

长沙轨道交通职业学院

2023 级 专业人才培养方案

专 业 名 称 ：	城市轨道交通车辆应用技术
专 业 代 码 ：	500602
适 用 年 级 ：	2023 级
所 属 二 级 学 院 ：	轨道车辆学院
执 笔 人 ：	何文学
专 业 带 头 人 ：	庄圣贤
制 （ 修 ） 订 时 间 ：	2023 年 4 月

长沙轨道交通职业学院教务处 编制

2023 年 4 月

城市轨道交通车辆应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

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

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

三、修业年限

基本修业年限为全日制3年。凡在3年内基本修业年限内难以达到毕业要求者，或因病休学、保留学籍休学创新创业等不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但最长学习年限不超过5年。

四、职业面向

（一）本专业主要职业面向

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）	主要岗位类别 （或技术领域）	职业资格证书或技能等 级证书举例（“1+X”）
交通运输 大类 (50)	城市轨道交 通类 (5006)	1. 铁路、船 舶、航空和 其他运输设 备制造业 (37)； 2. 道路运输 业 (54)	1. 轨道列车司 机 (4-02-01-01) 2. 动车组制修 师 (6-23-01-03)	1. 城市轨道交通 列车驾驶 2. 车辆维护及检 修 3. 车辆装配及调 试	1. 轨道列车司机职 业资格证书 2. 电工职业资格证 书 3. 轨道交通电气设 备装调职业技能等 级证书

（二）本专业毕业生职业发展路径

表 2 城市轨道交通车辆应用技术专业毕业生职业发展路径

岗位类型	岗 位 名 称
目标岗位	城市轨道交通列车司机、城市轨道交通车辆检修员
发展岗位 (3-5 年后)	客车队长、检修工班长
迁移岗位	城市轨道交通车辆调度员、城轨车辆装调工

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、德技并修、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；掌握城市轨道交通车辆关键技术原理、关键设备组成及维修知识，具备城市轨道交通列车驾驶和维护检修专业技术技能，具备认知能力、合作能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展的能力；面向铁路、其它运输设备制造业、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. 具有正确的世界观、人生观、价值观；

(2) 坚决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；

(3) 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；

(4) 崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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；

(5) 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；

(6) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；

(7) 勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神；

(8) 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力；

(9) 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

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、环境保护和消防安全等知识；

(3) 掌握必备的军事理论与技术与技术知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、数字媒体应用技术专业素养知识；

(4) 掌握本专业必需的信息技术、数字应用技术方面的基础知识；握一般性英语技术资料应用知识；

(5) 掌握电工、电子、电力电子技术的基本理论知识；

(6) 掌握机械制图、机械基础等理论知识；

(7) 了解城市轨道交通行业的发展趋势及企业的文化理念；

(8) 熟悉城市轨道交通系统的组成和各子系统之间的关系；

(9) 掌握行车组织规则、通信信号等知识；

(10) 掌握车辆机械设备、电气设备的结构、作用和工作原理；

(11) 掌握车辆牵引和制动系统的组成、作用和工作原理；

(12) 掌握车辆电气控制技术、网络控制技术等知识；

(13) 了解车辆检修工艺、生产组织、车辆抢险等知识；

(14) 掌握车辆检修工具、设备、设施的理论知识及操作

规范；

(15) 掌握车辆机械系统检修规程及工艺；

(16) 掌握车辆电气系统检修规程及工艺；

(17) 掌握城市轨道交通列车驾驶的理论知识及操作规范；

(18) 掌握城市轨道交通列车常见故障的应急处理规则及流程；

(19) 掌握城市轨道交通列车运行突发事件处理规则及流程。

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) 具有机械和电气原理图、结构图的识图与绘图能力；

(5) 能够进行列车静态、动态检查及试验；

(6) 能够操作列车出入场/段；

(7) 具有正常情况下列车驾驶的能力；

(8) 具有非正常情况下列车驾驶的能力；

(9) 能够熟练处理列车突发故障；

(10) 能够熟练处理列车运行突发事件。

(11) 具有城轨车辆数据测量和分析能力；

(12) 能够熟练使用城轨车辆检修工具、设备和设施；

(13) 具有城轨车辆各系统维护和检修能力；

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

通过专业人才培养调研，针对城市轨道交通车辆应用技术专业主要工作岗位，并梳理出典型工作任务、职业能力如表 3 所示。

表 3 典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力
城市轨道交通列车司机	1. 电客列车整备作业 2. 电客列车出库出厂操纵 3. 电客列车正线运行 4. 电客列车入厂入库操纵 5. 电客列车非正常行车操纵 6. 电客列车应急故障处理	1. 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格；
		2. 具有从事职业活动所需要的爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神；
		3. 具备文明生产、安全操作和自我保护能力；
		4. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
		5. 具备基本的计算机操作与应用能力；
		6. 具备电工、电子、电力电子技术、机械工程等相关知识的应用能力；
		7. 具备电客列车整备作业能力；
		8. 具备城市轨道交通车辆库内行车、正线行驶的操纵能力；
		9. 具备电客列车非正常情况下列车行车操纵能力；
		10. 能按照规程完成城轨车辆运行中的应急故障处理；
		11. 具备城市轨道交通运营组织管理能力；
城市轨道交通车辆检修员	1. 城轨车辆故障咨询和修前检查 2. 城轨车辆图纸等技术资料的领会分析 3. 城轨车辆检修工具的使用和选择 4. 城轨车辆部件检查修理和维护保养 5. 城市轨道交通车辆的部件调试 6. 填写和处理检修表格及技术文档	1. 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格
		2. 具有从事职业活动所需要的爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神
		3. 具备文明生产、安全操作和自我保护能力
		4. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力
		5. 具备计算机操作与应用能力
		6. 具备电工、电子、电力电子技术、机械工程等相关知识的应用能力
		7. 具有机械、电气识图与绘图能力
		8. 具备城轨车辆检查、试验及故障处理能力
		9. 具备城轨车辆检修和维护保养能力
		10. 能熟练操作和使用城轨专业工具和仪器
		11. 具备技术和质量管理能力

(二) 课程设置

表 4 课程体系框架表

课程模块名称		课程类型 (实施要求)	主要课程
公共基础课程	必修		思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想、大学语文、应用数学、大学英语、体育与健康、心理健康教育、职业素养训练、安全教育、职业发展与就业指导、大学美育、劳动教育、形势与政策（讲座）、军事理论与技术与技能
	选修	限定选修	创新创业基础、中华优秀传统文化、中国共产党党史、顶岗实习（假期社会实践）、身体机能与体质达标
		非限定选修课程	幸福人生，身体健康教育，形体与礼仪，环境遇险教育 影视欣赏、美术鉴赏、音乐舞蹈欣赏、体育舞蹈鉴赏、户外运动（定向项目）、运动竞赛（各参赛项目） 园林园艺地理，跨文化交互，阅读中华经典，智能制造科普，现代信息科普，现代商贸科普，智能交通科普
专业课程	专业基础课程	必修	电工基础、机械制图、模拟电子技术、机械工程基础、数字电子技术、电气控制与 PLC 技术。
	专业核心课程	必修	城轨车辆机械检查与维护、城轨车辆电气设备检查与维护、城轨车辆电气线路分析与调试、城轨车辆制动系统检查与维护、城轨车辆网络控制系统调试与维护、电客列车操纵、电客列车检修、电客列车应急故障处理。
	专业拓展课程	必修	城轨概论、城轨专业英语、电客列车行车组织、城市轨道交通运营安全
		选修	限定选修 机车车辆检测技术、高速动车组操纵。
		任选修	城轨供电系统分析与应用、城轨信号与通信技术
	实践性教学环节	必修	课内电工实训、电子实训、钳工实训、电拖实训、电气线路安装与调试、电客列车检修综合训练、电客列车操纵综合训练、毕业设计与答辩、岗位实习。

(三) 课程描述

1、公共基础课程

本专业主要开设有思想道德与法治、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中

国特色社会主义思想概论、体育、劳动教育、公共英语、信息技术等 29 门公共基础课程，共计 55 学分。公共基础课程描述详见表 5。

表 5 公共基础课程介绍

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求
思想道德与法治	知识目标： 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、法治观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程。 能力目标： 以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，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治素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力。 素质目标： 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、行为修养和法治素养。为逐渐成为德、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，打下扎实的思想道德素质和法治素养。	1. 担当复兴大任，成就时代新人。 2. 领悟人生真谛，把握人生方向。 3. 追求伟大理想，坚定崇高信念。 4. 继承优良传统，弘扬中国精神。 5. 明确价值要求，践行价值准则。 6. 遵守道德规范，锻炼道德品格。 7. 学习法治思想，提升法治素养。	1. 落实立德树人根本任务。 2. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学。 3. 采用“项目驱动、案例教学”的方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学。 4. 采用过程性考核和终结性考核相结合的形式考核。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	知识目标： 对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就更加全面了解； 对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合，与中华优秀传统文化相结合、不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。 能力目标：	1. 马克思主义中国化的历史进程与理论成果； 2. 毛泽东思想及其历史地位； 3. 新民主主义革命理论； 4. 社会主义改造理论； 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果； 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展； 7. 邓小平理论；	1. 立德树人贯穿课程始终。 2. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学。 3. 采用“问题驱动、案例教学”的方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学；

	通过对历史问题的分析，形成一定的政治鉴别能力，能理性地分析和看待我国的大政方针政策； 通过对历史事件和历史人物的评价，不断增强学生的思辨能力；培养学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力，做到理论联系实际，从而增强学生的实践能力、社会适应能力、团结协作的能力和勇于创新的能力。 素质目标： 引导学生树立马克思主义信仰，树立建设中国特色社会主义的坚定信念，增强掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的自觉性；帮助和引导学生提高学生的使命担当意识，把爱国情、强国志、报国行，自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	8. “三个代表”重要思想。	4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。
习近平新时代中国特色社会主义思想	知识目标： 准确理解、深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求；深刻领会这一思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。全面了解这一思想中蕴涵的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思修风范。 能力目标 能自觉把爱国情、强国志、报国行融入到坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 素质目标： 提升学生理论素养，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；提高学生使命担当意识，厚植爱国主义情怀，增强建设社会主义强国和实现中华民族伟大复兴的使命感。	1. 马克思主义中国化新的飞跃； 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； 3. 坚持党的全面领导； 4. 坚持以人民为中心； 5. 以新发展理念引领高质量发展； 6. 全面深化改革； 7. 发展全过程人民民主； 8. 全面依法治国； 9. 建设社会主义文化强国； 10. 加强以民生为重点的社会建设； 11. 建设社会主义生态文明； 12. 建设巩固国防和强大人民军队； 13. 全面贯彻落实总体国家安全观； 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一； 15. 推动构建人类命运共同体； 16. 全面从严治党。	1. 在教学目标确立上要与中央的教育精神相一致，本着主导性与多样性相统一的原则，保持高起点、高要求，体现出高校思想政治理论课在培育高素质人才方面的特色和作用； 2. 立德树人贯穿课程始终； 3. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学； 4. 采用“问题驱动、案例教学”的方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学； 5. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核

