



广西水利电力职业技术学院

GUANGXI VOCATIONAL COLLEGE OF WATER RESOURCES AND ELECTRIC POWER

高等职业教育专业人才培养方案

适用专业：城市轨道交通应用技术

（专业代码：500602）

广西水利电力职业技术学院

2023 年 5 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 -
六、课程设置及要求	- 3 -
七、教学总体安排	- 29 -
八、实施保障	- 30 -
九、毕业要求	- 34 -
十、附录	- 35 -

高等职业教育

城市轨道交通车辆应用技术专业人才培养方案 (2023级)

一、专业名称与代码

1. 专业名称：城市轨道交通车辆应用技术

2. 专业代码：500602

二、入学要求

普通高中毕业生、三校（中专、技校、职高）毕业生或具有同等学力者

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 城市轨道交通车辆应用技术专业职业面向

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)	主要岗位群类别 (或技术领域)	职业资格证书 或技能等级证 书
交通运输 大类 (50)	城市轨道交通 类 (5006)	铁路、船舶、航 空航天和其他运 输设备制造业 (37); 道路运输业(54)	轨道列车司机 (4-02-01); 动车组制修师 (6-23-01)	城市轨道交通列车 驾驶; 车辆维护及检修; 车辆装配及调试	低压电工证; 轨道交通车辆检 修技能证书; 电动列车驾驶证

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、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、道路运输业的轨道列车司机、动车组制修师等职业群，能够从事城市轨道交通列车驾驶、车辆维护及检修、车辆装配、车辆调试等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党的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。

2. 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) 掌握机械设计、电力电子、电工电子、计算机及网络技术、PLC 等知识。

(4) 熟悉城市轨道交通系统的组成和各子系统之间的关系。

(5) 掌握行车组织规则、通信信号等知识。

(6) 掌握车辆机械设备、电气设备的结构、作用和工作原理。

(7) 掌握车辆牵引和制动系统的组成、作用和工作原理。

(8) 掌握车辆电气控制技术、网络控制技术 etc 知识。

(9) 了解车辆检修工艺、生产组织、车辆抢险等知识。

驾驶方向还应掌握如下知识：

① 掌握城市轨道交通列车驾驶的理论知识及操作规范。

② 掌握城市轨道交通列车常见故障的应急处理规则及流程。

③ 掌握城市轨道交通列车运行突发事件处理规则及流程。

检修方向还应掌握如下知识：

① 掌握车辆检修工具、设备、设施的理论知识及操作规范。

② 掌握车辆机械系统检修规程及工艺。

③ 掌握车辆电气系统检修规程及工艺。

3. 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) 具有良好的语音、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。

驾驶方向还应具备如下能力:

- ①能够进行列车静态、动态检查及试验。
- ②能够操作列车出入场/段。
- ③具有正常情况下列车驾驶的能力。
- ④具有非正常情况下列车驾驶的能力。
- ⑤能够熟练处理列车突发故障。
- ⑥能够熟练处理列车运行突发事件。

检修方向还应具备如下能力:

- ①具有数据测量和分析能力。
- ②能够熟练使用车辆检修工具、设备和设施。
- ③能够识读电气原理图和机械图纸。
- ④具有车辆各系统维护和检修能力。
- ⑤具有车辆故障处理能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课。

（一）公共基础课

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创业基础、计算机文化基础、大学英语、高等数学、劳动教育与实践等课程列为公共基础必修课程，马克思主义理论类课程、党史国史、语文、健康教育、美育课程、职业素养、生态文明教育等列为限定选修课。

公共基础课以培养学生思想政治素质、科学文化素养为主要目的，旨在帮助学生夯实基础理论、基本知识和基本技能，提升学生的综合素质。

表 2 城市轨道交通车辆应用技术专业公共基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				《思想道德与法治》是面向大学生开设	学习这门课程的主要目的是从当	通教师的理论讲授和学

1	10200090	思想道德与法治	必修课	<p>的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p>	<p>代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。</p>	<p>生的实践体验，让大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。</p>
2	10200080	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	<p>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化的理论成果即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观。</p>	<p>1. 知识：帮助大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，以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。 2. 技能：通过分析我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。 3. 素质：坚定马克思主义信仰，增强“四个自信”，增强投身到我国社会主义现代化建</p>	<p>通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；矢志不渝听党话跟党走，争</p>

					设中的自觉性、主动性和创造性。	做社会主义合格建设者和可靠接班人。
3	10200130	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想，是新时代中国特色社会主义思想的旗帜，是国家政治生活和社会生活的根本指针，是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义。本课程紧紧围绕习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题，以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述，有助于广大青年大学生更好理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求，更加自觉地用以武装头脑、指导实践、推动工作。	1. 知识：帮助大学生系统掌握学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求； 2. 技能：通过分析习近平新时代中国特色社会主义思想治国理政的策略方法，培养学生运用马克思主义中国化时代化理论的立场观点方法解决实际问题的能力。 3. 素质：坚定马克思主义信仰，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚定“四个自信”，做到“两个维护”增强投身实现第二个百年目标新征程的自觉性、主动性和创造性。	通过教师的混合式教学、史论结合、案例丰富的教学，让学生感悟党的创新理论的思想伟力，坚持用马克思主义理论指导实践，做“学思想、强党性、重实践、建新功”的新时代青年，自觉凝聚在党中央周围，以中国式现代化推进中华民族伟大复兴。
4	10200050	形势与政策课	必修	形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分，是高等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以高职院校培养目标为依据，紧密结合国内外形势和大学生们的思想实际，对大学生们进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。	1. 素质目标：学生通过对国际国内形势、党的路线、方针、政策的学习，增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性，增强民族自信心和社会责任感，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，为全面建成社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。 2. 知识目标：学生能够掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识，了解国内社会发	通过教师采取混合式教学和学生研讨，聚焦社会热点、回应学生关切问题，提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力，提高政治辨别力，紧密围绕在以习近平同志为核心的党中央周围，奋进新征程。

					<p>展动态,掌握党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施,了解当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场。</p> <p>3. 技能目标:学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神,培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,以及对职业角色和社会角色的把握能力,提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>使学生系统的学习了解中国共产党为了民族解放、社会进步、人民幸福,团结广大人民群众进行了不屈不挠的英勇斗争,并且始终站在斗争的前列。历史证明,中国共产党是全心全意为人民服务的党,是领导中国人民掌握自己命运、实现国家繁荣富强人民幸福安康的核心力量。</p>	
5	10200150	思想政治理论课实践课	必修	<p>理想点亮人生——中国梦·我的梦 青春献礼二十大,强国有我新征程 崇德向善——公益你、我、他 宪法精神,法治力量——国家宪法日宣传活动 红色的中国——观爱国主义电影有感 巨龙的腾飞——中国发展进步调查分析报告 “学习二十大,奋进新征程”专题实践参与和园一站式社</p>	<p>素质目标:帮助学生树立崇高的理想、信念和正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观,提升道德素质和法治素养,增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同。</p> <p>知识目标:掌握马克思主义时代化中国化的理论成果,并在实践中理解掌握党的理论</p>	<p>通过教师紧扣课程理论主线设计教学专题,依托“课堂—校园—社会”三大实践阵地,以学生积极参与和教师过程指导相结合的方式开展实践教学,促进学生实践与理论相结合,行合一,做马克思主义中国化</p>

