>提高学生的军事素养和军事技能水平，激发他们的爱国热情和民族精神，提高综合国防素质，培养创新思维和科学精神。</p> <p>教学内容：中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备等五部分。</p> <p>教学要求：帮助学生了解当前国际军事斗争形式，掌握军事基础知识和基本技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患意识，强化爱国主义和集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质提高，为建设强大的国防后备力量服务。</p>		
14	劳动教育	<p>教学目标：培养学生的劳动意识和劳动习惯，提高他们的实际动手能力和解决问题的能力，培养团队协作意识和集体荣誉感，增强学生的社会责任感和公民意识，培养职业素养和职业技能，促进学生的身心健康和全面发展。这些目标旨在帮助学生树立正确的价值观和人生观，提高他们的综合素质和能力水平，为将来的发展打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育。培养学生的劳动素养，包括劳动观念、劳动态度、劳动习惯、劳动技能等方面的培养。</p> <p>教学要求：包括实践性、安全性、规范性、综合性、创新性和情感性等方面。这些要求旨在帮助学生全面了解和掌握劳动技能和知识，提高他们的综合素质和能力水平，为将来的发展打下坚实的基础。</p>	必修	32

表 4 公共基础选修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	中国传统文化	<p>教学目标：传承与弘扬中华优秀传统文化，提高学生的人文素养和道德品质，增强学生的文化创新力和社会实践能力。</p> <p>教学内容：包括经典文献阅读、传统艺术欣赏、民俗文化学习和历史文化探究等方面。</p> <p>教学要求：提高教师素质、筛选和呈现教学内容、组织实践活动以及建立评价与反馈机制等方面。通过有效的教学设计和组织，让学生更好地了解和掌握中华优秀传统文化的内涵和特点，为他们的全面发展提供有力的支持。</p>	限选	32
2	艺术鉴赏	<p>教学目标：提高学生艺术鉴赏能力和审美意识，培养他们对艺术的热爱和兴趣，提高他们的文化素养和综合素质。</p> <p>教学内容：包括艺术理论、艺术史、艺术评论以</p>	限选	32



		<p>及不同类型艺术形式的特征和规律。</p> <p>教学要求：提高教师素质、筛选和呈现教学内容、组织实践活动以及建立评价与反馈机制等方面。通过有效的教学设计和组织，让学生更好地了解和掌握艺术的内涵和特点，为他们的全面发展提供有力的支持。</p>		
3	中国共产党党史	<p>教学目标：知史明理，把握历史发展规律性。共情共鸣，把握历史发展价值性。砥砺意志，把握历史发展能动性。实干力行，把握历史发展实践性。</p> <p>教学内容：包括但不限于新民主主义革命时期；，社会主义革命和建设时期，改革开放和社会主义现代化建设新时期，中国特色社会主义新时代。</p> <p>教学要求：提高教师素质、筛选和呈现教学内容、组织实践活动以及建立评价与反馈机制等方面。通过有效的教学设计和组织，让学生更好地了解和掌握中国共产党党史。</p>	限选	16
4	创新创业教育	<p>教学目标：培养学生的创新意识和实践能力，帮助其更好地适应和应对未来的创业挑战。</p> <p>教学内容：创新思维与方法，商业模式设计，市场营销策略，创业法律与金融。</p> <p>教学要求：应注重培养学生的创新思维和创业能力，同时也要与思想政治教育、专业教育、体育、美育、劳动教育紧密结合。</p>	限选	32
5	文学艺术与美育类	<p>教学目标：提高学生的审美意识和能力、培养学生的创新思维和想象力、传承和弘扬优秀文化以及促进学生全面发展。</p> <p>教学内容：包括文学艺术的基础知识和经典作品，以及艺术的基础知识和经典作品，同时注重实践环节和学生的主体性。</p> <p>教学要求：注重作品的解读和欣赏、注重实践环节、鼓励创新和探索以及建立多元化的评价体系。通过这些教学要求，可以更好地实现教学目标，提高学生的审美能力和创新思维，促进学生的全面发展。</p>	选修	32
6	历史文化类	<p>教学目标：让学生掌握基本的历史文化知识和理论，培养历史意识和历史思维，弘扬中华优秀传统文化，并培养社会责任感和人文关怀。</p> <p>教学内容：涵盖了中国古代史、近代史、现代史、世界历史、文化人类学以及文化遗产保护等方面。</p> <p>教学要求：学生需要系统掌握历史文化知识，培养历史意识和历史思维，注重实践性和体验性教学，培养独立思考和创新能力，并注重与其他学科的交叉融合。通过这些教学要求，学生可以更好地了解历史文化的内涵和价值，提高自身的历史素养和综合素质。</p>	选修	32