大学语文	知识目标: 熟练掌握现代语言交际知识与技巧, 能得体的进行口头语言交流; 熟练掌握应用写作格式与技巧, 能进行常见应用文的写作。 能力目标: 能阅读并深刻理解中外优秀经典作品的内涵; 具备一定文学鉴赏能力和理解能力 素质目标: 养成阅读中华经典的习惯, 形成良好的个性、健全的人格; 继承和弘扬中华优秀传统文化, 具备高尚的道德情操。	1. 文学素养模块(26 课时) 1. 群星璀璨: 诸子百家的思想。 (2) 绚丽夺目: 中国语文与文学。 (3) 民生百态: 古典生活掠影 2. 应用模块(30 课时) 1. 口语表达训练: 语言逻辑思维训练; 声、韵母、声调发音训练; 普通话测试指导; 朗诵训练; 求职与应聘口才技巧。 (2) 应用写作训练: 公文制作、报告、请示、通知、通报、通知、批复、意见、总结、会议纪要等。	1. 课程以学生为中心, 立德树人为根本; 充分挖掘内容的思想性, 实施课程全过程育人。 2. 运用视频、音频、多种信息化教学资源 and 手段, 采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。 3. 教学在多媒体教室, 积极开发课程网络资源等。 4. 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式, 检测学习效果。
应用数学	知识目标: 掌握微积分的基本概念、定理与性质; 熟练掌握微积分的常用计算方法与技巧。 能力目标: 能运用数学知识解决专业及生活中的相关问题。 素质目标: 具有逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力; 具有严谨的科学态度与和发愤图强、坚持不懈、迎难而上的科学精神。	1. 函数极限计算与应用 2. 函数导数计算与应用 3. 函数微分计算与应用 4. 不定积分的计算与应用 5. 定积分的计算与应用 6. 微分方程的计算与应用 7. 无穷级数及应用	1. 挖掘思政元素, 将课程思政融入教学中, 实行全程育人。 2. 实施线上和线下相结合的教学模式。采取案例教学、探究法等多种教学方法, 充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。 3. 利用智能设备和信息化教学资源展开“线上+线下”相结合的混合式教学模式, 以项目驱动, 实际案例教学, 有效提升课程教学质量。 4. 课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合。

大学英语	知识目标： 掌握基础语法规则，积累一定的词汇量，掌握听说读写译基本方法。 能力目标： 能听懂日常话题展开的简单英语交流；能就日常话题用英语进行基本交谈；能基本读懂题材熟悉、语言难度中等的英语报刊文章，能借助词典阅读英语材料和未来工作、生活中常见应用文。 素质目标： 1、提高学生人文素质、跨文化交际能力以及国际化意识； 2、培养学生在语言表达、责任心、创新性、团队协作等方面的综合素质，提高学生人文素质、跨文化交际能力以及国际化意识。	通用模块：（72 课时） 1. 礼貌礼仪 2. 方便出行 3. 文明入住 4. 品尝美食 5. 品质购物 6. 休闲旅游 7. 安心就医 8. 感受风俗 职场模块：（40 课时） 1. 职业规划 2. 求职面试 3. 公司介绍 4. 工厂参观 5. 产品展示 6. 会议组织 7. 办公事务 8. 贸易洽谈 9. 会议组织 10. 客户服务	1. 有效融入思政元素，在全面提升学生的英语应用能力的同时，提升学生综合素质。 2. 引入话题，采用“情境教学、案例教学”的方式组织教学，使用在线课程辅助教学。 3. 准备多功能语音室和数字教学资源共享平台。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。
-------------	---	--	---

体育	知识目标： 树立“健康第一”的指导思想，促进学生身心健康发展，真正把当代大学生培养成为社会主义事业的建设者和接班人。能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，形成终身体育的意识。 能力目标： 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；通过合理的体育教学过程和科学的体育锻炼手段，使学生增强体育意识、提高体育能力。在运动实践教学中注意渗透相关理论知识，并运用多种形式网络技术和现代慕课教学手段，增强大学生的体育知识面，提高学生的认知能力。 素质目标： 根据学生的身心特点，发展身体素质，增强体质，增进健康，全面提高学生的体能和对环境的适应能力，促进身体形态结构、生理机能和心理状态的完善和发展。使学生建立正确的体育观念，提高学生的体育文化素养，树立正确的体育道德观，培养出良好的体育道德和合作精神；具有勇敢顽强、乐观的生活态度，在运动中体验运动的乐趣和成功的感受。	1. 理论知识 1. 健康体能知识 (2) 体育欣赏方法 (3) 裁判判定原则 (4) 运动处方运用 2. 体育技能 1. A类选项课：篮球、足球、健美操、体育舞蹈等。主要树立学校形象的学生群体，提高自己的运动能力；面向能代表学校参加省级比赛项目。 (2) B类选项课：篮球、排球、足球、田径、乒乓球、武术和健美操等。主要面向通过体育课程学习能够熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼的学生群体。 3. 身心素质 主要以体育活动课程、户外徒步、各项裁判员培训，体育学术讲座，学术课题研究，全民健身项目内容满足体育文化生活等。	1. 确定课程内容以健身性与文化性、选择性与实效性、科学性和可接受性、民族性与世界性相结合。 2. 教学方法讲究个性化和多样化，提倡师生之间、学生与学生之间的多边互助活动，努力提高学生参与的积极性，最大限度地发挥学生的创造性。 3. 符合学生接受体育教育的状况和学校教育专业特点，并充分考虑了气候、场地、器材、设施、师资能力等情况。 4. 符合《大学生体育合格标准》要求，采用过程考核和终结性考核创造良好的体育环境，加强了体育卫生保健知识。
健康教育	知识目标： 增强学生健康意识，丰富其健康相关理论知识，自觉选择健康行为和生活方式，促进身心健康，提高健康素养。 能力目标： 通过对健康教育基础理论知识的系统学习，掌握身体健康、心理健康的相关机理和保持方法。掌握现场急救技能，在遇上某些医卫伤害事故后的自救和互救能力。培养学生理论与实践相结合的能力，把学到的健康知识和理论运用到实际工作、学习、生活和运动实践中。 素质目标： 通过该课程的学习，可以提高学生健康意识，提升学生健康素养，促进学生身心健康，逐	1. 健康教育的基本理论； 2. 人体的基本结构和生理； 3. 危害人类健康的常见病及其防治； 4. 健康管理的基本知识； 5. 大学生的心理问题与保健； 6 大学生常见的人格障碍及诊断； 7. 形体健康与肥胖控制； 8. 急救医学基础知识。	1. 通过本课程的学习，让学生理解健康的意义，标准，尤其是有关大学生的身体健康、心理健康方面的一些问题，让其了解防治的方法，掌握健康的基本内容； 2. 扩展学生的知识面，提高学生真爱生命的意识，为学生今后更好的工作和学习提供健康方面的指导；

	步养成健康的行为和生活方式。		3. .将线上资源与线下教育活动相结合，鼓励其在实践中应用。 4. 结合案例讲解，通过对错误案例的剖析，引导学习者转变观念，从而形成正确的健康意识。潜移默化的影响学习者健康生活方式的养成。 5. 采用过程性考核和终结性考核相结合的形式考核。
心理健康 教育	知识目标： 了解和掌握大学生心理健康的相关知识 能力目标： 正确认识自我，增强调控自我，承受挫折，适应环境的能力；少数有心理困扰和心理障碍的学生，学会调节自我，提高心理健康水平，增强自我教育能力。 素质目标： 健全的人格和良好的个性心理品质；增强人际交往能力。	1. 适应新的环境 2. 正确认识自我 3. 塑造健康人格 4. 调适学习心理 5. 自我调节情绪 6. 轻松消除压力 7. 淡然应对挫折 8. 学会与人交往 9. 恋爱中的人际交往 10. 珍惜爱护生命身心适应 11. 走出心灵误区	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 2. 教师具备国家心理咨询师职业资格证书或者大学生心理健康教育经验 3. 教学场地应具备多媒体教学设备 4. 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核

职业素养 训练	知识目标： 掌握团队冲突处理、职场礼仪规则、职场沟通、安全生产、解决问题等知识要点。 能力目标： 能正确处理工作中遇到的团队冲突、上下级沟通等问题；能够做一个诚实守信、精益求精、解决问题的准职业人。 素质目标： 具有正确的职业意识；具有团队合作、遵规明礼、精益求精阳光心态、遵规明礼、注重安全的工作态度；具有爱岗敬业、精益求精、持续专注、守正创新的工匠品质。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教学手段三维螺旋递进：在线 MOCC 学习帮助学生掌握素养知识；课堂互动讨论重构学生素养认知；课外实践帮助学生养成素养品质。 3. 教学内容三融入：融入传统文化知识为中国未来高技能人才注入同频共振的文化基因；融入国际知名企业案例为学生打开国际化格局视野；融入行业企业案例帮助学生感知未来工作环境。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。
职业发展 与就业指导	知识目标： 掌握面试的仪表、面试仪态、面试问答基本知识和运用技巧。 能力目标： 具备实例面试，进行职业生涯规划，进行职场角色的转换，适应职场的能力。 素质目标： 具有职业人意识和职业人素质。	1. 了解自我 2. 了解职业 3. 了解职业环境 4. 规划职业生涯 5. 撰写求职材料 6. 练习面试仪表、仪态、回答面试问题 7. 适应职场角色

大学美育	知识目标： 掌握美的本质内涵，了解自然美、社会美、艺术美、技术美、创造美等领域的主要内容和指导意义。 能力目标： 能够运用美的观念和基本方法感知生活美学、鉴赏艺术经典、探寻职业之美。 素质目标： 提高审美能力、创新能力和批判思维，并积极运用于职业技术实践，树立职业自豪感和认同感。	1. 认识美：中西方对美的本质内涵探讨。 2. 发现美：发现自然美与社会美。 3. 欣赏美：鉴赏艺术美、技术美与湖湘美学。 4. 创造美：联系专业，通过实践创造职业中的美。	1. 立德树人贯穿课程始终，坚持以美育人、以美化人、以美培元。 2. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学。 3. 采用“项目导向，项目驱动，案例教学，理论实践一体化课堂”的方式组织教学。 4. 坚持“拼盘式”的教学模式，打造专业化美育课程。 5. 采用过程考核形式进行考核。
劳动教育	知识目标： 认识劳动的意义和价值，树立热爱劳动和生活的观念，体验自身的劳动技术能力，建立质量、效益、安全、合作、环保等现代意识；形成自立、自强的主体意识和积极的生活态度。 能力目标： 形成适应时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力 素质目标： 提高职业意识、职业兴趣、社会责任感以及创新创业精神	1. 安全教育，劳动教育。 2. 根据 6S 标准进行学生公寓日常卫生。 3. 维持教室卫生清扫、楼道卫生保洁。 4. 图书馆卫生保洁、图书资料整理。 5. 公共区卫生清扫、保洁。 6. 实训工具的使用和保管，实训室保洁。 7. 食堂就餐秩序的维护、餐饮环境保洁。 8. 南峰山、读书廊卫生清扫、美化。 9. 教学楼文明执勤。 10. 社区公益实践活动。 11. 根据各专业开展实践活动。	1. 融入课程思政，把立德树人贯穿课程始终。 2. 劳动过程中要求配备老师进行指导。 3. 劳动场地无安全隐患。 4. 采用过程考核方式进行考核。