				区建设活动	体系和大政方针 技能目标：学生能够将思想政治理论课的教育教学落脚于个体的品行修养和积极作为，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。	的推动者。 1. 坚持正确政治方向，强化思想政治理论课价值引领功能。 2. 坚持理论联系实际，知行合一。
6	10200100	中国共产党史	必选	本课程讲述了中国共产党从诞生到今天百余年来波澜壮阔的历史。主要内容如下：一是讲述了中国共产党领导中国人民争取民族独立和人民解放的历史；二是中国共产党团结带领中国人民完成社会主义革命，确立社会制度的历史；三是中国共产党带领中国人民进行改革开放进入中国特色社会主义新时代的历史。总的来说，是中国共产党带领中国人民站起来、富起来到强起来的历史。	1. 知识：让同学们在了解党情、国情的基础上，掌握中国共产党有小变大，有弱到强历史过程中的重大事件，深刻理解为什么和怎样选择了马克思主义，为什么和怎样选择了中国共产党，为什么和怎样选择了社会主义制度，为什么和怎样选择了改革开放。 2. 技能：在掌握知识的基础上，提高同学们运用马克思主义唯物史观分析历史重大事件及当今事件的能力。 3. 素质：通过党史学习，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，增强“四个自信”、厚植爱国情怀，以昂扬姿态为全面建设社会主义现代化国家努力奋斗。	通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，增强“四个自信”，坚定信心永远跟党走，做“青春心向党”、踔厉奋发建新功的新时代青年。
7	09200300	军事理论	必修	1. 理解中国国防与国家安全，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。 2. 了解战争史与军事思想，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。 3. 掌握习近平强军	1. 素质：通过学习军事基础知识，增强国防观念、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。 2. 知识：以习近平	通过教师围绕立德树人根本任务和强军目标进行理论讲授，运用课堂辩论、案例分析、参观实践等教学方法，

				思想，培养爱党报国、敬业奉献的精神。 4. 了解信息时代武器装备及基本战术运用，提高学生综合国防素质。	强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，系统讲授国防体系相关知识，凝聚最广泛的爱国统一战线，培养爱党报国、敬业奉献的工匠型人才。 3. 技能：能展现严明的组织纪律性与团队协作能力；能在和平年代积极投身到祖国建设中，在战争年代捍卫国家。	提升学生国防意识和军事素养，培养军民融合发展战略和建设国防后备力量的新时代青年。
8	09200350	劳动教育	必修	<p>导论：新时代全面贯彻落实劳动教育 认识劳动：揭开劳动神秘面纱； 劳动“四最”：树立正确的劳动观念 弘扬劳动精神：成就精彩人生 解码劳精神：争当时代先锋 践行工匠精神：淬炼大国工匠 体面劳动：让生命更有尊严 劳动品质：让职业更有发展 劳动技能：实现成长成才的翅膀 运用法律：维护大学生劳动权益</p>	<p>素质： （1）培养良好的团队意识； （2）养成良好的劳动习惯； （3）培养勇于创新，追求精益求精，坚持实事求是的精神。 知识： （1）马克思主义劳动观教育， （2）劳动价值观教育， （3）适时、适量、适度渗透职业教育内容， 技能： （1）掌握劳动工具的使用方法； （2）了解技术活动的一般过程； 掌握基本的探究方法；提高解决实际问题的能力；</p>	<p>1. 教师通过理论教学的各个环节，不断丰富学生的劳动体验，更好地掌握劳动知识，提升劳动技能，树立正确的劳动观念，形成良好的技术素养、劳动习惯和品质。 2. 教师要不断强化理论，全面提高学生劳动素养，重点培养学生的创新精神和创新能力，使学生成长为有社会主义觉悟、有文化的劳动者，使学生成长为体力劳动和脑力劳动相结合的新型创新型人才。</p>
9	09200150、 09200160、 09200170、 09200180	体育与健康 (I-IV)	必修	本课程设计了 11 个学习项目。每个项目又分解成若干个学习型学习任务 11 个学习项目包括：篮球、足球、排	<p>素质： （1）培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的精神；</p>	1. 采用创新的教学方法贯穿教学，围绕“学知识、强素质、熟技能”的

				<p>球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、定向运动、武术、民族传统体育、运动体适能；</p> <p>课程内容着重选择适应学生身心健康发展发展的以科学性、实用性和终身性为主的教学内容，使学生学会并掌握两项以上终身体育健身方法，养成体育锻炼习惯，增强体育意识，提高体质，为培养适应 21 世纪科技进步和发展的复合创造型人才服务。</p>	<p>(2) 培养学生团队精神，养成良好的团队精神和团队意识；</p> <p>(3) 培养学生良好的道德品质和爱国主义精神；</p> <p>(4) 培养学生公平合理，实事求是，敢于担当；</p> <p>(5) 培养学生政治和法律意识；</p> <p>(6) 培养学生树立远大理想，增强四个“自信”，担负起民族复兴重任；</p> <p>(7) 教育引导学 生崇尚劳动，培 养新时代的工匠精神和敬业精神。知识：</p> <p>(1) 通过课程学习，培养运动兴趣和爱好，形成坚持科学锻炼的良好习惯；</p> <p>(2) 掌握 2—3 项运动技能和基本练习方法，解决体育锻炼过程中出现的常见问题；</p> <p>(3) 了解并掌握体育卫生和健康常识。</p> <p>技能：</p> <p>(1) 了解和掌握基本的体育与健康知识；</p> <p>(2) 掌握运动技能，增强体适能；</p> <p>(3) 通过体育活动改善心理状态，促进心理健康。</p>	<p>课程目标，深入挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，充分发挥学生的想象力以激发学生的学习兴趣，使学生积极主动地发自内心去学习。</p> <p>2. 在课堂教学中融入思想政治育人元素，对每一个教学单元进行思政教学设计，在课程教学中融入案例直观教学法、情景教学和励法等 多种教学方法。以“终身体育、健康第一”为目标，在教学中，不仅让学生能掌握技术动作要领，提高运动能力，还要引导学生熟练掌握二、三种锻炼方法，形成良好的健康行为习惯。</p>
10	09200360	信息技术	必修	<p>1. 认识和使用算机</p> <p>2. Windows10 基本操作</p> <p>3. 使 Word 2016 制作文档</p> <p>4. EXCEL2016 管理和分析数据</p> <p>5 使用计算机网络获取信息</p> <p>6. 使用常用工具软</p>	<p>1. 素质</p> <p>(1) 通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能，以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。</p> <p>(2) 培养学生获取信息技术应用</p>	<p>(1) 能通过中关村在线、太平洋电脑网以及京东等互联网平台了解计算机市场价格、性能，发展趋势，能够根据需</p>

				件辅助办公	<p>的核心素养，主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等方面。</p> <p>2. 知识：</p> <p>（1）通过教师讲授、演示和学生动手操作帮助学生了解计算机的基础知识掌握操作方法；</p> <p>（2）了解计算机系统的基本组成及其工作过程；</p> <p>（3）掌握微机操作系统的功能，并且有使用微机操作系统的基本能力；</p> <p>（4）掌握一种汉字的输入法，掌握汉字处理的基本知识，具有 Word 汉字处理软件的使用能力；</p> <p>（5）掌握 Excel 电子表格的基本知识，具有使用 Excel 电子表格的基本能力；</p> <p>（6）掌握 PPT 基本概念和基本操作，具有使用 PowerPoint 制作 PPT 演示文稿的能力；</p> <p>（7）了解计算机网络基本知识；掌握计算机安全使用知识；</p> <p>3. 技能：</p> <p>（1）掌握利用计算机辅助学习、生活和工作的基本操作；</p> <p>（2）掌握文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel 和演示文稿软件 PowerPoint 等办公自动化软件的使用方法和技巧；</p> <p>（3）了解大数据、云计算、物</p>	<p>求选配计算机，能填写、阅读计算机配置清单，并把握市场价格，使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力；</p> <p>（2）能通过学习与训练帮助学生掌握 Windows 基本操作，计算机办公的技巧，使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。为培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题打下基础；</p> <p>（3）充分挖掘课程思政元素，并巧妙融入课堂教</p>
--	--	--	--	-------	---	---