7	人工智能与科学技术类	<p>教学目标：让学生掌握人工智能的基本理论和技术，培养创新思维和实践能力，培养科技素养和科技意识，以及培养团队合作和沟通能力。</p> <p>教学内容：主要包括人工智能的基本理论和技术、人工智能的应用领域和案例、人工智能的伦理和社会责任，以及先进技术发展趋势和应用前景。</p> <p>教学要求：学生需要系统掌握人工智能的基本理论和技术，培养创新思维和实践能力，注重实践性和应用性教学，培养科技素养和科技意识，以及培养团队合作和沟通能力。通过这些教学要求，学生可以更好地了解人工智能技术的原理和应用，提高自身的创新思维和实践能力，培养科技素养和科技意识，同时提高团队协作和交流能力。</p>	选修	32
---	------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----

2. 专业（技能）课程

表 5 专业基础课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	城市轨道交通概论	<p>教学目标：通过本课程的学习，使学生了解城市轨道交通运营管理系统的多个不同功能子系统，从而对城市轨道交通设备及运营组织概况有比较全面的了解，为学习专业课打下基础。</p> <p>教学内容：主要是介绍城市轨道交通的线路、车辆、通信、信号、供电、车站设备及运营组织等内容。将新时期铁路火车头精神贯穿教学全过程，使用案例教学法、现场教学法等多种教学方法开展教学，充分利用在线开放课程平台进行线上教学，采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p> <p>教学要求：将新时期铁路火车头精神贯穿教学全过程，使用案例教学法、现场教学法等多种教学方法开展教学，充分利用在线开放课程平台进行线上教学，采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	64
2	电工电子技术	<p>教学目标：使学生能观察、分析与解释电的基本现象，具备安全用电和规范操作常识；</p> <p>教学内容：了解电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用；会使用电工电子仪器仪表和工具；能初步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；初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。</p>	必修	64

		<p>教学要求：将电气安全规范内容贯穿教学全过程；根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学；充分利用在线开放课程平台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式；采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式。</p>		
3	城轨供电系统	<p>教学目标：要求学生能综合应用电路理论、电机学等知识，掌握铁路供电系统的分析方法。提高综合运用基础理论解决技术和工程问题，为培养城市轨道交通供配电技术专业学生从事接触网、变电所检修工作打下基础。</p> <p>教学内容：城市轨道交通供电系统，一般包括外部电源、主变电所(或电源开闭所)、牵引供电系统、动力照明供电系统、电力监控系统。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	64
4	电气制图与识图	<p>教学目标：使学生掌握基本的电气制图与识图知识。让学生学会 CAD 的基本操作。</p> <p>教学内容：主要学习电气识图与制图基础、AutoCAD 绘图基础、常用电气图的绘制与编辑、工程出图基础等基本知识。通过本课程学习，学生能看懂供电电配设备的基本构造图并能绘制简单的设备结构图。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	64
5	电气安全	<p>教学目标：使学生掌握用科学的方法解决各种安全问题，学会用电气监测和电气控制的方法来评价系统的安全性或获得必要的安全条件。</p> <p>教学内容：主要学习人身安全与设备安全两方面。各种电气事故的机理、原因、构成、特点、规律和防治措施。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能</p>	必修	64

		<p>力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>		
6	铁道概论	<p>教学目标：通过学习，要求学生对于铁路运输有了概括的认识和了解，学生需要掌握铁路运输设备的基本构造及基本原理。</p> <p>教学内容：主要讲述铁路史、铁路运输、铁道运输设备以及铁路运输工作的基本概念、基本原理及基本运用。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	选修	64

表 6 专业核心课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	接触网检修工	<p>教学目标：通过学习本课程，学生能掌握接触网设备组成、原理、维修及施工；接触网作业安全规章制度。</p> <p>教学内容：主要学习接触网结构与原理；接触网主要参数测量；接触网识图；接触网运行与值班；接触网巡视；接触网设备检修与故障处理；接触网施工；接触网运营管理等内容。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	96
2	变电检修工	<p>教学目标：通过本课程学习，学生能熟练掌握变电所一二次设备电气图、设备组成及原理；熟悉变电所值班、运行、检修、施工；熟悉变电所安规、检规等。</p> <p>教学内容：主要学习电气接线图；变配电所高压一次设备结构与原理；变配电所高压一次设</p>	必修	96

