



城市轨道交通应用技术 专业

人才培养方案

(2025 级)

专业代码： 500602

所属学院： 轨道与航空学院

教学院长： 马小娟

专业负责人： 闫福刚

专业建设委员会主任： 闫福刚

专业论证组组长： 张 博

2025 年 6 月

目 录

概述.....	1
一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	2
六、培养规格	2
七、课程设置	4
（一）课程体系结构图	4
（二）公共基础课程	5
（三）专业课程	41
（四）实践性教学环节	82
八、教学进程总体安排	86
（一）教学计划进程表	86
（二）教学环节分配表	86
（三）理论教学与实践教学比例配置表	86
九、师资队伍	86
（一）队伍结构	86
（二）专业带头人简介	87
（三）专任教师	87

(四) 兼职教师	88
十、教学条件	89
(一) 教学设施	89
(二) 教学资源	93
(三) 教学方法	95
十一、质量保障和毕业要求	96
(一) 质量保障	96
(二) 毕业要求	97
十二、附表	98
十三、附录	98

天津交通职业学院

城市轨道车辆应用技术专业

2025 级人才培养方案

概述：

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应城市轨道交通行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下城市轨道交通列车驾驶、车辆装备制造、车辆检测与维修等岗位（群）的新要求，不断满足城市轨道交通行业高质量发展对高技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家专业教学标准，制订本人才培养方案。

一、专业名称及代码

城市轨道车辆应用技术（500602）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（50）
所属专业类（代码）	城市轨道交通类（5006）
对应行业（代码）	城市轨道交通（5412）
主要职业类别（代码）	轨道列车司机 L（4-02-01-01） 动车组制修师（6-23-01-03）

主要岗位（群）或技术领域	城市轨道交通列车驾驶 车辆检测与维修 车辆装配与调试
职业类证书	轨道列车司机 轨道交通车辆检修 城市轨道交通乘务 电工作业操作 高处作业操作

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向城市轨道交通行业的轨道交通列车司机、动车组制修师等岗位（群），能够从事城市轨道交通列车驾驶、车辆维护及检修、车辆装配与调试、车辆零部件制造等工作的高技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训的基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并且能够实际运用岗位（群）所需的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德

准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展所必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握机械基础、电工电子、行车组织规则、通信信号、车辆机械设备、电气设备、电气控制技术、网络控制技术方面的专业基础理论知识；

（6）掌握城市轨道交通车辆机械系统装配及检修等技术，具有走行部系统、车钩、车门系统、车体内装、贯通道的装配及维护等能力；

（7）掌握城市轨道交通车辆电气系统检修等技术，具有牵引系统维护、辅助电源系统维护、网络控制系统维护、空调采暖系统维护、车上服务设备维护、一般电气元件维护等能力；

（8）掌握城市轨道交通车辆制动系统检修等技术，具有根据维修手册及检修规程，进行基础制动系统维护、空气悬挂系统维护、风源系统维护、风管路及阀件维护、电控设备维护等能力；

（9）掌握城市轨道交通车辆运维领域数字化等技术，具有使用智能运维技术进行列车运维等能力；

（10）掌握轨道列车多工况下的行车技术，具有列车整备、出入车辆基地、洗车、调车、调试、站台作业、正线区间驾驶、折返、列车救援、反方向运行、推进运行、退行、特殊天气行车、临

时运营调整情况下行车等作业的能力；

（11）掌握列车故障处理和突发事件处置等技能，具有列车牵引、制动、车门、辅助电源、信号、高压供电、服务设备等系统故障的应急处理能力和设备类、行车类、自然因素类、消防类、公共安全类等各类突发事件处置的能力；

（12）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（13）具有探究学习、终身学习和可持续发展能力，具备整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（14）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；

（15）掌握必备的美育知识，具备一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（16）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置

（一）课程体系结构图





图1 城市轨道交通车辆应用技术专业课程体系结构

（二）公共基础课程

1. 思想道德与法治（课程代码：999999140，48 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，引导大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革开放的生力军；引导大学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；引导大学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

（3）课程内容：“思想道德与法治”课程融思想性、政治性、

科学性、理论性、实践性于一体，有助于大学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，广泛践行社会主义核心价值观；有助于大学生遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践结合起来，引领好的社会风尚；有助于大学生学习法治思想、养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