军事理论与技术与技能	知识目标： 了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状；中国古代军事思想、毛泽东军事思想、习近平等领导人新时期军队建设思想；初步掌握我军军事理论与技术的主要内容，世界军事及我国的周边安全环境，增强国家安全意识；掌握当代高技术战争的形成及其特点，明确高技术对现代战争的影响。 能力目标： 培养学生认识国防、理解国防、投身国防的素养与能力，增强依法建设国防的观念，树立科学的战争观和方法论，能够正确分析地缘政治格局；培养对高科技未来发展方向分析和判断的能力。 素质目标： 激发学生的爱国热情，增强学生国防意识，增强学生忧患意识；激发学习科学技术的热情，弘扬爱国主义，传承红色基因。	1. 中国国防 2. 国家安全 3. 军事思想 4. 现代战争 5. 信息化装备	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教师具备丰富的军事理论与技术知识。 3. 教学场地应具备多媒体教学设备。 4. 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。
信息技术	知识目标： 了解计算机基本常识和 IT 行业新技术相关资讯。 能力目标： 能定制计算机系统环境，能制作表格、图文混排文档和长文档的编排；学会 Excel 电子表格计算和数据统计分析；能制作界面美观的 PPT 演示文稿；会使用搜索工具快速获取有效信息，并具有信息加工处理能力，培养学生互联网思维，使其具有自主、开放的学习能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础 素质目标： 具有积极乐观的阳光心态和爱岗敬业的精神；积极践行社会主义核心价值观，成为信息社会的合格公民。	1. 计算机应用的基本操作 2. Word 表格制作 3. Word 图文混排文档制作 4. Word 长文档制作 5. Excel 表格处理 6. Excel 图表制作 7. 数据统计分析 8. PowerPoint 演示文稿制作 9. Office 联合办公 10. 信息检索 11. 简单图像处理 12. IT 新技术 13. 新媒体应用	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 准备信息技术实训室，安装 Office 软件、Photoshop 软件。 3. 采用线上线下相结合的混合式教学模式，以项目驱动、情境式案例教学法开展教学。 4. 采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合、技能素养相结合的考核形式。
创新创业基础	知识目标： 掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识；辩证认识和分析创业团队、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。 能力目标： 具备在创新基础上的创业能力；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。	1. 培养创业思维与创新意识 2. 了解创业者素质能力特质，打造创业团队。 3. 积累与整合创业资源 4. 识别并把握创业机会，规避创业风险。 5. 产品服务开发、设计及测试。 6. 设计商业模式	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； 2. 协调爱课程（中国大学 MOOC）与慕课堂教学的组织，安装相关软件，准备线上线下混合式教学；

	素质目标: 树立创新精神和科学创业观, 主动适应国家经济社会发展需求; 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践, 促进学生创业就业全面发展。	7. 撰写创业计划书 8. 开展创业路演	3. 引入理论实践一体化教材, 采用“小班制”的方式组织教学。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。
中国共产党党史	知识目标: 会整体掌握中国共产党发展的历史; 会总体掌握中共党史的研究对象和基本线索, 了解学习中共党史的方法和意义; 会系统掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的革命精神。 能力目标: 能运用历史唯物主义和辩证唯物主义的原则, 解放思想, 实事求是; 能够进一步提高理论联系实际、分析问题、解决问题的能力。 素质目标: 养成深刻爱国情怀; 树立热爱中国共产党的情怀; 坚定中国特色社会主义的道路、理论、制度和文化自信; 养成严谨、求实、开拓、创新意识及谦虚、勤奋、自立、自强的品质。	1. 红船精神 2. 井冈山精神 3. 长征精神 4. 延安精神 5. 西柏坡精神 6. 抗美援朝精神 7. 改革开放精神 8. 载人航天精神 9. 工匠精神 10. 抗疫精神 11. 脱贫攻坚精神	1. 立德树人贯穿课程始终。 2. 准备多媒体教室, 建立实践教学基地, 开展实践教学。 3. 采用“问题驱动、案例教学”的方式组织教学, 使用在线开放课程辅助教学。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。
中华优秀传统文化	知识目标: 了解中国传统文化的相关概念及其形成和发展过程, 明确中国传统文化意义; 了解儒家思想文化对于中国传统文化的影响。 能力目标: 熟知中华传统文化的特点。 素质目标: 对优秀传统文化的崇敬之情, 增强文化自信; 提高传统文化素养和审美能力。	1. 关于文化 2. 中国传统文化 3. 中国传统文化的形成及发展过程 4. 中国传统文化的意义 5. 儒家思想文化的总体特征 6. 中国传统文化对社会发展的影响。	1. 立德树人贯穿课程始终。 2. 采用“案例教学”的方式, 使用在线开放课程组织教学。 3. 采用过程考核形式进行考核。
形势与政策(讲座)	知识目标: 掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识, 掌握党的路线方针政策的基本内容, 了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系。正确认识当前国际国内形势和社会热点问题。帮助学生了解我们生活的社会, 对就业等人生问题有一个比较清醒的认识, 树立正确的世界观、人生观、价值观、就业观。 能力目标: 掌握正确分析形势和理解政策的能力, 特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、	1. 党代会和两会等会议精神。 2. 习近平治国理政新思想 3. 国内外政治、经济、文化、军事等领域产生的突发事件、热点问题。	1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终。 2. 采用“理论+实践”的教学模式。 3. 采取问题导向+案例的方法组织教学。 4. 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。

	难点、难点问题的思考、分析和判断能力。 培养学生理论联系实际的能力，能将理论知识运用来分析各种社会问题。 素质目标： 通过社会实践让学生感知国情民意，贯彻党的路线方针政策，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来。		
形体与礼仪	知识目标： 让学生掌握形体训练的理论知识，如形体训练概述、形体美的评价、运动与饮食营养等；掌握形体训练的锻炼方法，如形体基本姿势、形体基本技术、器械形体训练和不良体态的纠正训练；掌握礼仪知识，如个人形象礼仪、日常交往礼仪、公共场所礼仪、求职面试礼仪等。 能力目标： 通过本课程的学习，使学生掌握形体训练的相关理论与方法，建立现代健康观念，培养学生既对健美匀称的体型、优美体态、优雅举止的形体锻炼，具备指导和训练的能力，知礼懂礼讲礼，提高学生的审美能力、组织能力、语言表达能力和团结协作能力。 素质目标： 通过身体训练手段塑造优美形体，全面提高学生体能素质和审美修养。 融入职场礼仪规范和标准，全方位打造完美体态、健全人格的高素质新时代大学生。 思政目标： 以社会主义核心价值观为引领，以弘扬中华体育精神为主线，树立学生“做人先行礼”的意识，了解和弘扬中华优秀传统文化礼仪，传承中华民族传统美德和优良作风，培养民族自信力	1. 认识身体，身姿体态 2. 健康形体复位运动 3. 大学生礼仪概论 4. 大学生个人形象礼仪 5. 大学生校园礼仪 6. 大学生公共礼仪 7. 大学生社交礼仪 8. 大学生求职礼仪	1. 立德树人贯穿课程始终。 2. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学。 3. 根据书中介绍训练方法，配合书中详细图片和文字注释，采用“礼仪形体训练一体化，理论实践课堂一体化”的方式组织教学。 4. 采用过程考核形式进行考核。
阅读中华经典	知识目标： 通过教师引导与自读，逐渐掌握中华经典阅读一般方法，了解中华经典与中华文化的发展与演进，体会其中蕴含的中华民族精神，丰富学生的文学储备，加强其文学功底。 能力目标： 通过阅读经典和问题讨论，理解国学经典是开放的文本，具有多角度阐释和反复阐释的可能，掌握国学阅读的泛读和精读能力。学会从历史发展的角度理解经典，从中汲取人	1. 中华经典诗歌赏读 2. 中华经典词赋赏读 《论语》 《老子》 《孟子》 《庄子》 3. 中国现代诗歌 4. 中国当代诗歌	1. 课程以学生为中心，立德树人为根本；充分挖掘中华经典内容的思想性，实施课程全过程育人。 2. 运用视频、音频、多种信息化教学资源 and 手段，采取情境教学法、案例教

	生智慧。 素质目标： 结合个人经验阅历，思考经典论述的合理性与时代局限，以批判继承眼光精读经典，审视经典，传承经典。 通过本课程的学习，让学生了解和弘扬中华优秀传统文化，培养学生成为有爱国情怀、体育精神和使命担当的社会主义接班人和建设者。		学法及小组讨论法等多种方法。 3. 教学在多媒体教室，积极开发课程网络资源等。 4. 采用过程考核形式进行考核。
安全教育	知识目标： 掌握国家安全、公共卫生安全、网络安全、消防安全、“高铁企业生产安全等理论知识。 能力目标： 能够运用所学知识，维护国家安全、企业生产安全及个人人身、财产安全。 素质目标： 树立正确的价值观、爱国主义情怀；增强责任与担当意识；增强学生规范、规则、安全意识。	1. 国家安全 2. 公共卫生安全 3. 网络安全 4. 消防安全 5. 铁路工作现场安全	1. 立德树人教育贯穿课程始终。 2. 在多媒体教室开展理论教学。在实践教学基地，开展实践教学。 3. 采用“问题驱动、案例教学”的方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核
影视欣赏	知识目标： 通过对本课程的学习，学生可以了解电影发展的历史，理解与电影相关的文化知识，以及电影鉴赏的基本理论与方法。 能力目标： 通过授课过程中对影视精彩片段的赏析，可以使大学生在影视艺术的审美过程中获得美的感悟，获得欣赏影视美的能力。 素质目标： 通过课程的学习，让学生在了解影视相关知识的基础上，通过影视作品探触社会历史的不同角落，从更高层面来解读“影视”这一被大众广为接受的文化现象，拓展学生的知识面，提高学生的艺术修养。	1. 电影的发展简史和流派、影视艺术的基本理论 2. 各国影视艺术发展的历史与现状 3. 影视艺术鉴赏的方法、层次与途径 4. 法国电影鉴赏 5. 美国电影鉴赏 6. 意大利电影鉴赏 7. 英国电影鉴赏 8. 日本电影鉴赏 9. 中国电影鉴赏	1. 准备多媒体教室 2. 采取小组讨论，写影视评论等方式对观看的电影进行赏析。 3. 考核方式为考查：平时分40%+论文（影视评论）60%
美术鉴赏	知识目标： 从理论方面了解并熟悉中外和古今美术作品，学会美术鉴赏的艺术语言。实践方面要通过社会调查与艺术实践，学会用独特的艺术语言对中外美术作品进行赏析和分析。 能力目标： 通过鉴赏美术作品的个性化风格，学习他们	1. 美术的价值和功能 美术作品的形式构成与题材类别 2. 中国绘画与书法鉴赏 3. 外国绘画鉴赏 4. 工艺美术鉴赏 5. 雕塑艺术鉴赏	1. 以立德树人贯穿课程始终，坚持以育人、以美化人、以美培元 2. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教