		<p>备安装运行与维护；变配电所交直流系统安装运行与检修；变配电所值班(交接班、巡视与倒闸)；变配电所工作票的签发与受理；变配电所设备故障应急处理；GIS等变电新设备应用等内容。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学PPT为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>		
3	继电保护原理	<p>教学目标：通过本课程学习，学生能掌握变电所二次设备电气图；继电保护试验调整；远动系统工作模式和流程等。</p> <p>教学内容：主要学习变配电所二次系统原理、电气图绘制与识别；二次设备安装与调试；远动系统运行与维护等知识。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学PPT为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	96
4	电气设备测试	<p>教学目标：学生通过学习本课程后能熟练掌握各类绝缘设备的远离及试验方法、流程，各参数的判断等。</p> <p>教学内容：主要学习常用电气设备辨识；电气绝缘试验原理与方法；电气设备特性试验原理与方法；电力变压器综合试验；高压开关电器综合试验；防雷设备测试等。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学PPT为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	64
5	接触网安规和检规	<p>教学目标：使学生了解并掌握接触网的相关规程，能够根据相关规程来进行工作。</p> <p>教学内容：主要学习接触网检修、施工、应急处理的安全作业规程、流程、技术标准等。</p>	必修	32

		<p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>		
6	变电所安规和检规	<p>教学目标：使学生了解并掌握变电所的相关规程，能够根据相关规程来进行工作。</p> <p>教学内容：主要学习变电所检修、施工、应急处理的安全作业规程、流程、技术标准等。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	必修	32

表 7 专业拓展课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	电气设备安装与维护	<p>教学目标：掌握电气安装与维护的基本知识和技能，包括电气原理图、安装图、接线图的解读，以及电气元件的选择、安装和连接等。掌握电气设备的配置、选择、安装、调试和维护的基本技能，能够根据图纸和工艺要求进行操作，并具备设备运行、检修能力。</p> <p>教学内容：主要学习常用电工工具的使用，能正确选择与使用电工仪表；熟悉常用电工材料及其选用方法；掌握一般电气动力线路与室内照明线路的安装与维修；熟悉工厂低压配电装置构造与维护；掌握电子元器件的测试及典型电子线路的安装、调试与维修；掌握常用数字仪器的使用。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	选修	32
2	电力监控	<p>教学目标：掌握电力监控系统的基本概念和</p>	选修	32

		<p>原理，了解电力监控系统的组成和功能。了解电力监控系统的数据采集、处理、存储和分析的基本方法，了解电力监控系统中的各种传感器和执行器的使用方法。掌握电力监控系统中各种故障的诊断和解决方法，了解电力监控系统中的安全防范措施。</p> <p>教学内容：了解电力监控系统的主要功能、基本结构和基本工作模式；掌握远动系统的抗干扰编码原理；理解远动通信基本原理；掌握调度端和执行端远动装置的构成和工作原理，以及数据采集和控制模块的简单设计方法，培养学生综合运用所学知识的能力和动手能力，为今后从事电力监控系统的运行维护打下基础。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>		
3	PLC技术及应用	<p>教学目标：了解 PLC 的基本概念、发展历程、结构、工作原理和主要特点。掌握 PLC 编程的语言、命令和程序结构，以及输入输出端口配置方法。通过实际应用案例，理解 PLC 在工业自动化领域的应用，如液位、温度、压力、流量等，以及常见故障诊断和排除方法。</p> <p>教学内容：主要学习 PLC 的系统配置、各种指令及编程。应用系统软件的设计方法，可编程序控制器工程应用系统设计实例等内容。使学生具备选择、使用、设计、编程、应用 PLC 器件的能力，为从事各领域机械工程、工业自动化控制和计算机应用打下基础。</p> <p>教学要求：授课教师需具备语言沟通表达能力、工作责任心、职业规范和职业道德 等方法能力和社会能力，具备扎实的课程相关专业知识；教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源；采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。</p>	选修	32

表 8 实践教学环节

序号	实践教学名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
----	--------	----------------	----	----