（4）教学要求：本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。通过大班授课和小组研讨结合模式进行教学。教学方法采取案例式教学、探究式教学和专题式教学等方法。教学采用多媒体课件、线上平台资源等形式。考核评价多元化，平时成绩和期末成绩相结合，平时成绩包括考勤、课堂表现、学习笔记、章节测试和实践项目，期末成绩为期末考试总评。

（5）考核方式：考试课

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（课程代码：9999990210，32 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；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、同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；对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的能力有更加明显地提升。

（3）教学内容：“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验、集中阐述马克思主义中国化时代化最新成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。系统阐述毛泽东思想的形成和发展、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系及其历史地位、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

（4）教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化为主线，通过大班授课与小组研讨结合模式，系统讲授毛泽东思想、邓小平理论等理论成果的核心内容与历史逻辑，融入党史案例与实践教学。教学采用多媒体课件、线上平台资源及互动辩论等形式，注重理论联系实际，培养学生运用马克思主义立场分析问题的能力。

（5）考核方式：考试课

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（课程代码：9999990120，48 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，帮助大学生系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统

一。

(3) 课程内容：“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程以马克思主义中国化时代化最新成果为重点，系统阐明习近平新时代中国特色社会主义思想时代背景、新时代坚持和发展中国特色社会主义、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、全面深化改革开放、推动高质量发展、社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、以保障和改善民生为重点加强社会建设、建设社会主义生态文明、维护和塑造国家安全、建设巩固国防和强大人民军队、坚持“一国两制”和推进祖国统一、中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体、全面从严治党。

(4) 教学要求：本课程以马克思主义中国化时代化最新成果为重点，系统阐明习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、精神实质、丰富内涵、实践要求，揭示和阐释这一思想的立论基础、时代背景、主题主线、历史贡献，以及新时代坚持和发展中国特色社会主义的根本立场、本质特征、总体布局、战略安排、根本动力、重要保障、政治保证等。教学采用多媒体课件、线上平台资源及社会实践等形式，注重理论联系实际，培养学生运用马克思主义立场分析问题的能力。

(5) 考核方式：考试课

4. 形势与政策教育（课程代码：9999990600，48 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，适时地进行形势与政策教育，

帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，正确认识世情、国情和党情。使大学生在新时代深化改革的环境下具有坚定的立场，学会用正确的观点和方法分析形势，掌握时代脉搏，珍惜和维护国家稳定的大局，激发爱国主义热情，增强民族自信心和社会责任感，具有坚定走中国特色社会主义道路的信心。

（3）课程内容：“形势与政策教育”课程着重进行党的基本理论、基本路线、基本方略和基本经验教训；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育；进行马克思主义形势观、政策观教育。增强学生爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标的课程。

（4）教学要求：本课程依据课程属性、教学目标和学习对象分析，准确把握本门课程的重点和难点，并对本课程教学内容、教学资源、教学手段、考核办法等进行总体规划。综合优化教学内容，科学设计教学流程，高效利用教学资源，合理选择教学手段和方法，及时开展考核评价与反馈。

（5）考核方式：考查课

5. 军事理论（课程代码：9999991200，36 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，使学生能够理解国防历史，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，熟悉国防法

规、武装力量、国防动员的主要内容。围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,使学生树立正确的国防观，激发学生的爱国热情，增强学生的国防意识，提高学生的综合国防素质。

（3）教学内容：“军事理论”课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，以提升学生国防意识和军事素养为重点，引导学生理解国防内涵和国防历史，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，掌握机械化、信息化战争的形成、形态和发展趋势，同时凝练学院人才培养特色，全面提高学生的综合素质发展，实现学院人才培养目标。

（4）教学要求：本课程以“课堂教学+网络教学”为主要课程形式，重视信息技术和慕课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理，坚持启发式教学、教与学互动，配合军事实例的讲解及适当的思考题，多采用提问式、思考式，激发学生学习兴趣，增加课堂互动性，考核评价方法采用多维评价标准，多角度全方位的提升国防意识，筑牢国防观念。

（5）考核方式：考查课

6. 军事技能（课程代码：9999991220，3 周）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过军事技能训练，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以国防教育为主线，使学生通过军事训练了解掌握基本军事技能，进行革命英雄主义和人民军队的传统教育，激发学生爱国主义热情，提升学生国防意识和军事素养。