					联网、区块链等信息技术前沿知识和各种常用工具的使用技能。	学使学生树立信息安全、知识产权等意识,并能够自觉遵守社会公共道德规范和相关法律法规,主动抵制不良信息,依法进行信息技术活动。
11	09200810、0920020	高等数学 I、II	必修	根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学,不同专业有所侧重。以教学内容为载体,借助数学史、典故等,引经据典、循循善诱,使学生领悟数学中包含的普遍哲学思想,数学来源于实践又服务于实践,树立正确的社会主义核心价值观。	<p>1. 知识: 学习、理解和掌握函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学知识,了解数学科学的发展脉络、哲学思想、逻辑思维与方法。</p> <p>2. 素质: (1) 培养学生灵活、抽象、活跃的数学思维,逐步形成数学意识,提升学生的数学文化素养,让数学这一工具进入到学生的生活实践。 (2) 培养学生严谨求实的科学态度、科学精神和科学的世界观。</p> <p>3 技能: 通过专项练习数学运算求解能力、抽象思维和逻辑推理能力。 (1) 培养学生应用数学知识学习后续课程、专业知识、专门技术等的能力。 (2) 培养学生运用数学方法分析解决生活、学习、工作等领域中遇到的实际问题的能力。 (3) 培养学生具有建立生活和工作中实际问题的数学模型能力,</p>	《高等数学》的开设旨在培养和提升各专业学生进行专业学习所必须的数理基础和数理思维。通过本课程的学习,使学生初步掌握“必须、够用”的数理理论、知识和方法,培养学生的逻辑思维能力、解决相关专业问题的能力和自主学习能力等。《高等数学》在各专业的课程体系居于基础服务性的地位,主要为后续的各专业课程教学提供必要的数理准备。

					并利用数学的方法完成必要的计算、分析和判断。	
12	09200270、 09200280	大学英语 I、 II	必修	《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索,结合专业要求,选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”,整合所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能,同时把思想政治教育和教学内容贯通起来,融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成,既进行语言知识的学习和语言技能的训练,又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。	<p>1. 知识:</p> <p>(1) 掌握 2500 个英语单词 (包括中学阶段已经掌握的词汇) 以及由这些词构成的常用词组, 并对其中 1500 左右的词汇在口头和书面表达时加以运用;</p> <p>(2) 掌握基本的英语语法规则, 并能基本正确地加以应用;</p> <p>(3) 理解口头与书面话语的意义, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>2. 技能</p> <p>(1) 深刻理解中国文化, 能用英语讲述中国故事、传播中华文化;</p> <p>(2) 能运用跨文化知识和技能, 以平等、包容、开放的态度, 有效完成跨文化沟通任务;</p> <p>(3) 能够辨析语言和文化中的具体现象, 识别英汉两种语言思维方式的异同, 具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>3. 素质</p> <p>(1) 深刻理解文化内涵, 汲取文化精华, 树立中华民族共同体意</p>	<p>教师通过情景教学和交际教学, 结合听力教学资源的运用, 使学生能基本听懂日常生活用语和简单对话, 理解基本正确, 语速为每分钟 110 词左右。教师通过职场角色扮演等课堂互动口语训练, 使学生掌握涉外职场活动中简单交流的表达与技巧。</p> <p>教师通过词汇理解与记忆、句型语法分析和篇章理解技能训练, 使学生能基本读懂一般题材的简短英文资料, 理解正确。教师通过应用文案例结构分析和范文学习分享, 使学生能填写和模拟套写常见的简短英语应用文, 如表格、简历、通知、信函等。</p> <p>教师指导学生运用网络教学资源, 结合基础翻译知识和技巧, 能借助词典将一般性题材的文字材料翻译</p>

						成汉语。
13	10200060	大学生心理健康教育	必修	<p>1. 认识心理健康——基础知识概述。了解心理健康的标准及意义,了解异常心理的表现,树立正确的心理健康观念。思政元素:正确认识心理咨询的时代意义和时代价值,提升心理素质。</p> <p>2. 我的大学我做主——大学适应。学会适应大学生活,学会调适,拥有良好的学习心理状态。思政元素:学习长征精神,杜绝“躺平”心理。</p> <p>3. 心宽以和,善结人缘——人际关系。理解影响大学生人际交往的因素,掌握基本的交往原则和技巧。思政元素:中国优秀传统文化,文化自信。</p> <p>4. 羞答答的玫瑰悄悄地开——恋爱与性。形成对性心理和恋爱心理的正确认识,学会表达爱、发展爱和拒绝爱。思政元素:正确的恋爱观。</p> <p>5. 让生命充满阳光——生命教育。认识、尊重、珍爱生命,掌握初步的干预方法,预防心理危机。思政元素:社会主义理想与生命价值观。</p> <p>6. 知人者智,自知者明——自我意识。认识自我发展的重要性,了解并掌握自我意识发展的特点,偏差及调适,建立自尊自信的自我意识。思政元素:自我意识与民族认同。</p>	<p>1. 素质:通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>2. 技能:通过本课程的教学,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>3. 知识:通过本课程的教学,使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p>	教师通过知识传授、心理体验与行为训练等方式结合的教学之后,使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。
14	09200100	职业生涯规划发展	必	《职业生涯规划与发展》课程根据各学	引导学生掌握职业生涯规划发展的基	建构以学生为中心的教

		与规划	修	科专业特点,引导大学专科学子树立科学的职业生涯规划理念,了解、掌握职业生涯规划的方法和内容,开展自我探索和职业环境探索,合理规划个人学习生涯和职业生涯,在学习中不断提高职业规划和生涯管理能力,全面提升大学生的综合竞争力。	本理论和方法,促使大学生理性规划自身发展,掌握自我探索技能、生涯决策技能等,在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力,促进学生树立个人生涯规划和国家发展相结合的意识。	学模式,充分调动学生的主动学习并开展大学生涯和职业生涯规划,教师除了通过课堂传授本课程的基本知识外,还应结合心理学知识、测评工具等来引导学生积极思考,积极行动。
15	09200110	就业指导	必修	《就业指导》课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导,帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势、就业政策,根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况,选择适当的职业;对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,充分发挥自己的才能,实现自己的人生价值和社会价值,促使学生顺利就业、创业。	1. 使学生了解就业形势和就业政策,把握职业选择的 原则 和方向;树立正确的择业就业和职业道德观念,掌握求职的技巧和礼仪。 2. 培养学生掌握求职信息搜索、求职技能等,提高学生就业竞争力,顺利就业、适应社会提供必要的指导。 3. 激发学生的社会责任感,树立正确的就业观和价值观、职业观;把个人发展和国家需要相结合。	通过建立以课堂教学为主,个性化就业创业指导为辅,理论和实践课程交替进行的教学模式,切实提高学生就业竞争力,树立正确的择业就业和职业道德观念,锻造良好的心理素质,掌握求职的技巧和礼仪。为大学生顺利就业、适应社会提供必要的指导。
16	09200120	创新创业基础	必修	《创新创业基础》课程内容:开展创业活动所需要的基本知识,包括创业的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论,涉及创业者、创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、政策法规、新企业开办与管理,以及社会创业的理论和方法。系统培养学生整合创业资源、设计创业计划以及创办和管理企业的综合素	通过创新创业基础课程,使学生掌握创新创业的基础知识和基本理论,熟悉创新创业的基本流程和基本方法,了解创业的法律法规和相关政策,培养学生的创新思维,使用创新方法解决问题的能力,激发学生的创业意识,培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新	采用体验式(实践)教学模式,倡导模块化、项目化和参与式教学,强化案例分析、小组讨论、小组任务、角色扮演、分享研讨、头脑风暴等环节,实现从以知识传授为主向以创新思维、创业精神、创新创