1	电工实训1	<p>教学目标：学习和掌握电工基础知识，包括电路分析、电路图解、电器的工作原理等。掌握电工职业技能，如电线连接、插头插座的安装、电器安装、维修和保养等。通过实践操作，培养学生的动手能力和手脑协调能力，更好地应对实际工作中的挑战。</p> <p>教学内容：电工仪器仪表、电工工具的使用；触电急救；电动机首尾判别、变压器同名端判别；单相电源安装与调试；三相动力电路的安装与调试；简单家庭照明电路安装与调试。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重 6S 管理；采用过程考核与模块考核相结合，各模块必须有单项考核成绩，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24
2	钳工实训	<p>教学目标：掌握钳工的基本知识和钳工工艺理论，包括钳工的定义、工作内容、工作性质及其在工业生产中的重要地位。掌握常用钳工工具、量具、设备的使用方法，并能在实践中灵活运用。</p> <p>教学内容：钳工安全教育及入门知识、常用量具的使用、划线、锯削、锉削、孔加工、攻套螺纹、刮削与研磨，以及钳工基本技能训练课题、钳工强化技能训练课题等工作任务。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重 6S 管理；本课程以制作作品作为考核依据，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24
3	接触网实训	<p>教学目标：掌握接触网的基本知识和安全作业要求，包括接触网的组成、工作原理、安全操作规程等。掌握接触网常用工具和设备的正确使用方法，包括各种工具、材料、仪器等。掌握接触网的安装、调试、检修和维护技能，包括接触网的布局设计、安装施工、调试运行、日常检修和维护等。</p> <p>教学内容：接触网平面图、接触网装配图、供电示意图的绘制和识别方法，能根据图形识别接触网设备；变电所主接线图的绘制和识别方法，能根据图形识别变电所设备及布线方法。能对接触网常见设备进行日常检修，设备的装配和调试，认识常用零部件和常用工器具的使用，熟悉各设备检修流程及工艺标准。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重 6S 管理；采用过程考核与模块考核相结合，各模块必须有单项考核成绩，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24

4	变电所实训	<p>教学目标：学习和掌握变电所的基本知识和安全操作规程，包括变电所的组成、工作原理、运行方式、安全操作规程等。掌握变电所的日常巡视、检查、维护和检修技能，包括对变压器、断路器、隔离开关、互感器等设备的巡视、检查、维护和检修等。掌握变电所的事故处理能力，包括对突发性事故和严重事故的处理能力，能够迅速判断和处理故障，保证变电所的正常运行。</p> <p>教学内容：掌握变电所组成，能对变电所停电作业进行验电接地处理。掌握变电值班流程，值班内容，能正确进行倒闸作业，能进行各种故障查找及分析。能进行变电所日常保养维护。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重 6S 管理；采用过程考核与模块考核相结合，各模块必须有单项考核成绩，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24
5	毕业综合实践	<p>教学目标： 教学内容：毕业设计选题；毕业设计任务分析和方案制定；毕业设计作品文档的撰写；毕业设计作品制作；毕业设计答辩。融会贯通平时所学理论知识和实践技能，进行顶岗实习。</p> <p>教学要求：指导教师作风正派、教学严谨、公平公正，有丰富的毕业设计指导经验；采用比较分析教学方法；平时表现、毕业设计作品文档考核、毕业设计答辩考核。</p>	必修	168
6	顶岗实习	<p>教学目标：使学生掌握实际操作技能，增强实际操作能力，提高职业技能水平。加深学生对专业的理解，进一步明确职业方向和职业规划。培养学生的职业素养，如职业道德、职业行为等，提高其综合素质。增强学生的社会适应能力，为将来走上社会做好心理准备。提高学生对专业知识的综合运用能力，增强其综合素质和就业竞争力。</p> <p>教学内容：融会贯通平时所学理论知识和实践技能。</p> <p>教学要求：企业指导师傅作风正派、工作严谨、公平公正；采用案例分析教学方法；校外实训基地及就业企业；采用平时表现、工作成效考核。</p>	必修	520

3. 其他课程

表 9 其他课程

序号	其他课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	入学教育	教学目标：通过对学校规章制度、专业发展、	必修	8

		<p>职业教育等内容的了解，培养学生积极进取，为社会主义祖国奋发学习的态度，初步建立学习生涯规划，为更好的完成学业奠定基础</p> <p>教学内容：学生手册、专业讲座</p> <p>教学要求：为学生的学习、实践和未来职业发展做好准备。提供学科知识、综合能力、实践能力和职业发展支持，帮助学生积极适应大学学习生活，培养全面发展的人才。</p>		
2	军事技能（军训）	<p>教学目标：通过军事理论、爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能。</p> <p>教学内容：军事知识、军事组织和纪律等方面的教育，军事基础训练、战术训练和战斗技能训练等体能训练、体能测试和体育运动等，提高学生的身体素质和耐力</p> <p>教学要求：注重实践操作和实际训练，使学生能够亲身体验和实践。重视安全意识和安全知识教育，确保学生在训练过程中的安全。强调纪律要求和规范行为，培养学生的纪律观念。</p>	必修	112
3	社会实践	<p>教学目标：培养学生实践能力和对学生加强国情教育的重要形式，学生在校期间必须参加社会实践活动，并写出实践报告。社会实践一般安排在暑假期间，每次连续实践时间不得少于1周。社会实践考核不合格者，不能取得相应学分。</p> <p>教学内容：组织学生参与社会实践活动，如志愿服务、实地调研、社区互动等</p> <p>教学要求：实践与理论相结合，学生参与与主动性，跟踪与指导，安全与法律意识，反思与总结。</p>	必修	24
4	毕业教育	<p>教学目标：重点对学生进行理想教育、就业形势分析，教育学生胸怀大局，到祖国最需要的地方去。引导广大学生正确认识、评价自我，看到成绩，找出差距，以利毕业后更好地发展。同时还要引导学生及家长改变传统的就业观念，广开就业渠道，提倡自我创业。</p> <p>教学内容：专业知识与实践技能，面试技巧等</p> <p>教学要求：提供系统的评估和反思机制，帮助学生检视自己在实践中的表现，及时总结经验教训，并不断完善自身能力。强调学生的实用性训练和综合素质培养，使其具备面向未来职业发展和社会实践的</p>	必修	24