(3) 教学内容：“军事技能”以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力，熟知战备规定，紧急集合，徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

(4) 教学要求：本课程以实践教学为主要课程形式，在学期初开展为期 21 天的基本军事训练，注重集体实训与个别指导相结合，因材施教，针对学生个性差异实施训练，必要时可实行分开训练，重视安全训练，加强预防措施，通过小组展示、团队协作和方队演练等形式加强军事理论与实践的有机结合，形成有计划、有重点、有针对性的讲解技术，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。

(5) 考核方式：考查课

7. 国家安全教育（课程代码：9999991222，16 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，旨在引导学生牢固树立“大安全”理念，理解国家安全的重要性，充分认识国家安全面临的复杂形势，不断增强国家安全意识，为国家和社会的稳定与发展贡献力量，使关心国家安全、维护国家安全成为学生的思想共识和行动自觉，为维护国家长治久安、培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。

(3) 课程内容：“国家安全教育”课程以习近平新时代中国特

色社会主义思想为指导，以总体国家安全观为统领，紧密结合国家安全的形势任务，重点讲解总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，我国新时代国家安全的形势与特点，国家安全重点领域的基本内容、重要性、面临的机遇与挑战、维护的途径与方法等。包含导论；完整准确领会总体国家安全观；在党的领导下走好中国特色国家安全道路；更好统筹发展和安全；坚持以人民安全为宗旨；坚持以政治安全为根本；坚持以经济安全为基础；坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；坚持以促进国际安全为依托；筑牢其他各领域国家安全屏障；争做总体国家安全观坚定践行者。结合案例分析、实践教学等方式，帮助学生掌握应对国家安全风险的方法和策略，沉浸式提升维护国家安全的能力。

（4）教学要求：本课程采用“案例分析法”解析国际安全热点事件，实施“任务驱动法”完成国家安全实践任务，引导学生把握总体国家安全观，增强国家安全意识。教学采用多媒体课件、线上平台资源及社会实践等形式，注重理论联系实际，考核学生对课程的整体把握和理解程度。

（5）考核方式：考查课

8. 中华民族共同体概论（课程代码：9999991223，16 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，引导学生树立正确的中华民族历史观，铸牢中华民族共同体意识，自觉促进各民族之间的交流和融合，铸就中国心、铸造中华魂，并不断增强对国家的归属感和责任感，立足中国历史实践和当代实践，坚持走自己的路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦团结奋斗。

(3) 课程内容：“中华民族共同体概论”课程以中华民族共同体理论为统领，通过阐述中华民族的历史演进、多元文化交融、民族关系发展等内容，重点讲述中华民族共同体的形成过程、特征及其在现代社会的重要性。包含：中华民族共同体基础理论；树立正确的中华民族历史观；文明初现与中华民族起源（史前时期）；天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）；大一统与中华民族共同体初步形成（秦汉时期）；“五胡”入华与中华民族大交融（魏晋南北朝）；华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）；共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏金时期）；混一南北与中华民族大统合（元朝时期）；中外会通与中华民族巩固壮大（明朝时期）；中华一家与中华民族格局底定（清前中期）；民族危亡与中华民族意识觉醒（1840—1919）；先锋队与中华民族独立解放（1919—1949）；新中国与中华民族新纪元（1949—2012）；新时代与中华民族共同体建设（2012—）；文明新路与人类命运共同体。

(4) 教学要求：本课程采用“理论+实践”双模块结构，引导学生树立正确的中华民族历史观，自觉担当起中华民族伟大复兴的青年使命。结合案例分析、实践活动等形式，让学生深入理解中华民族共同体的丰富内涵和实践要求。采用“案例分析法”分析中华民族共同体的丰富内涵和实践要求，开展“民族故事我来讲”主题实践活动。教学采用多媒体课件、线上平台资源及社会实践等形式，注重理论联系实际，考核学生对课程的整体把握和理解程度。

(5) 考核方式：考查课

9. 职场通用英语（课程代码：9999990590-9999990591，128 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用，为后续专业学习奠定职业发展基石。