				质,重点培养学生识别创业机会、防范创业风险、适时采取行动的创业能力。培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识,挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质,遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守,以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。	意识,挑战自我、承受挫折、团队协作、坚持不懈的创业精神,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力,促进学生创业就业和全面发展。	业能力培养为主的转变,充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。
--	--	--	--	---	---	----------------------------------

(二) 专业(技能)课

1. 专业基础课

专业基础课是为专业课学习奠定必要基础的课程,它是学生掌握专业知识技能必修的重要课程。主要包括电路分析、电子技术、工程制图、单片机设计、城市轨道交通概论等。

表3 城市轨道交通车辆应用技术专业基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	08210530	工程制图	必修	1. 工程制图的基本方法; 2. 点、直线和平面的投影; 3. 零件图、装配图的正投影作图的制作。 4. 机件的表达方法; 标准件和常用件画法;	1. 素质: 培养学生一丝不苟、爱岗敬业的职业道德; 培养学生分析问题、解决问题的能力。 2. 知识使学生具备读图能力; 3. 技能: 能正确使用绘图工具进行制图; 熟悉国家工程制图标准。	通过该课程的学习,使学生掌握正投影的基本原理、能手工绘图; 正确、熟练地利用AutoCAD软件绘制二维零件图、装配图; 使学生具备读图能力、绘图能力、设计能力、空间思维能力。
2	08210451	电路分析		1. 直流电路的基本概念; 2. 直流电路的分析方法。 3. 单相交流电路; 三相正弦交流电路; 4. 动态电路的暂态分析; 磁路、交流铁芯线	1. 素质: 培养学生遵规守纪, 安全生产、严谨细致、探索未知、追求真理的责任	通过本课程的学习,应使学生掌握近代电路理论的基础知识与分析计算电路的基本方法,树立严

			必修	圈和非正弦周期电流电路。	感和使命感。 2. 知识：掌握R、L、C串联、并联谐振电路的计算方法；掌握三相电源、三相负载星形和三角形联接的方法；掌握互感电路同名端、互感系数以及耦合系数的测定方法。 3. 技能：能用基尔霍夫电流和电压定律、叠加原理、戴维南定理计算直流电路；能够用不同的方法测量端口电压和端口等效电阻。	肃认真的科学作风和理论联系实际工程观点，具备进行电路实验的初步技能及解决具体实际问题的能力，同时也为学习后续专业基础课和专业课准备必要的电路知识。
3	08210060	电子技术	必修	1. 元器件、整流滤波、直流稳压、电压放大、功率放大、集成运放、信号产生电路； 2. 基本逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路的原理、特点、分析方法及实验方法，介绍A/D、D/A等电路的应用。	1. 素质：培养学生爱岗敬业、无私奉献的精神，以及科技报国的家国情怀和使命担当。 2. 知识：使学生掌握电子元件的识别方法，掌握典型模拟电路的计算、分析方法； 3. 技能：能看懂电路图、说明书，能对典型的电子电路进行设计及制作。	老师通过讲授模拟电路和数字电路的基本概念和基本分析，为后续课程和专业知识以及将来所从事的工作打下基础。通过各个教学环节，运用各种教学手段使学生掌握电子技术的基本概念、基本原理，掌握电路的基本分析方法，培养学生分析、解决问题的能力 and 实验技能，为后续专业课程的学习和日后从事工程技术研究、开

						拓新技术领域及终身学习打下坚实的基础。
4	08210090	城市轨道交通概论	必修	<p>1. 城市轨道交通概况，城市轨道交通规划；</p> <p>2. 城市轨道交通线路和车站，城市轨道交通车辆，城市轨道交通供电系统，城市轨道交通信号与通信系统，城市轨道交通运营管理，城市轨道交通环境控制与安全管理。</p>	<p>1. 素质：培养学生爱国爱岗、无私奉献的精神，以及复兴中华的家国情怀和使命担当。</p> <p>2. 知识：使学生掌握我国城市轨道交通的发展，掌握城市轨道交通各个子系统的组成。</p> <p>3. 能对各个子系统的组成及管理进行描述。</p>	<p>本课程的任务主要是介绍城市轨道交通的线路、车辆、通信、信号、供电、车姑设备及运营组织等内容。通过本课程的学习，使学生了解城市轨道交通运营管理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>
5	08210750	单片机系统设计	必修	<p>1. MCS-51 单片机的基本组成、工作原理、接口电路，</p> <p>2. 熟悉指令系统；MCS-51 单片机定时器/计数器、串行接口、中断系统；</p> <p>3. 系统的扩展及系统设计步方法。</p>	<p>1. 素质：培养学生一丝不苟、爱岗敬业、团队协作的职业道德；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>2. 知识：熟悉常用的单元电路及其功能；掌握 keilC51 软件 proteus 软件的相关知识；熟悉常用命令的功能；</p> <p>3. 技能：掌握单片机程序设计流程及编制方法；能进行单片机应用程序调试。</p>	<p>通过本课程的学习，掌握 51 单片机的硬件结构、指令系统和 C 语言程序设计，在此基础上重点掌握单片机的扩展及接口应用，能够具备设计单片机应用系统的基本能力，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p>

6	08210324	电子分析实训	必修	<p>模拟电路实训，根据电路图纸焊接功放电路板；数字电路实训，根据电路图纸焊接抢答器电路板。</p>	<p>知识目标： 掌握常见仪器、仪表的使用方法；掌握基础电子电路元件功能调试的基本技能</p> <p>能力目标： 能看懂电路图，能认识电子元件，能焊接电路板</p> <p>素质目标： 通过实际动手参加劳动，加强劳动教育</p>	<p>该课程介绍了四个电子电路的制作与调试，其中涉及到了提高学生的动手操作能力、分析设计能力、逻辑思维及推理能力、解决问题以及综合能力等教学目标。这些教学内容涉及到电子电路的基本原理和实际应用，可以帮助学生更好地理解 and 掌握相关知识和技能。在教学过程中，应注重培养学生的实践能力和创新能力，引导他们在实践中不断探索和创新，培养具有严谨的工作作风的职业操守。同时，教学中还应注重安全教育，提高学生的安全意识和安全技能，确保教学过程的安全性和可靠性。</p>
---	----------	--------	----	--	--	--