七、教学进程总体安排

表 10: 教学进程安排表

类别	课程代码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	实践学时	课程性质	考核方式	开课学期及周学时						
									一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	G1206101	思想道德与法治	A	3	48	8	必修	考试	4						
	G1206102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	4	必修	考试		4					
	G1206107	习近平新时代中国特色社会主义思想理论概论	A	3	48	4	必修	考试		4					
	G1206109	形势与政策	A	2	40	0	必修	考查	2	2	2	2	2		
	G1206402	大学英语	A	8	128	0	必修	考试	4	4					
	G1206301	高等数学（经济数学）	A	4	64	0	必修	考试	4						
	G1206501	大学体育	B	8	128	120	必修	考查	2	2	2	2			
	G1206105	心理健康教育	A	2	32	8	必修	考查		2					
	G1206106	职业发展与就业指导	B	2	32	8	必修	考查				2			
	G2206202	大学语文与应用写作	B	2	32	6	必修	考查		2					
	G2206201	中国优秀传统文化	A	2	32	4	限选	考查			2				
	G2206101	中国共产党党史	A	1	16	0	限选	考查	2						
	G3206507	艺术鉴赏	B	2	32	6	限选	考查				2			
	G1203202	信息技术	B	2	32	16	必修	考查							
	G1206104	劳动教育	B	1	16	8	必修	考查	2						
	G1206108	创新创业教育	B	3	48		限选	考查							
	G1206115	军事理论	A	2	32		必修	考查	2						
	G1206114	思想政治理论课实践活动	C	1	16		必修	考查							
			文学艺术与美育类	A	4	0	0	选修	考查						
			历史文化类	A	4	0	0	选修	考查						
		人工智能与科学技术类	A	8	0	0	选修	考查							
		小计		65	896	232			24	20	6	8	2	0	
专业（技能）课程	专业基础课程	Z1202501	城市轨道交通概论	B	4	64	12	必修	考查	4					
		Z1201101	电工电子技术	B	4	64	16	必修	考试	4					
		Z1201101	城轨供电系统	B	4	64	12	必修	考试			4			
		Z1202202	电气制图与识图	B	4	64	32	必修	考查		4				
		Z1202503	电气安全	B	4	64	12	必修	考查			4			
		Z1202504	铁道概论	B	4	64	12	选修	考查		4				
			小计			24	384	96			8	8	8	0	0
	专业核心课程	Z2202501	接触网检修工	B	6	96	30	必修	考试			6			
		Z2202502	变电检修工	B	6	96	30	必修	考试				6		
		Z2202503	继电保护原理	B	6	96	30	必修	考试				6		
		Z2202504	电气设备测试	B	4	64	14	必修	考试			4			
		Z2202505	接触网安规和检规	B	2	32	10	必修	考查			2			
		Z2202506	变电所安规和检规	B	2	32	10	必修	考试				2		
	小计			26	416	124			0	0	12	14	0	0	

专业拓展课程	Z3202501	电气设备安装与维护	B	2	32	10	选修	考查					4		
	Z3202502	电力监控	B	2	32	16	选修	考查					4		
	Z4202202	PLC技术及应用	B	2	32	10	选修	考查					4		
	小计				6	96	36			0	0	0	0	12	0
	Z5201303	钳工实训	C	1	24	24	必修	考查	1周						
	Z5202103	电工实训1	C	1	24	24	必修	考查		1周					
	Z5202501	接触网实训	C	1	48	48	必修	考查			1周				
	Z5202502	变电所实训	C	1	48	48	必修	考查				1周			
	Z5202506	毕业综合实践	C	7	168	168	必修	考查						7周	
	Z5202505	顶岗实习	C	8	520	520	必修	考查							19周
	小计				19	784	784			0	0	0	0	0	0
其他课程	J1106101	入学教育	A	0.5	8	0	必修	考查							
	J1106104	军事技能（军训）	C	2	112	112	必修	考查							
	J1106102	社会实践	A	1	24	0	必修	考查							
	J1106103	毕业教育	A	1	24	0	必修	考查							
	小计				4.5	168	112	0	0	0	0	0	0	0	0
合计					144.5	2648	1384			32	28	26	22	14	0
公共基础课学时占比				30.21%											
专业（技能）课程学时占比				63.44%											
选修课程学时占比				12.08%											
理论课时占比/实践课时占比				91.33%											