(3) 课程内容：“职场通用英语”课程以中等职业学校和普通高中的英语课程为坚实基础，与本科教育阶段的英语课程紧密衔接，旨在系统培养学生的英语学习与应用能力，为其未来的持续学习和终身发展奠定坚实的英语基础。学生将全面掌握英语语音、词汇、语法、语篇及语用等核心知识，具备熟练的英语听、说、读、看、写、译等综合能力，并能够灵活运用体态语言和多媒体手段，根据具体语境采取恰当策略，准确理解和有效表达口头及书面话语的深层意义，从而能够胜任日常生活和职场情境中的各类沟通任务。课程分为 12 个单元，主要从校园生活、社会问题、人生规划、求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达，帮助学生规划职场，规划未来，确定人生的发展方向。

(4) 教学要求：本课程教学组织分层分组，注重理论与实践结合，教学方法创新实践，融合案例分析、角色扮演等多元模式，全面提升职场英语沟通能力。考核评价全面细致，结合项目作业、口语测试及职场情境模拟，准确评估学生职场英语应用水平，为后续专业学习助力。

(5) 考核方式：第一学期考查课，第二学期考试课

10. 信息技术（课程代码：9999990830，60 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

(3) 课程内容：“信息技术”课程包括基础模块和拓展模块。基础模块包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块包含信息安全等内容。

(4) 教学要求：本课程教学组织分层分组，教学方法采用项目驱动、案例分析、互动研讨等多元化教学模式。通过多种形式对学生的知识掌握程度、实践能力和创新思维进行全面考核。

(5) 考核方式：考试课

11. 人工智能技术与应用（课程代码：9999990840，16 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，激发学生对人工智能的兴趣，提高学生对 AI 的认识，培养学生的创新思维，鼓励学生探索人工智能的新应用领域。培养学生具有精益求精、严谨、刻苦钻研的品质。

(3) 教学内容：“人工智能技术与应用”课程全面涵盖人工智能的起源与发展历程、核心原理及其在实际领域中的广泛应用。课程将深入剖析人工智能的技术基础，同时着重探讨 AI 如何有效辅助科研过程，具体包括确定研究课题的方向与思路、高效搜集并整理相关资料、撰写规范且深入的实践报告，以及制作专业且富有表现力的 PPT 展示材料。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

12. 体育（课程代码：9999991140，108 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生了解各项体育项目起源和文化；掌握基本练习方法，协调发展人体各部位肌肉群，使人体均匀和谐的发展，帮助形成正确优美的身姿体态；缓解心理压力。实现高等职业院校公共体育课程立德树人、强健体魄、满足兴趣、发展体能、提升素养、服务专业的目标定位，具体为培养顽强的意志品质，良好的风度素养，陶冶美的情操；培养良好的体育锻炼与行为能力。

(3) 教学内容：“体育”课程以学生为主体，实现在校期间掌握篮球、足球、乒乓球等两项及以上运动技能，掌握各项运动技能的基础理论知识、技术动作要领、基本身体素质练习方法、专项身体素质练习方法、竞赛规则以及提高运动欣赏能力。

(4) 教学要求：本课程在教学组织过程中严谨、步骤清晰、安

排有序、科学合理；教学实践注重集体教学与个别指导相结合，因材施教，针对学生个性差异进行教学；重视安全教育，加强预防措施。

(5) 考核方式：考试课

13. 劳动教育（课程代码：9999991221，16 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，树立正确劳动观，尊重并热爱劳动，培养专业适配的劳动素养，弘扬劳模、劳动及工匠精神，倡导劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

(3) 课程内容：“劳动教育”课程旨在培养马克思主义劳动观，树立劳动最崇高、最光荣、最伟大、最美丽的理念。弘扬劳模与工匠精神，引导学生树立正确劳动观，增强诚实劳动意识。通过学习，积累职业经验，提升就业创业力，树立正确择业观，增强职业荣誉感，培育勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

14. 心理健康教育（课程代码：9999991330，32 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，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，培育学生热爱生活、珍视生命、自尊自信、理性平和、乐观向上的

心理品质和不懈奋斗、荣辱不惊、百折不挠的意志品质，促进学生思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质协调发展，切实提高学生心理素质，促进学生全面发展。

（3）教学内容：“心理健康教育”课程是一门集心理健康知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。本课程以学生心理素质培养为主线，秉持以人为本、立德树人、助人自助的理念，围绕“适应大学、走向健康、认识自我、调控情绪、应对挫折、优化个性、和谐交往、探索爱情”贴近学生生活的教学主题，汲取中华优秀传统文化与思想，有效融入思政元素，传授心理健康知识，教授心理自助技能，发掘心理潜能优势，切实提高学生心理素质，促进学生全面发展。