7	08210680	CAD 实训	必修	工程制图基础知识、AutoCAD 软件应用	<p>知识目标： 掌握计算机二维绘图技能，包括 AutoCAD 基本知识，掌握绘制屏幕图形，绘制零件图和装配图，掌握 AutoCAD 与常用软件数据转换，打印到图纸和打印到文件。</p> <p>能力目标： 能够熟练运用 AutoCAD 进行工程制图的基本能力，能将专业设计需求与 BIM 技术基础中的 Revit 软件功能有机结合。</p> <p>素质目标： 提高学生对专业发展方向的认知能力，通过现代前沿专业技能的掌握和熟练程度，提升学生对专业的喜爱，具备运用所学知识服务于社会的素质。养成认真负责的工作态度和耐心、细致、严谨的工作作风。为后续专业课程的学习打下坚实的基础。</p>	<p>通过该课程的学习，使学生掌握正投影的基本原理、能手工绘图；正确、熟练地利用 AutoCAD 软件绘制二维零件图、装配图；使学生具备具备读图能力、绘图能力、设计能力、空间思维能力。</p>
---	----------	--------	----	-----------------------	---	--

8	08210310	金工实训	必修	<p>一、电焊机临时用电技能训练；二、台钻床临时用电技能训练；三、六角螺母的加工技能训练；四、接地引下线焊接技能训练。</p> <p>融入思政元素：融入工匠精神，技术创新的技能教育；融入爱岗敬业、团队协作的意识教育；融入精益求精、严于律己、恪守规程的作风教育</p>	<p>知识目标： 掌握安全用具正确的操作技能；掌握安全规范的钳工和焊工操作技能；</p> <p>能力目标： 能进行简单的平焊焊接；能养成良好的保护意识，能做到安全文明施工。</p> <p>素质目标： 了解学科发展，了解知识积累的不易，培养工匠精神，技术创新的技能教育；培养爱岗敬业、团队协作的意识教育；培养精益求精、严于律己、恪守规程的作风教育</p>	<p>通过本课程的学习与实践，使学生了解机械制造过程，掌握常用加工方法的加工原理；具备正确操作典型工种加工设备及其工夹量具的能力。同时培养学生工程伦理意识，探索科学真理和终身学习的能力。</p>
---	----------	------	----	---	--	---

2. 专业核心课

专业核心课是面向城市轨道交通列车驾驶、车辆维护及检修、车辆装配及调试岗位（群），结合岗位职业能力培养的需要，建立专业核心课程。以《城市轨道交通信号技术》、《城市轨道交通供电技术》、《城市轨道交通车辆电气控制》、《城市轨道交通车辆构造与检修》、《电机与电气控制》、《PLC控制系统的安装调试》为重要课程，培养学生城轨车辆维护及检修岗位需要的城市轨道交通车辆维护维修、装配生产基本技能和职业基本技能。

表4 城市轨道交通车辆应用技术专业核心课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	08211040	城市轨道交通信号技术	必修	<ol style="list-style-type: none"> 城市轨道交通信号的基础设备； 联锁系统、列车自动控制（ATC）系统； 列车自动防护（ATP）系统、列车自动驾驶（ATO）系统 列车自动监控（AZS）系统 	<ol style="list-style-type: none"> 素质：培养学生严谨细致、吃苦耐劳的职业道德；培养学生工程伦理意识；培养学生分析问题、解决问题的能力。 知识：掌握城市轨道交通信号的基础设备、联锁系统、列车自动控制（ATC）系统、列车自动防护（ATP）系统、列车自动驾驶（ATO）系统和列车自动监控（AZS）系统等内容。 技能：能对城市轨道交通信号的基础设备进行维护保养、排故。 	<p>本课程的任务是使学生掌握信号基础设备、轨道电路、车站联锁、区间闭塞、列车自动控制（ATC）系统、ATO 与ATS 系统、城市轨道交通 CBTC 系统、城市轨道交通通信系统。通过学习了解我国城市现代建设与城市轨道交通发展的需求，尤其是为了满足城市轨道交通发展中人才的迫切需求。并且加强对学生的职业意识和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础。</p>
2	08210600	城市轨道交通车辆构造与检修	必修	<ol style="list-style-type: none"> 车辆各部分的构造和原理，包括车体、轮对轴箱装置、弹簧减振装置、牵引连接装置、传动装置、地铁及轻轨车辆转向架的结构； 车辆连接装置、空气制动系统、风源系统、电制动系统、基础制动装置、制动控制系统的结构和工作原理、车辆动力学。 	<ol style="list-style-type: none"> 素质：培养学生一丝不苟、爱岗敬业的职业道德；培养学生分析问题、解决问题的能力。 知识：掌握城市轨道交通车辆构造和检修，车辆各部分 	<p>本课程以城市轨道交通车辆的基本结构为主要讲授对象，讲授城市轨道交通车辆各部分的构造和原理，并对典型结构及其件进行适当的分析；授予学生轨道</p>

					<p>的构造和原理；</p> <p>3. 技能：能对城市轨道交通车辆设备进行维护保养、排故。</p>	<p>车辆构造规律性的知识，使学生具有举一反三的分析能力，对结构不断更新的适应能力和一定的实践能力，为学习后续课程和参加专业实践奠定基础。</p>
3	08210490	轨道交通供电技术	必修	<p>1. 城市轨道交通供电系统概述</p> <p>2. 城市轨道交通供电系统的制式</p> <p>3. 城市轨道交通供电系统的供电负荷分类</p> <p>4. 高压电气设备</p> <p>5. 外部电源</p>	<p>1. 素质：培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生的科技报国热情；培养学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>2. 知识：轨道交通牵引供电方面基础理论和基本知识，使学生能运用这些基本理论和知识；了解车站供电系统的概况。</p> <p>3. 技能：掌握倒闸操作和日常维护的技能。了解车站供电设计的一般常识，能看懂电气原理图，并能根据要求设计简单的供电系统。</p>	<p>通过本课程的学习，使学生通过系统、全面地掌握城市轨道交通供电系统运行与维修的标准、规范，会遵照这些规定的要求去进行交接班、设备巡视、倒闸操作、检修作业、事故处理、突发应急事件处理等工作，会对变电站进行平安运行管理工作。</p>
4	08211100	PLC 控制系统安装与调试	必修	<p>1. 可编程序控制器的原理、结构；</p> <p>2. PLC 编程元件和指令系统；</p> <p>3. 梯形图的设计方法。</p>	<p>1. 素质：培养学生精益求精的大国工匠精神；培养安全生产、规范操作的职业行为习惯；培</p>	<p>本课程旨在让学生全面认识 PLC 产生、发展、PLC 的特点、应</p>

					<p>养分析问题、解决问题的能力。</p> <p>2. 知识：可编程序控制器的原理、结构；PLC编程元件和指令系统；梯形图的设计方法。</p> <p>3. 技能：能进行PLC端口合理分配并进行正确接线；能熟练使用PLC的编程软件进行编程；能用实验模块进行PLC程序的调试和故障诊断；能用PLC完成电气控制系统的安装与设计。</p>	<p>用；掌握PLC的基本结构、工作原理、内部组件；掌握西门子PLC的软件、硬件配置和指令系统；识记三大指令系统的基本指令，并能掌握PLC系统设计方法。通过对三大指令系统的指令和编程方法的学习及深入实践，具有初步解决实际应用问题的能力，对应用课题进行I/O分配，画出接线图，完成程序的编写和调试。掌握PLC控制程序设计与调试方法，能结合编程知识进行项目设计开发。教师还应注重对学生进行严肃的科学态度，严格的科学作风和科学思维方法的培养和训练，培养学生严肃认真的劳动素养和精益求精的工匠精神，拓展设计视野，培训学生践行敬业、精益的职业素质。</p>
--	--	--	--	--	---	---