备注：1. 课程代码以学校自行编制为准；2. 课程类型分为 A、B、C 类课程，其中 A 类为纯理论课程，B 类为理论+实践课程，C 类为纯实践课程；3 课证融通课程*标明。

八、实施保障

（一）师资队伍

为完成本专业人才培养方案，要求有一支知识、学历（学位）、职称、年龄结构合理、教学水平高、实践能力强、高职教育特色突出、专兼结合的“双师素质”教师队伍，以形成校企专兼职教师团结协作、优势互补，共同完成学生专业教育的良好局面。

为确保专业人才培养质量，学院将严格按照教育部有关要求，从教师数量、专业带头人、专任教师和兼任教师等多个面加强专业师资队伍建设，打造高水平、结构化的创新性教师团队。

1. 教师数量及结构

专业教师与专业学生的比例不高于 1:25，双师型教师占专业教师的比例应不低于 60%，企业兼职教师占专业教师的比例不高于 30%。专任教师的年龄、职称要形成合理的梯度。

2. 专业带头人

本专业应配备 2 名专业带头人（建议校内校外各 1 名），其中校内专业专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外本行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。校外专业带头人应具备本专业的知识背景，并且长期在企业从事专业的工作，具有多年一线的工作经历，职称最好能达到副高及以上。

3. 专任教师

本专业教师应不少于 6 名，应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有铁道电气化、电气工程或者电力系统相关专业本科及以上学历；具有扎实的铁道供电相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从铁路供电段或城轨相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的铁道供电专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施设备

我校本专业教学设施设备满足人才培养实施需要，实训(实验)室面积、设施设备均已达到国家发布的实训教学条件建设标准要求。具体条件如下：

1. 校内实践教学条件

表 11：校内实训基地（室）一览表

序号	实训室名称	实训室功能	设备名称及数量
1	特站站场和变电所	接触网设备及零件认识、接触网检修与维护、变电所室外设备检修等。	接触网设备、信号相关设备、变电所等
2	变电所实训室	能够完成就电所一次、二次设备系统、变电所高电压实训系统、变电所直流系统、变电所调度系统的操作。	变电所一次、二次系统设备一套
3	变电远动实训室	变电所考试系统、变电所倒闸操作系统、远动操作系统。	供电变电所计算机实训设备
4	电力系统继电保护综合实训系统	电力系统继电保护电流速断试验、过电压试验、过流试验等。	继电保护测试台
5	铁道牵引变电实训系统	倒闸作业、二次回路故障分析查找、断路器模拟接线、CAD 绘制等。	牵引变电实训系统



6	电工电子基础实训室	能够完成基尔霍夫定律的实验，电阻串并联以及混联连接时总电阻的测量，包括门电路等电工电子基本实训项目的学习等。	电工电子基础实训操作台和可编程控制实训设备等
7	PLC 实训室	能够进行可以编制程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序运算、计时、计数和算术运算等操作的指令，并能通过数字式或模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程；学会通用变频器的设置及应用。	PLC 可编程控制器实训台
8	电子焊接组装实训室	能够使学生在操作技能方面得以加强；实际操作可更好地理解理论知识，并为后续工作奠定基础；通过手工电焊的实训，为学习其它焊接方法起到举一反三的作用。	电子组装焊接台
9	自动化基础实训室	能够采用可以编制程序的存储器，执行逻辑运算、顺序运算、计时、计数和算术运算等操作的指令，并能通过数字式或模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程；学会使用通用变频器的设置及应用。	可编程控制器实训装置
10	维修电工实训室	能够通过电脑在维修电工智能考核台架上设置故障，并用万用表排除故障，提高学生电工操作技能，同时举一反三，对不同机床的故障能够熟练的排查；通过异步电动机正反转、顺序启动、星三角等电力拖动电路软线的安装以及简单电路故障的查找。	维修电工实训考核装置