（4）教学要求：本课程充分发挥课堂教学在大学生心理健康教育工作中的主渠道作用，根据学生心理健康教育的需要，采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、体验活动等，充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段，尊重学生的主体性，充分调动学生参与的积极性，注重培养学生实际应用能力。

（5）考核方式：考查

15. 职业生涯与发展规划（课程代码：9999990510，24 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，引导大学生激发职业生涯发展的自主意识，推动学生理性规划未来发展，在学习过程中主动提升就业能力与生涯管理能力；帮助大学生建立生涯与职业意识，全面

了解自我、职业以及所处环境，熟练掌握决策方法，初步形成职业发展规划；协助学生确定人生不同阶段的职业目标，并规划与之对应的生活模式，实现可持续的职业生涯发展。

（3）课程内容：“职业生涯与发展规划”课程系统地讲解职业生涯规划的基本理论等内容，让学生掌握生涯规划的基本方法与工具，不同职业的发展路径、行业趋势以及就业市场动态等信息，拓宽学生职业视野。通过自我评估等活动帮助学生建立生涯与职业意识，使学生了解自我、了解职业，了解环境，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，从而确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式。

（4）教学要求：本课程充分发挥课堂教学主渠道作用，结合专业属性、特点与职业发展需求；针对性设计教学活动及教学案例，融合案例教学、小组讨论、情景模拟等多元模式，结合职业测评工具，将参与“职业规划大赛”作为阶段性实践任务融入课程，引导学生主动探索职业方向，提升职业规划实操能力，增强课堂互动性与趣味性。借助“学职平台”等专业化学习资源，开展线上测评、职业信息查询等教学活动。考核评价采用过程性考核与学期末考核相结合方式进行，从多维度评估学生学习效果，促进学生全面发展。

（5）考核方式：考查课

16. 就业指导（课程代码：9999990520，16 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，助力学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，使其深刻理解职业价值与个人发展的紧密联

系；让学生清晰了解就业形势，精准把握学习与工作、学校与职场的差异，顺利实现生涯角色的转换；掌握职业前景和入职规范，提升通用技能、求职技能以及心理调适能力，实现对求职过程的有效管理。

（3）教学内容：“就业指导”课程通过讲解当前就业形势与政策，剖析学习和工作、学校和职场在环境、目标、评价体系等方面的差异，引导学生进行角色转变。利用各渠道、多手段的形式对就业信息进行搜索，结合实际案例展开就业信息的解读与甄别，通过模拟面试，撰写求职简历，职场礼仪训练等，使学生掌握求职技能。

（4）教学要求：以专业特性为锚点，解析就业形势与行业发展趋势，系统讲解求职就业全流程。融合政策解读、案例剖析、模拟面试、小组研讨，同步开展岗位适配测评与就业技能实操训练，将参与“职业规划大赛”作为阶段性实践任务融入课程，强化学生求职实战能力，培育理性就业观、择业观与价值观。联动“学职平台”“24365 就业服务平台”等资源，构建线上线下融合的教学场景，实时对接就业资讯与岗位信息。考核评价采取过程性考核与学期末考核相结合方式，科学量化学习成效，推动学生就业素养全面进阶。

（5）考核方式：考查课

17. 创新创业教育（课程代码：9999990500，16 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，培养学生创新创业能力，使学生具有创业精神和团队精神，提高学生的创新创业能力、动手操作

能力、团结协作能力、规划设计能力和组织运作能力，以及创业竞赛水平，成为能够直接独立地开拓事业，将知识和技术转化为社会生产力的创业者或在特定岗位上具有创新精神和创业技能的复合型、应用型专门人才。

（3）教学内容：“创新创业教育”课程通过开设职业规划、创新思维、创新方法、精益创业、创新创业大赛等模块的基础理论知识的讲授，要求学生熟悉创业环境，培养学生善于思考、敢为人先的创新意识，培养创新思维、锻炼创业能力等，不断提高自身素质，培养分析问题、解决问题的能力。通过参加创新大赛、挑战杯、创青春、等各类大型赛事等，多途径开展实践应用能力训练，全面提升实践、实训类课程的质量。