	的创作方式和语言形式，使学生结合自身的灵性和特长，整合成自己的才能，焕发出新的个性创造。 素质目标： 通过认识和理解美术的价值和功能，掌握美术欣赏的方法和思路，陶冶学生的审美情操，增强学生视觉感受力和审美判断力。	6. 建筑艺术欣赏 7. 现代设计鉴赏 8. 视觉传达设计鉴赏 9. 学会鉴赏身边的美术	学。 3. 通过讲授，示范，辅导结合音像资料，网络资源等进行教学。 4. 采用过程考核形式进行考核。
音乐舞蹈欣赏	知识目标： 学习有关音乐、舞蹈的基础理论知识，学会音乐、舞蹈作品欣赏的基本方法，欣赏古今中外具有代表性的优秀音乐、舞蹈作品。 能力目标： 通过视听相结合的欣赏方法，让学生了解在欣赏音乐、舞蹈作品时，通过“听觉”和“视觉”共同完成作品的欣赏，并了解到音乐对舞蹈表演起到烘托作用、渲染作用、点缀作用，从而起到对舞蹈内容的深化作用，并从中了解世界多元音乐、舞蹈文化。 素质目标： 提高审美能力、创新能力和批判思维，并积极运用于职业技术实践，树立职业自豪感和认同感	1. 音乐、舞蹈鉴赏的一般知识、基本方法 2. 中国古代音乐、舞蹈作品鉴赏 3. 中国民间音乐、舞蹈作品鉴赏 4. 中国近现代音乐、舞蹈作品鉴赏 5. 西方古典音乐、舞蹈作品鉴赏 6. 西方近现代音乐、舞蹈作品鉴赏	1. 以立德树人贯穿课程始终，坚持以育人、以美化人、以美培元。 2. 准备多媒体教室，建立实践教学基地，开展实践教学。 3. 采用“音乐舞蹈观看-理论知识讲解-观后感”的方式组织教学。 4. 采用过程考核形式进行考核。
体育舞蹈鉴赏	知识目标： 通过体育舞蹈基本理论知识的学习，使学生了解体育舞蹈的发展概况、锻炼价值及艺术特性等，激发学生的学习兴趣；通过体育舞蹈技能的学习，使学生了解各舞种不同的风格特点，激励学生产生浓厚的学习和锻炼热情。 能力目标： 通过教学使学生系统地掌握体育舞蹈主要舞种的技法、基本动作和套路组合，掌握一定的表演技能，同时具备一些体育舞蹈的鉴赏能力。 素质目标： 通过本课程的学习，提升学生的自信心，使学生获得自我认同感和成就感；培养学生健康向上、积极乐观的优良品质，提高学生的人际交往能力；培养学生的运动兴趣、爱好，让学生养成自觉锻炼的习惯。	1. 体育舞蹈的发展概况； 2. 体育舞蹈的基本知识 3. 体育舞蹈基本技术与练习方法 4. 体育舞蹈的特点、作用、内容及体育舞蹈欣赏基本知识 5. 五种摩登舞：华尔兹、探戈、狐步舞、快步舞、维也纳华尔兹的赏析与基本技术简介 6. 五种拉丁舞：伦巴、恰恰、桑巴、帕索多不列(斗牛舞)、加依夫(牛仔舞)的赏析与基本技术简介	1. 多媒体教学设备集体动作练习，分组动作练习，教师讲解并示范相结合 2. 注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，实现理论教学与实践教学合一，满足学生素质培养要求。 3. 课程考核以过程评价与结果评价相结合的评价模式，以课堂提问、期末考核等方式考核学生能力形成及技巧运动过程。
户外运动 (定向项目)	知识目标： 通过本课程的理论讲授与实践操作，让学生了解户外运动的发展现状和趋势，掌握户外	1. 户外运动基础理论 2. 定向越野 3. 攀岩	1. 利用课程特色强化素质建设，并将“挑战自我、超越

	运动项目群所共有的基础知识、技术、技能、重点掌握户外医学、野外生存训练，攀岩，定向越野，徒步穿越等方面的知识。 能力目标： 通过课程的训练实践操作，使学生熟练地掌握户外运动各项目的主要技术，以及组织户外运动的基本流程、方法和能力。 素质目标： 通过户外运动的课程的学习，融入爱国主义品德教育，培养学生克服困难，坚韧不拔的意志品质，锻炼学生的体力、脑力，提高学生的独立思考能力与团队合作能力，形成终身体育教育观念。	4. 拓展 5. 野外生存	自我”贯彻教育全过程。 2. 把握课的实践性强的特点，坚持以理论结合实践为导向提高学生的认知水平和技能的掌握程度，做到不“纸上谈兵”。 3. 根据学生实际情况处理好学生的个体差异，并做好循序渐进的练习安排。 4. 采取多媒体教学，提高教学效率：灵活运用分组、互动式、情景式、讨论法等提高学生学习的积极性。 5. 采用过程性考核和终结性考核相结合的形式考核。 6. 注重教学过程的安全性，严防安全事故的发生。
运动竞赛 (各参赛项目)	知识目标： 通过学习本门课程，使学生了解运动竞赛的起源与发展，运动竞赛学的基本概况，掌握运动竞赛的社会价值、基本特征、战术、竞技状态的培养等。 能力目标： 了解运动竞赛的制胜系统和制胜规律，掌握运动竞赛方法与组织方法，提高学生运动比赛的能力，逐步学会运动竞赛的技能方法以及相关的基本能力。 素质目标： 通过课程的学习以及实践培养学生高尚体育道德作风，竞技精神，拼搏和坚韧不拔奋发有为的精神。	1. 高水平竞技比赛的特征 2. 运动竞赛制胜系统 3. 运动员比赛能力 4. 竞技比赛战术 5. 运动员良好竞技状态的培养 7. 教练员临场指挥 8. 体能主导类项群制胜因素 9. 运动竞赛中的心理学问题 10. 竞赛规程和规则 11. 常用竞赛方法	1. 立德树人贯穿课程始终； 2. 以课堂教授为主，结合自学讨论及适量的课外作业等方法。 3. 利用多媒体进行教学。 4. 组织开展各项运动竞赛
人工智能 导论	知识目标： 熟悉信息全过程，理解人工智能在信息全过程中的作用；认识人类智能；了解智能的模拟方法。	1. 信息全过程素描（信息获取、信息传递、信息处理、信息施效）； 2. 人类智能浅说（显性智能	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； 2. 设置4到8个专

	能力目标： 能用信息全过程知识解释人脑的信息处理过程；能用自己的语言解释人类智能与人工智能之关系。 素质目标： 树立人即信息体的意识；具备信息时代的信息素养。	和隐性智能；人工智能的局限）； 3. 人工智能漫谈（智能的结构模拟：人工神经网络；智能的功能模拟：物理符号系统；智能的行为模拟：感知动作系统；智能的机制模拟：通用智能系统）。	题，采用专题讲座方式组织教学； 3. 推荐在线课程，鼓励有兴趣的学生通过在线进一步学习； 4. 采用过程考核（考勤，占40%）和终结性考核（课程小论文，占60%）相结合形式考核。
--	---	---	--

2、专业课程

1. 专业基础课程

本专业主要开设电工基础、机械制图、模拟电子技术、机械工程基础、数字电子技术、电气控制与 PLC 技术以及电力电子技术等 7 门专业基础课程，共计 24 学分。专业基础课程描述详见表 6。

表 6 专业基础课程介绍

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求
电工基础	素质目标: 具有质量意识、环保意识、安全意识；具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标: 了解生产现场安全用电知识，掌握电气安全规范相关内容；掌握直流电路相关知识，能够分析与运用直流电路；掌握单相交流电路理论知识，具备单相交流电路分析与实际运用能力；掌握三相交流电路相关知识，具备三相交流电路分析与实际运用能力；掌握暂态电路相关知识，具备暂态电路分析与实际运用能力；掌握磁场基本知识，掌握变压器的结构、工作原理与运用，具备变压器的实际运用能力。 能力目标: 能够识读电路图、绘制电路图；能够完成基本电路参数的分析与计算；能够根据电路图设计合理的实验，能在实验电路上完成安装接线	- 安全用电 - 直流电路 - 单相交流电路 - 三相交流电路 - 暂态电路 - 磁场与变压器	- 将社会主义核心价值观及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及智慧职教云课堂，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。
机械制图	素质目标: 养成严谨、认真、细致的作图习惯；具备良好的创新精神和团队精神；养成爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神。 知识目标: 了解机械制图国家标准的基本规定，掌握平面图形的画法，了解轴测图的形成及画法；掌握零件图的基本知识及识读方法；掌握装配图的基本知识及识读方法；理解组合体的组合方式及组合体三视图；掌握正投影法的基本理论和作图方法；掌握点、线、面的投影知识和投影特性；掌握基本体的投影、截交线性质及画、相贯线的性质及画法；掌握视图、剖视图、断面图、其他表达方法等零件表达方法。 能力目标:	- 绘制平面图 - 绘制基本体三视图 - 绘制轴测图 - 绘制组合体三视图 - 零件图的绘制与识读 - 装配图的绘制与识读	- 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 - 本课程是理实一体课程，在教学过程中要采用讲练结合的方式，提高学生的作图能力和空间想象能力。 - 本课程教学需要运用三维模型或实物教学模型增强学生的直观理解。 - 课程考核采用过程考核与终结性考核相结合。