5	08210460	电机与电气控制	必修	<p>1. 交直流电机及变压器的基本原理和应用，</p> <p>2. 常用交直流电机、变压器的工作原理及分析电动机机械特性和运行状态的基本理论；</p> <p>3. 电动机的调速方法和基本原理。</p>	<p>1. 素质：培养学生精益求精的大国工匠精神；培养分析问题、解决问题的能力。</p> <p>2. 知识：掌握常用交直流电机、变压器的工作原理及分析电动机机械特性和运行状态的基本理论；了解电动机的调速方法和基本原理。</p> <p>3. 技能：能对电动机的起动、制动和调速电阻的进行计算，具有选择电动机、电力拖动装置的基本知识，能掌握电机实验的基本方法与技能培养学生安全生产、规范操作的职业行为习惯；</p>	<p>本课程的主要目标是为了提高学生选择、使用和维护电机、变压器及电气控制设备的能力；使学生掌握电机变压器的结构、基本工作原理，机械特性及运行特性，掌握继电器控制电路的基本环节；常用的电气控制的结构、原理及控制系统的计算方法</p> <p>高职检修，熟悉新型电机、电器及电气控制设备的分析调试维护方法，培养学生分析生产实际问题和解决问题的能力，培养学生的团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风。</p> <p>在对按照工艺文件要求操作自动控制系统及机电设备、按照设备管理要求进行机电设备的维护检修和试验、故障排除及维护管理等典型工作任务进行分析后，归纳总结出其所需的电动机、变压器的维护与检修等能力而设置的学习情境。</p>
---	----------	---------	----	---	---	--

6	08210610	城市轨道交通车辆电气控制	必修	<p>1. 城市轨道交通车辆牵引系统设备检修；</p> <p>2. 辅助系统的设备检修；</p> <p>3. 城市轨道交通车辆电气故障处理。</p>	<p>1. 素质：培养学生勇于探索未知、精益求精的精神，增强学生安全生产意识、质量意识，激发学生科技报国的家国情怀。</p> <p>2. 知识：城市轨道交通车辆牵引系统设备检修、辅助系统的设备检修，学习城市轨道交通车辆电气故障处理技能的知识。</p> <p>3. 技能：掌握轨道交通车辆电气故障检修技能，以及必备的识读城市轨道交通车辆电路图的能力，根据车辆电路图分析车辆电路功能，确定车辆电气设备位置，及电气线路的布置与连接。</p>	<p>本课程旨在培养具有城市轨道交通车辆驾驶、城市轨道交通车辆检修岗位所需的车辆电气系统知识和专业技能，培养学生的爱国情怀，职业操守、敬业精神、服务意识、担当意识、工匠精神，团队精神，使其德智体美劳全面开展。其教学内容为城市轨道交通车辆电气设备的基础概念、工作原理和应用，城市轨道交通车辆电气控制电路的基础知识、基本分析方法和基本故障处理技能。本课程在城轨车辆概论、城轨车辆构造和电力电子技术等课程学习的基础上，为学习城轨车辆驾驶和检修等相关知识打下基础。本课程对培养严肃认真的科学作风和抽象思维能力，树立理论联系实际的观点，提高分析问题和解决问题的能力方面都有重要作用。</p>

3. 专业拓展课

专业拓展课是按照增强学生的职业能力为目标,根据用人单位的需要,依据对城市轨道交通车辆应用技术专业岗位能力调研,社会对车辆检修岗、列车驾驶等专业能力方面日益增加的需求,建立了城市轨道交通车辆应用技术拓展课,并将辅修方向课程纳入其中。由《电工基础》、《城市轨道交通客运组织》等课程构成了城市轨道交通车辆应用技术专业的拓展课。

表 5 城市轨道交通车辆应用技术专业拓展课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	08290010	电工基础	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 触电危害与救护、电气安全工作要求; 2. 安全用具、直接和间接接触电击防护; 3. 电气防火防爆、防雷与防静电; 4. 电工测量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培养学生爱岗敬业、团队协作的职业道德; 培养安全生产、规范操作的职业行为习惯; 培养分析问题、解决问题的能力。 2. 知识: 掌握触电危害与救护、电气安全工作要求、安全用具、直接和间接接触电击防护、电气防火防爆、防雷与防静电、电工测量。 3. 技能: 能看懂一般简单的电气图, 掌握一般的内外线电工工艺, 掌握安全用电常识, 并能正确使用一般电气设备, 掌握初级电工技术的基本操作技能和作业技术, 达到初级电工水平。 	<p>通过本课程的学习, 应使学生能识记企业日常电工实务中涉及的电路基础知识, 具有熟练进行企业日常电工实务的电路处理能力。培养学生具有对电气设备的安装, 维修及调试的各方面能力; 使学生能胜任含发电、送电、变电及配电的相关岗位, 满足电气设备的安装、运行、检修、实验工等对电工职业能力的的基本要求; 培养基本的人际沟通与协作能力、电工职业判断意识能力。</p>

2	08290050	城市轨道交通 客运组织	必修	<p>1. 城市客运交通系统</p> <p>2. 城市轨道交通车站</p> <p>3. 城市轨道交通车站客流组织</p> <p>4. 城市轨道交通车站突发事件应急处理办法</p> <p>5. 城市轨道交通客运服务实例</p>	<p>1. 素质:培养学生勇于探索未知、精益求精的精神,增强学生安全生产意识、质量意识,激发学生科技报国的家国情怀。</p> <p>2. 知识:掌握现代管理学科与城市轨道交通行车、客运实务等;</p> <p>3. 技能:掌握城市轨道交通行车组织、客运组织、城市轨道交通规划等方面的知识</p>	<p>本课程面向城市轨道交通企业,在城市轨道交通生产、管理、服务第一线,能从事城市轨道交通调度指挥工作、客运组织管理和乘客服务工作,具有基本专业技术、良好职业道德和职业生涯开展能力的高素质技能型人才。</p>
3	08290100	办公软件应用	必修	<p>1. 现代化办公的基本概念;</p> <p>2. 文字编辑、电子表格、电子演示文稿、网络使用等软件的基本知识和操作技能。</p>	<p>1. 素质:培养学生一丝不苟的敬业精神、社会责任感、善于解决问题的实践能力;</p> <p>2. 知识:掌握现代化办公的基本概念;文字编辑、电子表格、电子演示文稿、网络使用等软件的基本知识;</p> <p>3. 技能:能进行文字编辑、电子表格、电子演示文稿、网络使用等</p>	<p>本课程采取项目教学方法,采取灵活多变的教学方法,从培养高级应用型人才的目标出发,结合学生毕业后的实际工作,通过本课程的学习,使学生具备解决实际工作中遇到的文字录入与编辑排版、电子表格的制作与设置、函数及公式的应用等综合能力。</p>

（三）第二课堂

第二课堂包括思想成长、社会实践与志愿服务、文艺体育、工作履历、科技学术和创新创业、专业技能特长等其他各类课程及活动。

（四）第五学期教学安排

由于部分同学毕业后选择继续升学本科学习，因此将第五学期教学按照两种模块进行安排。其中，模块一主要针对正常毕业就业的学生开设毕业设计课程如表 6，具体教学按照正常的教学进程进行；模块二，针对专升本开设强化课程，模块二主要针对专升本学生的需求开设强化课程如表 7，促使专升本的学生能更轻松地适应专升本升学考试。针对不同模块教学的学生，最终的审核毕业条件按照第五学期开设的具体课程进行考核。