（4）教学要求：本课程旨在提高学生的各种创新技能熟练运用，针对大学生的创新意识的强化和创新精神的凝练问题，使学生在创新意识和创新能力得到很好的提升。课程紧紧围绕如何提高高职学生的创新竞争力和发展力，利用情景模拟、案例分析等引导学生思考创新方法，激发学生内在的学习动力和创新的激情。不断提高学生解决问题、团队建设、沟通交流等能力，使学生具备开展创新创业训练与实践的能力。

（5）考核方式：考查课

18. 新青年学党史（课程代码：777777w223，16 学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：通过课程学习，将党史作为大学生思想政治教育的重要内容，内涵丰富、具有凝聚亲和、导向指引、激励塑造和道德示范等育人作用，对加强和改进大学生思想政治教育具有重要

意义。

(3) 课程内容：“新青年习党史”课程记录了从中国共产党的创立和投身大革命的洪流开始，直到夺取新民主主义革命的全国胜利，最终带领中国人民进入社会主义建设、改革开放和现代化建设新阶段的发展壮大的过程。

(4) 教学要求：本课程按“重大事件—精神谱系—青年担当”三大模块编排，采用“问题链教学”破解历史虚无主义认知误区，课程成绩按照视频学习任务和党史闯关任务完成情况统计。

(5) 考核方式：考查课

19. 新中国史（课程代码：777777w224，16 学时）

(1) 课程性质：选择性必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，以中国特色社会主义的奠基、开创、坚持和发展为主线，全方位、多层次展现新中国发展的光辉历程，突出思想性、政治性和理论性特点，注重体现社会风貌和人民生活的变化，努力引导学生坚定不移听党话、跟党走，在全面建设社会主义现代化强国的伟大实践中建功立业。

(3) 教学内容：“新中国史”课程主要讲授新中国成立以来中国社会发展的历史，特别是全国各族人民在中国共产党的领导下，探索、开创、坚持和发展中国特色社会主义，为实现中华民族伟大复兴不懈奋斗的历史。教学内容按照时间发展脉络，包含了新中国成立和社会主义基本制度的确立、社会主义建设的艰辛探索和曲折发展、改革开放和中国特色社会主义的开创、中国特色社会主义的跨世纪发展、新世纪新阶段中国特色社会主义的坚持和发展、中国特色社会主义进入新时代和开启全面建设社会主义现代化国家新征

程。

(4) 教学要求：本课程以新中国成立以来的历史发展为主线，聚焦关键事件，通过案例导学，生动还原新中国以来的各领域发展状况，特别是探索、开创、坚持和发展中国特色社会主义的丰富实践。课程成绩按照视频学习任务 and 闯关任务完成情况统计。

(5) 考核方式：考查课

20. 新时代交通强国战略（课程代码：777777w221，16 学时）

(1) 课程性质：选择性必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，旨在引领学生坚定“四个自信”，凝聚起投身新时代交通强国建设的磅礴力量，站在新的历史起点，为交通强国发展注入新动能，谱写更为耀眼的新华章。

(3) 课程内容：“新时代交通强国战略”课程落实加快建设“交通强国”要求，讲述了交通发展的成就和未来交通发展的建设框架，通过榜样人物的引领，展现交通人奋进新时代的精神风貌。包含：从交通大国向交通强国迈进的交通；便捷高效的交通；开放融合的交通；智慧创新的交通；赞中华大美交通。

(4) 教学要求：本课程按“政策解读—技术前沿—职业素养”三大模块编排，课程成绩按照视频学习任务 and 闯关任务完成情况统计。

(5) 考核方式：考查课

21. 交通文化与交通工匠（课程代码：7777770125，32 学时）

(1) 课程性质：选择性必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，旨在服务交通强国文化建设目标，立足交通院校办学特色，汇聚传播交通运输正能量，多载体讲

好交通故事，推进优秀交通文化传承创新，引导学生传承工匠精神，提升学生投身交通强国建设的历史使命感和责任感。

（3）课程内容：“交通文化与交通工匠”课程通过对交通文化历史、感动交通人物、智慧创新交通、绿色低碳交通、惠民共享交通、胸怀天下的交通的介绍，展现交通运输领域发生的重大事件，特别是改革开放 40 多年来交通建设取得的巨大成就，以及交通服务经济社会发展的辉煌历程，引导学生了解交通文化的内涵、历史沉淀和现代发展。