	具备零件图和装配图的识读能力；能根据组合体的三视图，想象组合体的结构；具备使用正投影法绘制零件图的能力；具备装配图的绘制能力。		
模拟电子技术	素质目标： 培养学生严谨细致、团结协作的职业素质；培养学生安全用电的劳动安全意识；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 熟悉二极管、三极管的构成、工作特性及参数；熟悉三极管放大电路的静态分析，了解其动态过程；熟悉集成运算放大器的参数指标，熟悉电压比较器的结构与原理；熟悉功率放大电路的种类与指标，掌握功放电路的分析方法；掌握直流稳压电源的构成工作原理。 能力目标： 能够完成三极管放大电路的分析与调试；能够完成直流稳压电源电路的分析与调试；能够完成运算放大电路的分析与调试；能够完成功率放大电路的分析与调试。	1. 三极管放大电路的分析与调试。 2. 直流稳压电源的分析与调试。 3. 运算放大电路的分析与调试。 4. 功率放大电路的分析与调试。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 理论和实验课程方式组织教学，并使用在线开放课程的方式辅以实施。 3. 引入真实案例项目教学方法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施。 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。
机械工程基础	素质目标： 养成严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风；具备良好的创新精神和团队精神；养成爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 掌握简单工程实际问题的受力分析模型，能从简单的物体系统中选取分离体，正确地画出受力图；掌握杆件在各种基本变形时的内力及内力图，掌握杆件变形时的应力和变形的计算，并能正确确定杆件危险截面；掌握机械中常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点及设计计算方法，掌握正确选用、维护方法；了解尺寸公差的基本概念、标准、公差配合的选择等基础知识；初步掌握机械工程材料的种类、性能及应用，能正确选用合适的热处理方法。 能力目标： 具有对简单的工程实际问题进行受力	1. 机械工程材料 2. 材料的热处理 3. 机械连接 4. 机械传动	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 本课程采用模块化教学，注重讲、练结合。 3. 本课程学习需要安排器件测量及拆装实验实践项目，需要配套的公差与测量实训室、液压实训室。 4. 课程考核采用过程考核与终结性考核相结合。

	分析的初步能力；具有初步设计机械传动装置和简单机械的能力；具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力；掌握典型机械零件的实验方法，具有一定的实验技能；掌握通用机械传动和机械零件的基本知识、基本理论，初步具备分析、设计、运用和维护机械传动装置的能力。		
数字电子技术	素质目标： 培养学生安全用电的自我防范意识；培养学生团结协作、严谨细致、敬业爱岗的职业素养 知识目标： 掌握基本的逻辑代数基础知识，基本逻辑门电路，熟悉常用集成芯片；掌握组合逻辑电路的分析、设计，熟悉常用集成编码器、译码器应用；熟悉 RS、D、JK、T 触发器的特征与逻辑功能；掌握时序逻辑电路分析方法、集成计数器的功能与应用。 能力目标： 能够熟练应用集成编码器、译码器等设备；能够对时序电路进行分析和调试；能够对集成计数器进行测试	1. 基本门电路逻辑功能与测试 2. 组合逻辑电路的分析与调试 3. 触发器逻辑功能与测试 4. 集成计数器的功能与测试	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终 2. 理论和实验课程方式组织教学，并使用在线开放课程的方式辅以实施 3. 引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程的方式辅以实施 4. 采用过程考核和终结性考核相结合形式
电气控制与 PLC 技术	素质目标： 具有质量意识、环保意识、安全意识；具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 了解生产现场作业安全相关知识；掌握电机的结构原理，掌握电机的控制方法；掌握常用低压电器的结构原理、电气特性，能进行低压电器的选型设计。	1. 变压器原理与应用模块 2. 交流电动机原理与控制模块 3. 微特电机原理与应用模块 4. 常用低压电器应用模块 5. 继电器-接触器控制电路分析与设计模块 6. PLC 基本控制电路分析与设计模块 7. 综合电气控制系统设计与安装模块	1. 融入课程思政相关内容 2. 利用动画演示的方式完成电机、电压电器原理结构教学 3. PLC 教学实施重视融入实际教学案例开展教学 4. 综合系统设计教学采用讲解和实践相结合的教学方法

(2) 专业核心课程

本专业主要开设城轨车辆机械设备检查与维护、城轨车辆电气设备检查与维护、城轨车辆电气线路分析与调试、城

轨车辆制动系统检查与维护、城轨车辆网络控制系统调试与维护、电客列车操纵、电客列车检修、电客列车应急故障处理等 8 门专业核心课程，共计 24.5 学分。专业核心课程描述详见表 7。

表 7 专业核心课程介绍

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求
城轨车辆机械检查与维护	素质目标： 具有良好的职业道德、职业素养；具有工匠精神、创新精神。 知识目标： 熟悉城轨车辆的总体结构；掌握车辆机械设备的结构、作用和工作原理。 能力目标： 能进行城轨车辆机械部件的检修；能够熟练使用城轨车辆机械检修工具、设备和设施进行城轨车辆检查和维护作业；具有城轨车辆数据测量和分析能力	1. 城轨车辆构造的认知与日常维护 2. 城轨车辆转向架的检查与维护 3. 车钩缓冲装置的检查与维护 4. 城轨车辆制动系统的检查与维护 5. 车门机械系统的检查与维护 6. 空气调节系统的检查与维护	1. 融入课程思政相关内容。 2. 设备结构分析用 3D 仿真软件进行教学。 3. 检修作业采用示范操作讲解一体化教学。
城轨车辆电气设备检查与维护	素质目标： 具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德、职业素养；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标： 掌握城轨车辆控制电路、主电路电气设备的功能、组成和工作原理；掌握其它电气设备如接触器、继电器、互感器、制动电阻、避雷器、万能转换开关、蓄电池等的基本结构及其作用。 能力目标： 能进行城轨车辆主要电气设备的检修；能够使用城轨车辆电气设备检修工具；具有城轨车辆数据测量和分析能力。	1. 城轨车辆电气设备的认知与日常维护 2. 控制电路电气设备的检查与维护 3. 主电路电气设备的检查与维护 4. 其它电气设备的检查与维护	1. 融入课程思政相关内容 2. 设备结构分析用 3D 仿真软件进行教学 3. 电路原理分析用检修仿真软件进行教学 4. 故障处理采用案例分析和示范操作讲解一体化教学。
城轨车辆电气线路分析与调试	素质目标： 具有良好的职业道德、职业素养；具有信息素养、工匠精神、创新精神、团队意识。 知识目标： 掌握城轨车辆主电路、辅助电路、控制电路的功能和工作原理，掌握城轨车辆电路的分析方法，掌握城轨车辆电路的调试方法。 能力目标： 能读懂城轨车辆控制线路图；能进行城轨车辆电气线路故障分析和处理。	1. 城市轨道交通车辆牵引与制动控制的分析与调试。 2. 城市轨道交通车辆牵引传动系统的分析与调试。 3. 城市轨道交通车辆辅助供电系统的分析与调试。 4. 城市轨道交通车辆车门控制系统的分析与调试。 5. 城市轨道交通车辆列车服务管理系统的分析与调试	1. 融入课程思政相关内容。 2. 电路原理分析用检修仿真软件进行教学。 3. 故障处理采用案例分析和示范操作讲解一体化教学。

城轨车辆制动系统检查与维护	素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观;具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神、创新精神。 知识目标: 掌握城轨车辆制动系统的基本功能、组成和工作原理;熟悉国内主流制动系统的结构组成。 能力目标: 能看懂制动控制系统气路原理图、电路原理图;能进行城轨车辆制动系统故障分析和处理;能完成制动机的制动系统试验能检查维护城轨车辆基础制动装置。	1. 城轨车辆风源系统的检查与维护 2. 城轨基础制动装置的检查与维护 3. DK 型机车制动机的检查与维护 4. 城轨车辆克诺尔 KBGM 制动控制系统的检查与维护 5. 城轨车辆 EP2002 制动系统的检查与维护 6. 国产城轨车辆制动系统的检查与维护 7. 制动系统防滑控制系统的检查与维护	1. 融入课程思政相关内容 2. 多型号制动控制单元需要对比进行讲解 3. 制动控制系统原理借助 3D 虚拟仿真软件和示教系统进行教学 4. 理论讲解与操作示范结合进行教学。
城轨车辆网络控制系统调试与维护	素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观;有良好的职业道德、职业素养、法律意识;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力具有信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标: 掌握城轨车辆网络控制系统的功能、拓扑结构和工作原理;掌握城轨车辆网络控制网络最新的技术发展;掌握不同的通信技术在不同车型上的应用。 能力目标: 能绘制城轨车辆网络控制系统拓扑结构图;能对各个网络控制系统进行调试、故障分析和处理。	1. 小型局域网组网微机控制系统在列车上的应用。 2. 列车通信网络的组建与调试。 3. 城轨车辆网络控制系统的调试与维护。	1 融入课程思政相关内容。 2. 网络系统教学需要联系城轨车辆各个控制系统进行综合讲解。 3. 理论讲解要与实际的案例分析和操作示范相结合。
电客列车操纵	素质目标: 具有良好的身心素质、健康的心理、健全的人格;具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神。 知识目标: 熟悉电客列车行车规章掌握电客列车场内、库内操纵的标准和方法;掌握电客列车非正常行车操纵的标准和方法。 能力目标: 能进行电客列车的整备检查;能够操作列车出入场段;具有正常情况下列车驾驶的能力;具有非正常情况下列车驾驶的能力;能够熟练处理列车运行突发事件。	1. 电客列车出库出场操纵 2. 电客列车正线运行操纵 3. 电客列车入场入库操纵 4. 电客列车非正常行车操纵	1. 融入课程思政相关内容 2. 检查整备作业利用 3D 仿真软件进行教学 3 电客列车操纵教学以电脑虚拟仿真软件教学和模拟驾驶台示范操作讲解相结合的方式进行。
电客列车检修	素质目标: 具有良好的职业道德、职业素养;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;具有信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标: 了解城轨车辆检修工艺、生产组织等知识;掌握车辆电气系统检修规程及工艺;掌握车辆机械系统检修规程及工艺;掌握城轨车辆检修维护的标准化作业流程及操作方法;掌握城轨车辆检修工具的使用方法 能力目标: 能够进行列车静态、动态检查及试验;能进行城轨车辆机械设备维护和检修;能进行城轨车辆电气设备维护和检修;能够熟	1. 城市轨道交通车辆检修文件的填写与编制。 2. 城市轨道交通车辆的机械部件的检修。 3. 城市轨道交通车辆的电气部件的检修城市轨道交通车辆检修常用设备的使用与维护。 4. 城市轨道交通车辆检修常用工卡量具的使用与维护。	1. 融入课程思政相关内容。 2. 工艺和作业流程借助多媒体进行教学。 3. 部件检修利用 3D 模拟检修软件教学与现场实践相结合的方式进行。