2. 校外实践教学条件

表 12: 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	基地(企业)简介	基地功能
1	中铁集团成都公司重庆供电段客运段	中国铁路成都局集团有限公司，是中国国家铁路集团有限公司管理的18个铁路局集团有限公司之一，简称“成局”，地处中国西南，管辖范围辐射四川、贵州、重庆地区。	进行变配电运行值班员、变电设备检修工等岗位进行相关专业的实训。
2	中铁集团成都公司成都供电段客运段	中国铁路成都局集团有限公司，是中国国家铁路集团有限公司管理的18个铁路局集团有限公司之一，简称“成局”，地处中国西南，管辖范	进行变配电运行值班员、变电设备检修工等岗位进行相关专业的实训。

		围辐射四川、贵州、重庆地区。	
3	重庆轨道交通集团（大堰）和马家岩基地	重庆轨道集团创建于1992年，是重庆市承担城市轨道交通建设、运营和沿线资源开发的大型国有控股企业，总资产约2250亿元，职工2万余人。	进行轨道交通变配电运行值班员和接触网工等岗位进行相关专业实训。

3. 信息化保障条件

信息化保障条件要求能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。我校现有千兆主干、百兆到桌面的校园网络系统，教学管理实现了数据集成共享，教学管理系统可供目前全校学生考试管理、在线教师测评、选课及其它信息查询。本专业建立了以学习通为平台包括变电所、继电保护等内容，为学生提供技术拓展资源等，以便学生查阅资料。

（三）教学资源

本专业严格执行国家和重庆市关于教材选用的有关要求，按照学校制定的教材选用制度选用教材或根据需要组织本专业教学团队编写校本教材，开发教学资源。优先选用国家规划教材及获得省部级以上奖励的优秀教材（比例不低于60%），所选教材中近三年出版的新版教材所占比例应不低于80%。出版年限超过五年的教材，原则上不选用。思想政治理论课必须统一使用中宣部、教育部指定的教材，“马工程”涉及的相关课程必须选用“马工程教材”。学校党委对哲学社会科学教材的选用进行整体把关。

（四）教学方法

职业教育的生产性强调，教学应与具体生产、服务具有较高程度的拟合度，即基于工作过程为导向的任务引领式教学模式构建。我们经过深入行业、企业调研，在对铁道供电专业接触网检修工、变电检修工、继电保护工等岗位的典型工作任务和职业能力分析基础上，结合现代职业教学新理念，以工作任务和职业岗位所需求的知识技能作为教学内容选取依据，以工作程序作为教学组织依据，实施和践行“三模拟一标准”的职场化技能训练教学模式。

1. “三模拟一标准”的职场化技能训练教学模式内涵

“三模拟一标准”职场化技能训练教学模式，是基于职场的工作过程，采用任务驱动的方式，模拟职场工作的场景，进行技能项目训练的模式。它是按照“三模拟一标准”的原则来进行，即：教学过程模拟现场工作过程、教学情景模拟现场工作场景、教师学生模拟现场工作人员、教学内容评价的标准按照岗位职业技能鉴定标准进行。

“三模拟一标准”职场化技能训练教学模式通常由教学目标、操作程序、实现条件、教学评价四个因素构成。值得强调的是在设定处于核心地位的教学目标设时，一定是最大限度地满足企业的需求。在模式的实施过程中，通过校企合作的方式，对企业岗位需求和职业标准进行调研，确定其由几个要素构成的实施方案，以此来促进教学与职场的深度对接。

2. “三模拟一标准”的职场化技能训练教学模式实施

为了更好地实施供电专业的课程体系，实现本专业的人才培养目标，我们将改变以往传统的教学理念，坚持采用“三模拟一标准”进行教学，不仅可以培养学生理论联系实际的能力，而且可以充分发挥学生主动学习的兴趣和激情。在传统的“三模拟一标准”教学中“开展行业调研→制定项目训练目标→进行项目设计→项目训练实施→训练效果反馈”的教学流程，在教学过程中统筹设计讲授和操作示范、学生分组、操作训练、巡回指导、技术纠正及安全事项，以满足供电专业教学需要。

我们从“教师教”向“学生学”转化、“一专”向“多能”转化、“学习能力”向“职业能力”转化三方面进行改进。本着循序渐进的原则，本专业教学模式改革的实践教学通过日常教学、试点班等多种形式以“以点带面”的方式推进。首先在部分专业核心课程中实施，在试点班、供电协会范围内试讲，然后由专业教师们充分讨论，最后形成统一意见建议和共识，组织全校示范课教学，让教师在实践中切磋、不断提高；试点成功后，再在专业技能课程中全面推广，实现全面启动“三模拟一标准”教学模式的实践教学。