表 6 模块一毕业设计课程说明

序号	时间节点	实践内容
1	第 1~3 周	在校内校外教师的指导下，学生去新的岗位认识基本工作要求，熟悉单位的规章制度，通过考核的方式检查实践学习。
2	第 4~8 周	掌握实践的基本内容并能够在老师监督下独立完成岗位工作；适应实习环境，能够完成教师布置的简单任务，并在岗位实践施行。
3	第 9~12 周	学习课堂之外的专业知识，能够有效的将课堂知识与实践结合起来；独立完成教师布置的难度较高的任务。
4	第 13~17 周	提高自身专业能力，可以完全独立的处理较复杂的事务；加强其他技能，如写作能力、计算机办公能力等
5	第 17~19 周	教师对学生的实践学习进行考核，完成毕业设计。

表 7 模块二专升本强化课程说明

序号	课程名称	周课时	学分	教学周数	总课时
1	大学英语	5	5	18	90
2	高等数学	5	5	18	90
3	工程制图	3	3	18	52
4	交通运输概论	3	3	18	52

七、教学总体安排

(一) 教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中，理论教学共 72 周，实训教学共 46 周，复习考试共 5 周，机动共 7 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 8 城市轨道交通车辆应用技术专业教学时间安排表

学年、学期	内容 周数	理论教学 (含理实一体教学)	实训教学	复习 考试	机动	合计
		第一学年	1	13	5	1
	2	13	5	1	1	20
第二学年	3	13	5	1	1	20
	4	13	5	1	1	20
第三学年	5	10	8	1	1	20
	6	0	18	0	2	20
合计		62	46	5	7	120

(三) 学时、学分分配

本专业教学总学时为 2854 学时。其中理论教学 1186 学时，占 41.6%；实践教学 1668 学时，占 58.4%。公共基础课 933 学时，占 32.7%；选修课 390 学时，占 13.6%。

表 9 城市轨道交通车辆应用技术专业课程学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学分比例(%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学			占专业总学时比例(%)	
					学时	占专业总学时比例(%)	课内实践学时	实训课学时	小计		
公共基础课	必修	42	26.91	853	483	16.8	298	72	370	12.8	
	限选	2	1.89	40	40	1.84	0	0	0	0	
	任选	2	1.26	40	40	1.396	0	0	0	0	
	小计	46	29.66	933	563	19.7	298	72	370	12.8	
专业(技能)课	专业基础课	必修	18	11.97	274	177	7.16	49	48	137	4.78
		(限选)	2	1.26	89	41	1.16	24	0	6	0.21

		(任 选)	2	1.26	39	20	0.698	19	0	19	0.66
专业 核心 课		必修	18	17.92	312	260	9.07	52	24	66	7.68
		(限 选)	3.5	0.94	63	21	0.699	18	24	42	1.47
		(任 选)	1.5	0.94	24	0	0	0	24	24	0.84
		(必 修)	48	4.72	884	60	1.26	16	72	816	3.07
专业 拓展 课		(限 选)	3	0.94	52	44	0.71	8	0	8	0.14
		(任 选)	1.5	0.94	24	0	0.45	0	24	24	0.84
		(必 修)	16	9.7	260	80	2.79	0	200	200	6.9
学工 实践		必修	16	9.7	260	80	2.79	0	200	200	6.9
岗位 实习		必修	21.5	14.15	384	0	0	0	408	408	14.3
小计			97.5	63.8	1761	623	21.9	170	968	1138	39.8
其他教育活动		必修	11	6.68	160	0	0	160	0	160	5.55
合计			154.5	100	2854	1186	41.6	628	1040	1668	58.4

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业专任专业教师 10 人，其中高级职称教师 4 人，研究生学历学位的比例达 70%，双师素质的比例达 90%。

2. 专任教师

专业专任教师队伍有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，高校教师资格证持证比例 100%，专任教师均具有扎实的专业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；近 5 年企业实践经历均不少于 6 个月。

3. 专业带头人

①校内专业带头人：具有高级职称，并具备较高的教学水平和实践能力以及科研能力，具有行业企业技术服务或技术研发经历，在本行业及专业领域具有较大影响力的“双师型”教师。

②校外专业带头人：在本行业（专业）具有较大的社会影响力，行业企业资

源整合能力强，在规模较大的企业（机构）从事经营管理或担任技术专家，具有一定的教育教学能力。

4. 兼职教师

具有较高的电气自动化技术的专业素养和技能水平，能够胜任教学工作；一般应具有中级以上专业技术职称（职务）或高级以上等级职业资格（职务），特殊情况也可聘请具有特殊技能，在电气自动化技术领域中，具有一定声誉的能工巧匠或技能专门人才。初次聘请的退休人员，离开原工作岗位的时间原则上不超过2年，年龄一般不超过65周岁，特殊情况可根据学院需要而定。

（二）教学设施

1. 教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

2. 校内实训资源

表 10 城市轨道交通应用技术专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套基本配置
金工实训	机械零件加工	金工实训室	手锯、锉刀、游标卡尺等
电工电子实训	照明电路安装	电工电子实训室	电工综合实训装置
网络技术实训	网络组装	网络技术实训室	网络服务器、计算机、路由器
信号基础实训	信号系统认识	信号基础实训室	转辙机、信号灯、轨道电路
联锁实训	联锁系统调试	联锁实训室	联锁系统
屏蔽门实训	屏蔽门调试	屏蔽门实训室	屏蔽门系统
AFC实训室实训	AFC系统调试	AFC实训室实训室	AFC系统、售票系统
通信实训	通信系统调试	通信实训室	通信传输设备
交直流供电实训	供电系统设计	交直流供电实训室	交直流供电系统
综合监控实训	综合监控系统调试	综合监控实训室	实训室系统

3. 校外实训资源

表 11 城市轨道交通应用技术专业校外实训条件列表

序号	基地名称	地点	实习规模 (人)	功能
1	杭港地铁	杭州	60	认识实习
2	清华同方	广州、深圳、西安等	100	岗位实习
3	广州地铁	广州	80	岗位实习
4	佛山地铁	佛山	100	岗位实习
5	中铁海南运维局	海口、南宁	40	岗位实习
6	深圳地铁	深圳	60	岗位实习
7	南宁中车轨道交通装备有限公司	南宁	36	岗位实习

（三）教学资源

为学生学习提供优质的教学资源，包括国家规划教材、区域特色教材、自

编讲义、实训指导书、技术标准、规范、手册、参考资料等，并且为学生的自主学习和未来发展提供网络课程以及专业资源库等网络学习环境，实现了“做中学、做中教”，使信息化教学手段贯穿于教学全过程。

信息网络教学条件：

(1) 具有连接互联网接口的实训室、办公室，课上学生根据教师要求随时浏览相关学习内容，教师可在线答疑，及时了解学生掌握的情况，利用网络的直观、便捷、快速的实现在网络环境下的信息交流；

(2) 具有电子图书阅览室可支持学生自主学习和浏览相关知识的精品共享课课程网站。校园网络开通数据资源系统，如：万方数据资源系统、超星数字图书馆、中文科技期刊数据库、中国标准全文数据库等。

(四) 教学方法

在课程教学上主要以项目和任务为载体实施教学，同时，辅助项目教学法、案例教学法、任务驱动法等进行教学改革。

(1) 项目教学法。在教学过程中，根据课程性质和教学设计，以完成项目任务的过程作为教学活动的中心，以业务流程为主线组织实施教学，让学生通过参与任务解决的过程，发现问题、提出问题，充分调动学生的学习积极性，激发自主学习的动力，提高学生学习能力，使学生在完成一个个完整的任务中掌握解决问题的方法，学到知识和技能，提高职业综合能力。