	练使用城轨车辆检修工具、设备和设施。		
电客列车应急故障处理	素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观;具有良好的职业道德、职业素养、法律意识;具有信息素养、工匠精神、创新精神 知识目标: 熟悉车辆控制原理;掌握故障判断及原因分析方法;掌握城市轨道交通列车常见故障的应急处理规则及流程。 能力目标: 能按标准化作业流程驾驶电客列车;能够熟练处理列车突发故障。	1. 电客列车制动故障的应急处理。 2. 电客列车牵引系统故障的应急处理。 3. 电客列车辅助系统故障的应急处理。 4. 电客列车车门故障的应急处理。 5. 电客列车突发事件应急处置。	1. 融入课程思政相关内容。 2. 检查整备作业利用3D仿真软件进行教学。 3. 电客列车操纵教学以电脑虚拟仿真软件教学和模拟驾驶台示范操作讲解相结合的方式进行。

(3) 专业拓展课程

本专业主要开设有城轨概论、城轨专业英语、城轨供电系统分析与应用、城轨信号与通信技术、电客列车行车组织、城市轨道交通运营安全、机车车辆检测技术、高速动车组操纵等8门专业拓展课程,共计10学分。专业拓展课程描述详见表8。

表8 专业拓展课程介绍

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求
城轨交通概论	素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观;具有良好的职业道德、职业素养、团队意识。 知识目标: 了解城市轨道交通行业的发展趋势及企业的文化理念;熟悉城市轨道交通系统的组成和各子系统之间的关系;掌握车辆的构成编组及主要构成的结构特点和功能;掌握ATC列车自动控制系统的组成及各子系统的工作原理;熟悉供电与牵引系统的组成、制式、接触网的分类;掌握信号基础设备的基本结构及工作原理、联锁设备与闭塞设备的工作原理;掌握城轨运营安全管理的方法及防灾管理的内容。 能力目标: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;具备城市轨道交通运营组织管理能力;能区分不同型号城轨车辆之间的功能差异;能识别城轨信号系统各种行车指挥信号。	1 城轨交通发展概况 2 城轨交通系统的设计与施工 3 轨道 4 车站与车站设备 5 车辆与车辆段 6 供电与牵引 7 信号与通信系统 8 安全防护管理 9 行车调度 10. 客运组织	1. 融入课程思政相关内容 2. 利用案例分析进行教学 3. 尽可能多的利用实景视频、3D仿真模型进行场景教学。

城轨专业英语	素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观;具有良好的职业道德、职业素养;具有较强的集体意识和团队合作精神。 知识目标: 掌握一定的城市轨道交通控制专业英语词汇,熟悉城轨车辆的英文表达;掌握轨道的结构及英文表达;掌握专业技术相关的英文资料的翻译方法。 能力目标: 能翻译城轨车辆各部分结构的专业词汇;能够进行有效的人际沟通和协作;能够阅读关于城轨交通类科普性文章;能够阅读关于城轨交通车辆各专业零部件的专业技术资料;能够用英文简单介绍某种城轨车辆。	1. Introduction to railway transportation 2. Railway car for urban transportation 3. Introduction to railroad track and switch 4. Traction equipment maintenance Power Supply Catenary for Urban Mass Transit	1. 融入课程思政相关内容 2. 可以采用场景演练的方式教学
城轨供电系统分析与应用	素质目标: 具有质量意识、环保意识、安全意识;具有良好的职业道德、职业素养、法律意识;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力 知识目标: 了解电气作业相关安全规程;了解中压网络基本概念;了解远动系统的基本组成;掌握城轨供电系统的基本组成及作用;掌握外部供电系统的组成及作用;掌握接触网的基本组成;熟悉地铁直流的概念及其影响;熟悉牵引变电所主要电气设备的基本结构及其作用。 能力目标: 能识读和分析牵引变电所的电气主接线图;能完成城轨供电系统的基本作业。	1. 城轨供电系统概述 2. 外部供电系统 3. 牵引变电所的主要电气设备 4. 牵引供电接线牵引网 5. 远动系统 6. 城轨供电系统的安全要求	1. 融入课程思政相关内容 2. 电路原理分析用检修仿真软件进行教学 3. 利用案例分析进行教学
城轨信号与通信技术	素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识 具有信息素养、工匠精神、创新精神 知识目标: 熟悉城轨交通通信信号设备的概况及特点;熟悉联锁的概念并掌握车辆段及正线联锁设备;本结构功能与操作方式;掌握城轨交通信号基础设备的结构功能、工作原理并了解其常见故障;掌握城轨列车自动控制 ATC 与 CBTC 系统的功能、组成及其应用。 能力目标: 能进行城轨交通电话系统、无线调度系统、闭路电视系统、广播系统及时钟系统日常维护;能完成城轨联锁设备的维护;能迅速识别出各种行车调度信号。	1 城市轨道交通信号与通信系统概述 2. 城轨信号基础设备 3. 联锁设备 4. 列车运行自动控制 5. 控制系统 6. 城轨通信系统 7. 城轨通信中的最佳接收	1. 融入课程思政相关内容 2. 电路原理分析用检修仿真软件进行教学 3. 利用学校实训设备,多开展现场教学
电客列车行车组织	素质目标: 勇于奋斗、乐观向上,能够进行有效的人际沟通和协作,具有较强的集体意识和团队合作精神;具有良好的职业道德、职业素养、法律意识;具有信息素养、工匠精神、创新精神。 知识目标: 掌握行车信号、闭塞及联锁等行车相关基础知识;掌握列车运行的基本概念,熟悉全日行车计划制定方法,掌握常见的列车折返方式特点;掌握列车运行图的基本要素及分类;熟悉行车调度	1. 行车信号、闭塞及联锁基础 2. 列车开行计划,列车运行图 3. 行车调度工作,车站及车辆基地行车组织 4. 正常情况下的行车组织 5. 非正常情况下的行车组织	1. 融入课程思政相关内容 2. 可以采用角色扮演法进行教学 3. 案例教学为主线讲解理论知识

	机构的组成，掌握调度命令的分类、适用情况及格式；熟悉车站及车辆段的行车相关技术设备，掌握列车运转流程；熟悉 ATC 系统的构成及功能，掌握行车指挥自动化时的列车运行调整方式；熟悉施工作业计划的分类及申报、审批和组织流程，掌握工程列车的开行的组织方法。 能力目标： 能进行正常情况下的行车组织；能进行设备故障情况下以及列车退行、恶劣天气等特殊情况下行车组织，能进行列车救援的组织；能区分行车事故的等级和分类，能处理行车事故；能进行车站及车辆基地行车组织。	6. 施工组织及工程 7. 行车事故处理及预防。	
城市轨道交通运营安全	素质目标： 具有环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；具有较强的集体意识和团队合作精神。 知识目标： 了解城市轨道交通运营的基本手段和常用方法；熟悉城市轨道交通企业安全管理的基本方法；熟悉我国城市轨道交通运营相关的法律法规；掌握一定防火灭火基础知识。 能力目标： 能灵活运用城市轨道交通运营安全管理原则和安全管理手段于实践中；能制定事故应急预案；能完成城市轨道交通运营危险源、职业危害的有效预防。	1. 城市轨道交通运营安全概述。 2. 城市轨道交通运营安全管理。 3. 城市轨道交通危险源、职业危害与防护。 4. 城市轨道交通应急救援。 5. 安全生产法律法规。 7. 城市轨道交通事故案例分析。	1. 融入课程思政相关内容。 2. 采用师生共同对案例进行论述和分析的形式开展教学。 3. 采用案例分析与理论分析相结合的方式教学。
机车车辆检测技术	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、创新精神；具有良好的职业道德、职业素养；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 了解检测系统的性能指标；了解基本检测信号与检测系统的组成及原理；掌握检测技术的基本原理；掌握传感器的结构与工作原理；掌握传感器信号传输的基本原理；掌握机车车辆检测系统与故障诊断系统的工作原理。 能力目标： 能进行基本的车辆检测作业；能安装使用常见的传感器；能操作常见的机车车辆检测设备。	1. 检测技术的基本认知。 2. 传感器的基本认知。 3. 车辆的检测技术认知。 4. 机车典型部分的检测技术认知。	1. 融入新时期火车头精神对课程进行分析与讲解，培养学生认真负责的工作态度。 2. 充分利用学校工装设施开展实践教学。 3. 注重学生基本职业素养的培养。
高速动车组操纵	素质目标： 具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 了解国内外高速动车组发展历程；掌握动车组编组情况及客室设备；掌握动车组车体结构与工作原理；掌握动车组连接装置结构与工作原理；掌握动车组转向架结构与工作原理；掌握动车组牵引传动系统结构与工作原理；掌握动车组制动系统原理与操作方法。 能力目标： 能够操纵动车组模拟驾驶设备；能够完成动车组出乘标准化作业。	1. 国内外高速动车组发展历程。 2. 动车组车辆编组情况及客室设备。 3. 车体结构及新技术动车组连接装置。 4. 转向架技术及结构。 5. 牵引传动系统。 6. 动车组制动系统原理、特点。 7. 动车组操纵方法。	1. 融入新时期火车头精神对课程进行分析与讲解，培养学生认真负责的工作态度。 2. 注重利用模拟驾驶装置培养学生的实际操作能力，重视融入实际教学案例开展教学。 3. 充分利用信息化教学平台丰富教学内容。

(4) 实践性教学环节

表 9 实践性教学环节介绍

课程名称	教学目标	教学内容	教学要求
电工实训	素质目标: 具有良好的质量意识、安全意识、环保意识;具有良好的职业素养、工匠精神、创新精神;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力。 知识目标: 了解电工仪器仪表、电工工具的使用方法;掌握触电急救的方法;掌握电机极性判别与变压器同名端判别方法。 能力目标: 能对触电者进行触电急救;能进行照明电路板安装与调试;能进行简单家庭照明电路安装与调试;能进行三相动力电路的安装与调试。	1. 电工仪器仪表、电工工具的使用训练 2. 触电急救训练 3. 电动机首尾判别、变压器同名端判别训练 4. 单相电源安装与调试 5. 三相动力电路的安装与调试 6. 简单家庭照明电路安装与调试	1. 学生必须穿实训服、电工绝缘鞋。 2. 所需实训设备为:电工技术综合实训台、变压器同名端判别装置、三相异步电动机、木板、三相动力电路与照明电路耗材。 3. 所需工具为:指针式万用表、试电笔、一字起、十字起等电工常用工具。 4. 本课程采用过程考核与模块考核相结合,其中极性判别、单相电源板制作、三相动力电路板制作、家庭照明电路安装各考核一次。
钳工实训	素质目标: 养成钳工作业安全意识与劳动防护意识;具备独立思考问题、解决问题的能力;具备一定的创新意识和创新能力;养成爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神。 知识目标: 掌握工件的锉削方法与动作要领;掌握平面划线的方法与安全操作规程;掌握锯割操作方法和要点;掌握台钻的结构组成、安全操作规程等。 能力目标: 能够看懂加工图中钳工操作内容;能够对锉刀进行保养;能够进行工件的平面划线;能够对锯条进行正确的安装;能够进行工件钻孔加工;能够进行简单形状工件的锉配加工。	1. 锉削操作 2. 划线操作 3. 锯割操作 4. 钻孔操作 5. 综合制作	1. 学生必须穿实训服、工作鞋。 2. 所需实训设备:钳工实训操作台、沙轮机、台式钻床。 3. 所需工具:锉刀、钻划锯弓、钢尺等。 4. 本课程以产品制作作为考核依据。
电子实训	素质目标: 培养学生环保意识、责任意识、安全用电意识;培养学生文明生产、敬业爱岗的职业素养;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力 知识目标: 掌握常用电子元器件的识别与测试;掌握常用电工工具的使用;掌握基本的手工焊接技能;掌握常用电子测量仪器、仪表的正确使用;掌握电子单元电路的分析;掌握电子单元电路的装配和调试 能力目标:	1. 常用工具的使用及安全、文明生产常识 2. 元器件识别与检测工艺 3. 焊接工艺 4. 单元电路的装配与调试	1. 融入课程思政相关内容 2. 装配教学时,需要进行示范操作讲解 3. 考核采用电子产品制作的形式进行