（五）学习评价

教学评价是对教学质量所做的测量、分析和评定。根据本专业人才培养目标和理念，成立了以学校、企业、行业组织等多方共同参与的评价组织体系，建立教学考核评价档案。它主要包括对教师教学工作质量评价和对学生的学业成绩的评价。

1. 教师教学评价

为落实各项教学基本要求，保证教学目标的实现，促进教学质量的不断提高，学校制定教师教育教学质量考核相关实施办法，及时对教学工作进行评价和监控，并严格按照文件要求执行。

2. 学生学业评价

坚持立德树人，以科学发展观为指导，遵循现代教育评价与测量相关理论和中等职业学校学生发展规律，采取便捷高效的实施策略，科学评价学生综合素质表现，引导中

职学生关注自我发展，促进教育主体关注学生主动、全面和可持续发展，为用人单位评聘人才和高等院校招录新生提供依据。

以专业人才培养目标为依据，按照“评价主体、评价方法、评价内容多元化”的原则，构建学生综合素质“多元立体”评价模式。评价领域包括学生基本素质、文化素质和专业素质三个方面，结合学生综合素质“多元立体”评价手册，每学期末定期开展。教学评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师评价、学生互评与自我评价相结合，校内评价与校外评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决问题的能力水平。

(六) 质量管理

教学质量管理的规范性与灵活性的原则下，为体现专业特点，保证教、学、做三者相结合，应结合学校实际教学资源，合理安排课程、调配教师，提高校内实训室的使用效率，积极协调校外实训基地，聘请中级以上职称的企业能工巧匠参与教学活动，共同保证本标准的实施质量。

1. 教学质量管理体系

加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，做好教师培训培养工作，积极开展科学研究，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

2. 教学质量流程

教学管理严格执行学校的三级教学管理体系，由专业系在专业建设指导委员会指导下制定学校教学工作计划，明确教学工作目标，教务处负责学校教学计划审定。督导组负责对教学过程进行监督和评价。

3. 教学质量管理制度

教学管理制度是保证人才培养方案顺利执行的基础，学校及专业部制定《教学督导制度》、《教师听评课制度》、《学生评教制度》等制度，对教学过程进行质量管理和评定。

4. 教学质量信息

充分利用教务管理平台进行调排课、学籍管理、考务管理、网上评教等工作，及时收集、汇总和更新管理信息，使各部门之间能实时沟通和共享，进而提高教学管理的效率和水平。

九、毕业要求

学生必须修完教学进程表所规定的必修课程，成绩合格，必修课程学分不低于 134.5 学分，并获得以下相关职业资格证书。

表 13：毕业学分要求一览表

课程体系	学时学分要求						
	必选	限选	任选	模块学分	学分占比	模块学时	学时占比
通识课程	41	8	16	65	44.98%	800	30.21%
专业课程	50	6	0	56	38.75%	896	33.84%
顶岗实习	8	0	0	8	5.54%	520	19.64%
人文素质培育课程	3.5	0	0	3.5	2.42%	144	5.44%
技能提升和能力拓展课程	11	0	0	11	7.61%	264	9.97%
社会实践锻炼类课程	1	0	0	1	0.69%	24	0.91%
总计				144.5	1	2648	100.00%

表 14：本专业职业资格证书要求

序号	岗位	职业资格证书名称	颁证机关	等级	要求
1	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	全国英语应用能力考试 证书	高等学校英语应用 能力考试委员会	三级 B 及以上	选取
2	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	全国计算机等级考试证 书	全国计算机等级 考试 (NCRE) 委员 会	二级及 以上	选取
3	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	电工	人力资源和社会 保障厅职业技能 鉴定中心	中级及 以上	选取
4	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	大学生英语等级证书	全国大学英语四、 六级考试 (CET) 委员会	四级及 以上	选取
5	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	接触网工、变电所值班员	人力资源和社会 保障厅职业技能 鉴定中心	中级及 以上	选取

十、持续发展建议

本专业毕业生可通过入学考试进入电气工程及其自动化\自动化等本科专业继续学习深造。

附件 1
城市轨道交通供配电技术专业人才培养方案编委会成员

编制者	姓名	职务	职称	工作单位	职责分工
学院教师	杜彩霞	学院负责人	副教授	重庆工信职业学院	审核
	程德保	教研室负责人	讲师	重庆工信职业学院	人培方案编写
行业企业专家	田祥俊	技术员	高工	渝黔铁路有限公司	审核
	邓绍渝	科长	高工	重庆市轨道交通有限责任公司	审核
高校同行	石磊	系主任	副高	重庆铁路运输技师学院	审核
	李永胜	系主任	副教授	湖南铁路职业技术学院	审核
毕业生代表					
编委会负责人签字：					