(2) 案例教学法。引用典型案例，让学生讨论、分析、总结案例，通过案例学习加深对技能点的认识，并掌握这些关键技能。

(3) 任务驱动教学法。在教学中，让学生以具体工作任务为载体，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在典型任务驱动下，通过对学习资源的主动应用，自主探索和互动协作学习，此种方法改变了原来教师向学生单向灌输知识的状况，学生通过探索会不断地获得成就感，激发更大的求知欲望，从而培养出独立探索、勇于开拓进取的自学能力。

(五) 学习评价

(1) 基础课程考核与评价

在基础课程评价中，采取口试、书面作业、笔试、论文、总结报告等方式进行。

(2) 工学结合课程考核与评价

在工学结合课程评价中，遵循过程素质考核、过程专业技能项目考核、终结

考核评价相结合的原则，体现“做中学，做中教”。

可以采取技能测试、课程实践作业、社会实践、实习报告、问卷调查、访谈、个人或小组汇报等多种方式进行，将学习过程考查和学生能力评价结合起来，理论与实践一体化评价。考核主体为校内专任教师、学生、企业指导教师和企业专家。课程最终成绩依据课程岗位和授课方式，按照学生参与度、作业质量、实训效果、期末考试等项目确定不同比例。如表所示。

表 12 工学结合课程考核与评价标准

考核方式	过程素质考核	过程专业技能项目考核	终结考核
考核实施	教师+小组	教师+小组	教师
考核内容	作业、安全、纪律、态度、协作、考勤	项目完成情况、项目操作规范、项目实训报告、项目方案设计	客观题（填空、选择题、计算题等）试卷或课程综合报告
考核评分	10%	60%	30%

3. 学生岗位实习考核与评价

学生岗位实习是由实习带队老师和学生所在企业共同进行考核与评价，学院只提出考核要求和项目，考核内容和考核标准由企业自主完成，学院进行监督。考核的依据是学生在企业表现、态度、工作能力、工作业绩。成绩根据实习大纲要求及学生的实习表现、实习周记、实习报告、现场操作、实习成果、实习单位评价等考核因素综合评定。学生岗位实习成绩由校外指导老师与校内带队指导教师共同评定：一是实习单位企业指导教师对学生的评价，二是校内带队指导教师对学生评价。企业指导教师对学生岗位实习期间的表现、专业技能和综合能力、实习成果给出考核分数，采用百分制评定实习成绩，权重 70%；校内带队指导教师在学生岗位实习结束时，根据实习教学大纲、实习报告、实习周记、成果汇报等按百分制给出考核成绩，权重 30%。综合校内外指导教师成绩，即为学生岗位实习成绩。

（六）质量管理

（1）形成学校、企业、学生三方评价机制。在学生岗位实习评价过程中，采用不同的评价方式，并以制度保障。

（2）第三方评价及反馈。每年针对麦可思等第三方出具的人才培养质量报告召开人才培养质量的专题分析会议，以进一步优化人才培养模式和课程的设置。同时，通过电气自动化技术专业建设委员会及其相关工作小组，定期召开理事分

会工作会议，征求理事单位的意见，结合企业调研的情况，对提出人才培养方案的修订意见，并进行修订。

(3) 毕业跟踪调查。每年安排教师走访毕业生，了解企业对毕业生的评价。

九、毕业要求

1 学生通过规定年限的学习，修满 154.5 学分，其中，必修课学分 131 学分，专业选修课不少于 20.5 学分，公共选修课不少于 2 学分，第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定），达到专业培养目标和培养规格要求。

2. 符合学生学籍管理的其它规定。

专业 (技能)课	专业基础课	30	08211020	电路分析	60	50	10	0	考试	3	5												
		31	08210560	工程制图	36	26	10	0	考试	2	3												
		32	08211040	电子技术	65	51	14	0	考试	3.5		5											
		33	08211062	电子技术实训	24	0	0	24	考查	1.5			1周										
		34	08210090	城市轨道交通概论	26	26	0	0	考查	1.5			2										
		35	08210370	单片机应用实训	24	0	0	24	考查	1.5								1周					
		36	08211100	单片机系统设计	39	24	15	0	考查	2									3				
		37	08210530	城市轨道交通机械基础	26	20	6	0	考试	1.5										2			
		38	08210330	JAVA 程序设计	39	21	18	0	考查	2		3											
		39	08210330	JAVA 程序设计实训	24	0	0	24	考查	1.5			1										
	40	任选	08210610	变频器应用技术	39	20	19	0	考查	2										3			
	小计				402	238	92	72		22	8		8	2周	2				8	1周			
	专业核心课	必修	41	08211160	PLC 控制系统的安装与调试	52	30	22	0	考试	3					4							
			42	08211040	城市轨道交通供电技术	52	46	6	0	考试	3									4			
			43	08210750	城市轨道交通车辆构造与检修	52	46	6	0	考试	3					4							
			44	08210090	城市轨道交通电气控制	52	46	6	0	考试	3									4			
			45	08210460	电机与电气控制	52	46	6	0	考试	3					4							
			46	08211050	城市轨道交通信号系统	52	46	6	0	考试	3					4							
		限选	47	08210600	传感器与检测技术	39	21	18	0	考试	2					3							
			48	08210601	传感器与检测技术实训	24	0	0	24	考查	1.5						1周						
		49	任选	08210680	CAD 实训	24	0	0	24	考查	1.5				1周								
	小计				399	281	70	48		23					19	5周	8						
	专业拓展课	(必修)	50		岗位实习	384	0	0	384	考查	21.5												17(周)
			51		毕业设计	260	60	0	200	考查	16												17(周)
			52	08211032	照明线路安装实训	24	0	0	24	考查	1.5		1周										
			53	08211042	金工实训	24	0	0	24	考查	1.5		1周										
			54	08211202	电机控制安装实训	24	0	0	24	考查	1.5			1周									
			55	08211110	PLC 控制系统安装与调试实训	24	0	0	24	考查	1.5						1周						
			56	08210640	牵引变电所运行与检修实训	24	0	0	24	考查	1.5									1周			
			57	08210110	城市轨道交通电气控制实训	48	0	0	48	考查	3									2周			
			58	08210760	城市轨道交通车辆检修实训	24	0	0	24	考查	1.5					1周							
			59	08211100	常用电气控制线路安装调试实训	24	0	0	24	考查	1.5						1周						
		(限选四选二)	60	08210660	轨道交通联锁系统实训	24	0	0	24	考查	1.5					1周							
			61	08290100	城市轨道交通客运组织	26	22	4	0	考查	1.5								2				
			62	08290010	实用电工	26	22	4	0	考查	1.5				2								
			63	08230210	城市轨道交通车站机电设备	26	22	4	0	考查	1.5								2				
			64	08290100	办公软件应用	26	22	4	0	考查	1.5												
			(任选二选一)	65	08210060	组态软件与触摸屏应用实训	24	0	0	24	考查	1.5									1周		
	66	08211150		车站机电设备调试实训	24	0	0	24	考查	1.5									1周				
	小计				960	104	8	848		52.5		2周		1周	2	4周	4	4周					
合计				2694	1186	468	1040		143.5	26	2周	26	5周	29	5周	24	5周	0	17周	0	18周		
其他教育活动	必修	67	09200040	新生入学教育	24		24			1.5		1周											
		69	09200070	军事技能(军训)	112		112			2		2周											
		69	09200060	毕业教育	24		24			1.5												1周	
		70		第二课堂						6													
总计				2854	1186	628	1040		154.5	26	5周	28	5周	29	5周	24	5周	0	17周	0	18周		