	能够熟练使用电子仪器、仪表；具备常用电子元器件的识别与检测能力；具备常用电子单元电路的组装与调试能力。		
电拖实训	素质目标： 具有良好的质量意识、安全意识、团队意识；具有良好的职业素养、工匠精神、创新精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力 知识目标： 了解异步电动机的工作原理；掌握常用低压电器的分类和工作原理；掌握典型的继电器—接触器控制电路工作原理。 能力目标： 能独立完成异步电动机的点长车控制电路设计与装调；能独立完成异步电动机的正反转控制电路设计与装调；能独立完成异步电动机的Y—△降压起动控制电路设计与装调。	1. 常用低压电器操作训练 2. 异步电动机的点长车、正反转控制电路设计与装调 3. Y—△降压起动控制电路设计与装调	1. 融入课程思政相关内容 2. 要注意强调操作训练的安全操作问题 3. 重点讲解电路安装的规范和工艺 4. 考核以电气控制线路实作形式开展
电气线路安装与调试	素质目标： 具有良好的质量意识、安全意识、团队意识；具有良好的职业素养、工匠精神、创新精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 熟悉电工电路的识图与接线工艺；掌握常用电气设备的安装、调试与维修方法。 能力目标： 能根据电路图完成常用电力拖动控制线路的安装与调试；能独立完成简单PLC控制线路设计与装调；能处理电气控制线路常见故障。	1. 电气线路安装工艺训练 2. 基本电力拖动控制线路安装与调试 3. PLC控制线路设计与装调	1. 融入课程思政相关内容。 2. 学习场地必须具备良好的安全保护措施，老师每次课都要强调安全作业。 3. 实践训练范围要全面，电路需有一定难度。 4. 考试通过综合控制线路的安装设计进行。
电客列车检修综合训练	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、创新精神；具有良好的职业道德、职业素养；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 掌握车辆机械设备、电气设备的结构、作用和工作原理；熟悉城轨车辆检修的工艺及操作流程；掌握车辆电气设备的常见故障处理方法；掌握车辆机械设备的检修流程与操作方法。 能力目标： 能够熟练使用城轨车辆检修工具、设备和设施；能检修车辆电气设备；能检修车辆机械设备。	1. 检修工具和设备操作训练 2. 电气设备检修训练 3. 机械设备检修训练	1. 融入课程思政相关内容 2. 利用虚拟仿真软件进行辅助教学 3. 检修流程和部件检修方法采用示范操作加讲解的方式教学 4. 课程考核以实作考核的方式进行
电客列车操纵综合训练	素质目标： 具有正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德、职业素养、法律意识	1. 电客列车整备作业训练 2. 电客列车正线运行操纵训练 3. 电客列车入场	1. 融入课程思政相关内容 2. 检查整备作业利用3D仿真软件进行教学 3. 电客列车操纵教学以

七、教学进程总体安排

本专业总学时数为 2868 学时，每 16-18 学时约折算 1 学分（实践性教学环节除外），总学分为 169 学分。公共基础课为 1012 学时，56.5 学分；专业课学时为 1856 学时，112.5 学分。岗位实习为 6 个月，计 24 学分，军事技能 112 学时，计 2 学分，其余实践性教学环节如毕业设计（含毕业教育）、岗位实习和集中性实训周等，均以 1 周为 1 学分。

课程计划与进度汇总、理论教学与实践教学比例、学期总周数分配、人才培养方案变更审批等，详情请见附表 1、附表 2、附表 3、附表 4。

八、实施保障

（一）师资队伍

1、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、学历、年龄、专兼、双师等形成合理的梯队结构。

表 10 城市轨道交通车辆应用技术专业教师队伍结构一览

师资队伍情况		
本专业专任	学历（学位）结构	职称结构

教师总数： 16 人（其中 2 人兼课）	学历（学位）	数量（人）	比例	职称	数量（人）	比例
	博士	2	12.5%	教授	3	18.75%
	硕士	9	56.25%	副教授	1	6.25%
	本科（学士）	5	31.25%	讲师	4	25%
	本科以下	0	0%	助教	8	50%

2、专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有铁道车辆、车辆工程、交通运输设备等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业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援救；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3、专业带头人

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外轨道交通运输行业及铁道机车行业、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。

4、兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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

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、实训室和实训基地。

1、专业教室基本条件

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、校内实训室基本要求

校内实训室配置与要求如表 11 所示。

表 11 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数基本要求	备注
1	电工实训室	主要完成照明电源板安装布线接线、仿真室内照明线路安装、.三相异步电动机绕组头尾判别、单相变压器绕组同极性判别以及并联运行、.常用电工仪表测量等、低压电器拆装实训等电工基本功实训项目和基本配电线路实训项目。	约 200 平方米; 电工实训台 双臂电桥 单臂电桥 三相电度表 基本电工工具	
2	电子实训室	能够完成模拟电子、数字电子实验，能够完成小型电路制作等电子实训。	电子实训台 30 套 示波器 30 台 焊接工具 60 套	
3	电力拖动与控制实训室	能够实现交直流电机运行特性分析及控制；交直流电机解体检修和装配调试；拖动（控制）设备的检修、安装及调试；单相异步电动机的检修、安装及调试；电气测量演练；电机工程试验等项目。能够进行特种作业操作及电工等级培训。	面积约 200 平方米 交、直流电动机组 直流发电机组 调压器 直流变压器 电力拖动与控制实训台 24 套	
4	PLC 控制实训室	能够完成 PLC 控制系统运动与维护、组态控制系统的设计与运行等实训项目；能够完成变频调速系统控制实训。	面积约 144 平方米 工位数 48 个，主要三菱可编程控制器 28 套；PLC 现场典型应用仿真演练实训台 28 套	

5	电力电子实训室	能完成直流斩波、晶闸管触发电路、可控整流、变频控制等电力电子等相关课程实验实训项目，同时还能开展高级电工培训项目。	面积约 144 平方米 电力电子模块式成套实训设备 24 套。	
6	城市轨道交通车辆电器设备实训室	该实训室能进行电器设备动作试验、牵引电器维护检修实训和现场教学；能进行电器设备操作；能进行电器设备拆装和调整；能进行电器设备试验、检修。	约 200 平方米； 配备受电弓、高速断路器、电器设备柜等实物至少 1 台套	
7	城市轨道交通车辆机械设备实训室	该实训室能够进行城轨车辆机械设备维护与检修，包括：城轨车辆总体布置认知与识别；城轨车辆车体实训、走行部综合实训、车门综合实训、制动系统维护与检修、空调通风综合实训等	约 200 平方米； 配备地铁车辆模型 2 套；配备转向架、塞拉门、空调系统等等实物至少 1 台套	
8	轨道车辆电气控制实训车间	该实训室采用国内城市轨道交通运用行业的最新设备，建成紧贴国内城轨交通行业最高技术水平，国内高职高专城轨专业最具领先地位的工程仿真型专业实训室。 该实训室能够进行轨道车辆电气主传	约 100 平方米； 配备模拟电气线路板及控制台 1 台套	
9	城轨车辆操纵实训室	该实训室能进行： 1. 列车出乘前检查 2. 正常驾驶作业技能训练 3. 非正常驾驶作业技能训练 4. 列车故障分析及应急处理技能训练 5. 突发事件应急处理技能训练	约 100 平方米，配备： 交直流电源 25 套 交直流测量仪表 25 套 试验台 25 套 电力电子器件试验箱 25 套 整流电路模块 25 套 逆变电路模块 25 套 直流-直流变流电路模块 25 套 交流-交流变流电路模块 25 套 PWM 控制技术模块 25 套 电力电子应用创新实训模块 25 套	

3、校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地，能够提供开展城轨车辆操纵和城轨车辆检修等实习实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

校外实训基地配置与要求如表12所示。

表 12 专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	单位联系人	职位	校方联系人	公司所在地
1	株洲中车时代电气股份有限公司	徐先生	人事部	蒋福海	株洲
2	株洲中车特种装备科技有限公司	黄伟	副总经理	蒋福海	株洲
3	株洲长河电力机车科技有限公司	宋永	副总经理	蒋福海	株洲

4	湖南凌翔磁浮科技有限公司	年佳	总经理助理	李林	浏阳高新区
5	中铁建电气化局长沙公司	曾小姐	人事主管	李林	长沙

4、学生实习基地基本要求

能够提供城轨车辆运用和城轨车辆检修等相关实习岗位，能涵盖当前城轨产业发展的主流技术，可接纳300人左右规模的学生实习；能够配备20-25名的企业师傅进行学生实习指导和管理；能够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、支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。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

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需要的教材、图书及数字资源等。

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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：《城市轨道交通研究》、《现代城市轨道交通》、《中国铁路》、《机车电传动》等。

3、数字教学资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

1、在校学习的教学方法

在校教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

2、企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生所有单位或实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

3、线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于教学资源库和在线课程开设SPOC课程，SPOC课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学

新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

4、自主学习的教学方法

自主学习系考虑扩招生源受原工作单位或实习单位的学习时间与学习空间限制而设置。自主学习环节，由课程任课教师提供课题或学习内容，由学生在业余时间完成。可同步与教师在线交流咨询互动，并可按学生的工作环境、生活环境灵活调整学习任务。所有学习任务的成果必须满足教师要求。