（4）教学要求：本课程按照学、思、践、悟四种方式融合线下、线上课程内容，思考交通历史的当代价值，思考交通文化对社会发展的影响，思考交通工匠精神的意义。实地考察交通历史遗迹、探访交通工匠、感悟智慧交通的创造性等，亲身体验交通文化的魅力，提升综合素质。将交通文化的精髓和工匠精神的真谛内化为自身的素养，在交通强国建设的新征程中，交出青年人的青春答卷。

（5）考核方式：考查课

22. 交通史话（课程代码：777777w226，32 学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，回应了当代交通教育必须面对的重大课题：如何以两千多年的中国交通发展，尤其是新时代以来中国交通事业取得的辉煌成就，引领学生坚定“四个自信”，深入理解交通发展的历史使命、时代内涵和战略定位。

（3）教学内容：“交通史话”课程通过“历史叙事+价值引领”

的双维架构，将交通发展史升华为中华民族交通奋斗史，实现知识传授与价值引领的统一，为培养新时代交通领域技术技能人才提供兼具学术深度与育人温度的课堂内容。以“古代—近代—现代—当代—未来”为时间主线，注重交通技术突破与社会文化发展的双重阐释。以两千多年的中国交通发展，尤其是新时代以来中国交通事业取得的辉煌成就，展现交通运输服务经济社会发展的辉煌历程。

（4）教学要求：本课程以时间为主线，聚焦关键事件，通过详实史料与案例导学，生动还原交通发展历史，课程成绩按照视频学习任务闯关任务完成情况统计。

（5）考核方式：考查课

23. 经典诵读（课程代码：7777770100，16 学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：通过课程学习，以经典作品中传递出的爱国主义精神对学生进行审美和道德净化。

（3）教学内容：“经典诵读”课程重点介绍中国古今优秀的经典文学作品，通过文本细读、背景导读、合作探究、涵咏吟诵等方式指导学生精心阅读和品鉴，既提高学生的文学素养，又提升学生的诵读能力。

（4）教学要求：本课程教学组织分层分组，适配不同水平；采用诵读示范、情境演绎法；营造书香文化环境；考核融合课堂表现、诵读成果与理解深度综合评定。

（5）考核方式：考查课

24. 传统木工（课程代码：7777770223，32 学时）

（1）课程性质：选择性必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，旨在向学生传承传统木工技艺，培养学生的动手操作能力，进一步提升审美鉴赏力和创造力。能够掌握如何使用各种相关工具，学会如何将一块普通的木头转化为一件木工作品，培养学生的工匠精神。

(3) 课程内容：“传统木工”课程涵盖木工基础、工具使用、木艺设计、实践操作等，包含从基础的木工知识到制作技巧，旨在激发学生对传统手工艺的兴趣和热爱，让学生在实践中学习和成长。

(4) 教学要求：本课程教学组织分层分组，注重理论与实践结合，强调安全规范，鼓励创新思维。通过作品展示、技能测试及平时表现进行综合评定。

(5) 考核方式：考查课

25. 生态文明——撑起美丽中国梦（课程代码：777777w201，16学时）

(1) 课程性质：选择性必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，让学生熟知推进生态文明是建设美丽中国，同心共筑中国梦的重要任务，提高民族素质的重要举措，具有极为重要的现实意义。

(3) 教学内容：“生态文明——撑起美丽中国梦”课程讲授工业文明之后的世界伦理社会化的文明形态，是和谐社会可持续发展为基本宗旨的文化伦理形态。本课程紧扣时代主题，内容丰富，结构新颖；注重融会贯通，从多个角度深入浅出地阐述了生态文明与美丽中国梦的关系。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适

应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

26. 数字时代的智能技术（课程代码：7777777335，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生掌握人工智能、大数据等核心技术原理，理解其与行业场景的融合路径；形成对技术发展的批判性思维，平衡创新驱动与风险防控意识；提高学生的国际化视野。

(3) 教学内容：“数字时代的智能技术”课程以科技史的视角为切入点，介绍科技发展对人类社会的重要影响，引入人工智能（AI）的发展、应用，以及对社会影响。引导学生了解关于 AI 的相关原理、概念、发展趋势以及应用方向；能够判断在实际工程应用中 AI 技术的潜在应用场景，并结合所学的知识、技能进行分析、建模和求解等，进一步加强工程化思维能力。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