（五）学习评价

1、评价方法多样化

实施过程评价与结果评价相结合，诊断性评价与形成性评价相结合，单项评价与综合评价相结合，学生评价和老师评价相结合的评价方式。对学生思想道德素质、专业知识和职业能力等进行单项评价。在课程考核方面，对人文素质课程、公共基础课程对学生进行过程考核与理论考试，对专业基础课、专业核心课、专业选修课程采取“理论考试、实训操作考试和企业技能操作考核”组成。具体评价方法应根据课程特点灵活应用，如观察、口试、提问、答辩、笔试或实践操作等。

2、评价主体多元化

成立学生、老师、企业专家参与的教学质量监控组织，对学生思想素质、文化素质和职业能力等形成多元开放的人才培养质量评价机制。课程评价上也要改革老师单一评价的方式，采用自我评价、小组评价、老师评价等多元评价方式，以客观全面地反映学习效果，并促使学生不断反思、改进学习，有效激发学生主体积极性，提高教学效果。

3、评价内容标准化

每门课程与每个项目的考核，要根据专业目标职业岗位标准，每门课程要制订考核标准。课程评价内容包括学习态度、过程表现、职业素养、协作沟通等多个方面。但应以文化素质和操作技能为核心，真实反映出学生的职业能力和综合素养。

对学生顶岗实习的考核，学生综合成绩由学生提交实习资料的评定成绩、企业师傅的评定成绩按比重加权平均计算而得，其中企业师傅对顶岗实习学生评定的成绩占主要比重。

（六）质量管理

1、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、专业教研组织应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。

九、毕业要求

(一) 学生必须修完教学进程表所规定164.5学分。

(二) 至少获得一个专业职业资格证书或行业等级证书（行业企业认可）。

(三) 校内专业技能抽测合格。

(四) 达到国家规定的大学生体质健康测试标准。

十、附录

包括教学进程安排表、变更审批表等。

附表 1 城市轨道交通车辆应用技术专业课程计划与进度总表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				学期课程安排/周课时数						考核方式
					总学时	理论面授	实践部分		1	2	3	4	5	6	
							实践教学	专项见习							
学期理论周数									20	20	20	20	20	0	
公共基础课程 G	必修课程 1	G101	思想道德与法治	2	48	40	8	0	2						考查
		G102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	1	16	14	2	0	1						考查
		G103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	1	16	12	4	0		1					考查
		G104	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	48	40	8	0		2					考试
		G105	大学语文	3	48	48	0	0		3					考试
		G106	应用数学	3	48	48	0	0	3						考试
		G107	大学英语（一）	3	48	48	0	0	3						考试
		G108	大学英语（二）	3	48	48	0	0		3					考试
		G109	体育（一）	2	32	4	26	2	2						考试
		G110	体育（二）	2.5	40	4	34	2		2					考试
		G111	体育（三）	2	32	4	26	2			2				考试
		G112	体育（四）	2.5	40	4	34	2				2			考试
		G113	职业素养训练	1	16	12		4		1					考试
		G114	职业发展与就业指导	2	32	24		8					2		考试
		G115	大学美育	1	16	14		2		1					考查
		G116	劳动教育	1	16	8	6	2		1					考试
		G117	健康教育	1	16	14		2	1						
		G118	军事理论	2	32	32			2						考查
		G119	心理健康教育	2	32	24		8	0.5	0.5	0.5	0.5			考查
		G120	军事技能	2	112	8	104	0	2						考试
		G121	信息技术	3	48	24	20	4	3						考试
					小计/周学时	43	784	474	310	19.5	15.5	2.5	2.5	2	0

	限定 选修课程 5		G201	创新创业基础	1.5	24	16	0	8		2				考查	
			G203	中华优秀传统文化	1	16	16	0	0	1					考查	
			G204	中国共产党党史	1	16	16	0	0	1					考查	
			G205	形势与政策（讲座）	1	16	16			4h	4h	4h	4h		考查	
			G206	假期社会实践	6	96	0	96	0	1W	2W	1W	2W		考查	
				小计/周学时	10.5	168	64	104		2	2	0	0	0	0	
	非限定 选修课程 3(每个模 块任选1 门)	身心素质	G301	安全教育	1	16	16	0	0	1						考查
			G302	形体与礼仪												
			G303	阅读中华经典												
		艺体素养	G304	影视欣赏	1	16	16	0	0	1					考查	
			G305	美术鉴赏												
			G306	音乐舞蹈欣赏												
			G307	体育舞蹈鉴赏												
			G308	户外运动（定向项目）												
			G309	运动竞赛（各参赛项目）												
科技素养		G310	人工智能导论	1	16	16	0	0			1			考查		
	G311	智能制造科普														
	G312	现代信息科普														
			小计/周学时	3	48	48	0		1	1	1					
			总计/周学时		56.5	1016	602	414		23	19	4	3	2	0	

课程类别	课程性质		课程编码	课程名称	学分	学时分配				学期课程安排/周课时数						考核 方式
						总学 时	理论 面授	实践部分		1	2	3	4	5	6	
								实践 教学	专项 见习							
专业课程 Z	专业基础 课程 1	必修	Z101	电工基础	4.5	72	48	24		4						考试
			Z102	机械制图与 CAD	5	80	48	32		3	2				考试	
			Z103	模拟电子技术	3.5	56	40	16			4				考试	
			Z104	机械工程基础	3.5	56	40	16				4			考试	
			Z105	数字电子技术	2	32	24	8				2			考试	
			Z106	电气控制与 PLC 技术	4.5	72	48	24				4			考试	
			Z107	电力电子技术	4	64	52	12				4			考试	

			小计/周学时		27	432	308	124		7	6	14	0	0	0	
	专业 核心 课程 2	必修	Z201	城轨车辆机械设备检查与维护	4	64	46	18				4				考查
			Z202	城轨车辆电气设备检查与维护	3	48	36	12				4			考查	
			Z203	城轨车辆电气线路分析与调试	3	48	36	12				4			考查	
			Z204	城轨车辆制动系统检查与维护	3	48	36	12				4			考查	
			Z205	城轨车辆网络控制系统调试与维护	3	48	36	12					4		考查	
			Z206	电客列车操纵	3	48	24	24				4			考查	
			Z207	电客列车检修	3	48	32	16				4			考查	
			Z208	电客列车应急故障处理	2.5	40	32	8					4		考查	
			小计/周学时		24.5	392	278	114		0	0	4	20	8	0	
	专业 拓展 课程 3	限定 选修	Z301	城轨交通概论	1	16	14	2			2					考查
			Z302	城轨专业英语	1.5	24	22	2				2				考查
			Z303	城轨供电系统分析与应用	1	16	14	2					2			考查
			Z304	城轨信号与通信技术	2.5	40	32	8					4			考查
			小计/周学时		6	96	82	14		0	2	0	2	6	0	
		任选(四 选二)	Z305	电客列车行车组织	2	32	24	8					4			考查
			Z306	机车车辆检测技术												
			Z307	高速动车组操纵	2	32	24	8					4		考查	
			Z308	城市轨道交通运营安全												
	小计/周学时		4	64	48	16		0	0	0	0	8	0			
	实践 教学 环节 4	必修	Z401	电工实训	2	32	0	32			2W					考查
			Z402	钳工实训	2	32	0	32		2W					考查	
			Z403	电子实训	2	32	0	32			2W				考查	
			Z404	电拖实训	2	32	0	32				2W			考查	
			Z405	电气线路安装与调试实训	2	32	0	32				2W			考查	
			Z406	电客列车故障维护实训	2	32	0	32					2W		考查	
			Z407	电客列车模拟驾驶实训	2	32	0	32					2W		考查	

			Z408	综合实训	6	108	0	108						6W		考查
			Z409	毕业设计答辩	5	90	8	82						(4W)	1W	考查
			Z410	岗位实习	24	432	0	432						4W	19W	考查
			Z411	轨道列车司机职业资格证书 (理论)	1	(18)		(18)					(1W)			考查
			Z412	轨道列车司机职业资格证书 (实操)	1	(18)		(18)						(1W)		考查
			小计/周学时		51	868	8	874								
			合计/周学时		169	2868	1328	1540	30	27	22	25	24	0		

注：“课程编号”规定：1. 按照新的课程编码填写，新增课程与专业在本部门课程编码原有基础上增加编号进行编写。2. 带*的公共选修课程每学期由通识课中心根据教育院部申请情况开出，具体课程名称详见选修课平台。3. 大学生体测为 4 学时/学期。

附表 2 理论教学与实践教学比例表

序号	类别名称		理论与实践课时分配				学时	占总学时比例 (%)	学分	占总学分比例 (%)	
			理论学时	占总学时比例 (%)	实践学时	占总学时比例 (%)					
1	公共基础课	必修	492	17.37	258	9.27	796	26.94	41.5	27.75	
		选修	112	4.02	104	3.74	216	7.76	13.5	7.65	
2	专业 课	专业基础课	必修	308	10.87	124	3.8	432	13.79	27	13.61
3		专业核心课	必修	278	9.98	114	4.09	392	14.08	24.5	13.91
4		专业拓展课	必修	82	2.95	14	0.5	96	3.45	6	3.65
			选修	48	1.72	16	0.57	64	2.29	4	2.43
		实践性教学环节	必修	8	0.29	874	31.39	882	31.68	51	31
合计			1328	46.89	1504	54.54	2868	100	167.5	100	
总课时 2868 学时 公共基础课 1046 学时，占总学时 35.4 %； 选修课 280 学时，占总学时 10.06 %； 实践教学 1504 学时，占总学时 54.54 %；											

附表 3 学期总周数分配表（单位：周）

序号	教学环节类别	第一学年		第二学年		第三学年		总计	总教学周数中占比
		第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期		
1	入学教育与军事技能	2	—	—	—	—	—	2	1.7%
2	课内教学	14	14	14	14	8	0	64	53.3%
3	集中性实训周	2	4	4	4	6	0	20	16.7%
4	考试	1	1	1	1	1	—	5	4.2%
5	岗位实习	—	—	—	—	4+1.	19	23+(1)	19.2%
6	毕业设计（含毕业教育）	—	—	—	—	(4)	1	1	0.8%
7	机动	1	1	1	1	1	—	5	4.2%
教学周数		20	20	20	20	20	20	120	100%

附表 4 人才培养方案变更审批表

专业		年级		调整要求	
调整前			调整后		
课程名称		课程名称			
开课学期		开课学期			
课程类别		课程类别			
课程性质		课程性质			
学 分		学 分			
周 课 时		周 课 时			
起 止 周		起 止 周			
总 课 时		总 课 时			
调整原因	专业带头人签字： 时间：				
二级学院 意 见	院长签字： 时间：				
教 务 处 意 见	处长签字： 时间：				
分管校长 意见	分管校长签字： 时间：				

注：1. 调整要求：更改课程、新增课程、删减课程；课程类别：基本素质课、职业能力课；课程性质：必修课、选修课。

2. 此表一式三份，一份二级学院（部）存档，两份教务处备案。