27. 大学数学（课程代码：7777777002，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，拓展学生数学思维，提升数学素养及跨学科应用能力，培养学生的逻辑推理、问题解决及数学建模能力。

(3) 教学内容：“大学数学”课程旨在深入系统学习数学基础理论与应用技能。课程内容涵盖数学分析、代数、几何等核心领域，理论讲授与实例演练相结合的方式，讲解数学转化与应用。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

28. 前进中的物理与人类文明（课程代码：777777w010，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，培养学生的科学思维和跨学科应用素养，培养学生的物理问题认知和解决机械物理等基础问题的能力。

(3) 教学内容：“前进中的物理与人类文明”课程旨在引领学生从物理学的起源出发，从通俗的角度讲解了物理学中若干重大问题，包括电磁场、现代光技术、磁学基础、量子力学与量子信息学、狭义相对论、固体物理基础与现代科技、夸克、粒子物理及粒子实验简介、磁性材料中的磁畴、实验与物理学发展以及新能源与物理。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

29. 化学与人类（课程代码：7777777003，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，为学生提供系统而深入的化学知识学习体验培养学生的科学思维方式和跨学科应用能力。

(3) 教学内容：“化学与人类”课程介绍了化学在人类的生存、发展中的重要地位以及提高人类生活质量做出的贡献，帮助学生了解化学中的一些基本原理和知识产生进一步的了解和认识。此外也提供了一些易燃易爆及有毒物质的知识，只有掌握了它们的规律才能防患于未然。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

30. 地理（课程代码：7777777004，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生具备地理基础理论知识。能够运用地理思维分析地球表层系统的相互作用及变化规律。了解地理学在城乡规划、区域发展、环境保护等领域的应用实践。具备初步的地理野外考察技能和地理信息技术应用能力。

(3) 教学内容：“地理”课程旨在拓宽学生的地理知识视野，深化对地球表层系统及其相互关系的理解，培养学生的地理思维能力和实践应用能力。通过系统的理论讲授、案例分析、实地考察等多种教学方式，引导学生探索地理科学的奥秘，为未来的学术研究、职业规划及终身学习奠定坚实的基础。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适

应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

31. 中国画（课程代码：7777770334，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：通过课程学习，开展中国工笔画线描实践，使学生在实践中感悟中国绘画精神，锻炼操作中的耐心细致，领悟精益求精的中国艺术追求。

（3）课程内容：“中国画”课程重点介绍中国传统绘画背景知识及技法常识，注重学生动手实践。激发学生对于中国传统绘画的浓厚兴趣。

（4）教学要求：本课程教学组织分层分组，兼顾不同基础；运用示范、实践、讨论法；营造传统艺术氛围的教学环境；考核结合课堂表现、作品成果与文化理解，综合评价。

（5）考核方式：考查课

32. 书法（课程代码：7777777330，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：通过课程学习，以汉字为载体，培养学生具有良好书写习惯、书写态度和一定汉字审美情趣的一门课。

（3）课程内容：“书法”课程通过对汉字笔顺、笔画、大小、位置、整体形态和间架结构的学习，促进学生写一手好字。

（4）教学要求：本课程教学组织分层分组，兼顾不同基础；运用示范、实践、讨论法；营造传统艺术氛围的教学环境；考核结合课堂表现、作品成果与文化理解，综合评价。

(5) 考核方式：考查课

33. 传统图案（课程代码：7777770335，16 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生在理解图案的设计背景的基础上，掌握图案的变化规律和形式美感的原理。

(3) 教学内容：“传统图案”课程以我国传统图案为主线，分别介绍图案的基础知识、图案构成的形式美法则、中国传统图案等。

(4) 教学要求：本课程教学组织分层分组，运用案例剖析、实操训练法；营造传统美学氛围；考核结合课堂参与、设计成果与文化解读，多元评定。

(5) 考核方式：考查课

34. 民间工艺（课程代码：7777770211，16 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，传承民间工艺精髓，培养学生审美情趣与手工技艺，弘扬传统文化。

(3) 课程内容：“民间工艺”课程涵盖民间工艺历史、技艺介绍、实操操作、创新设计等多个方面。

(4) 教学要求：本课程教学组织分层分组，注重理论与实践相结合，强调工艺技巧与创意并重，确保教学安全有序。通过作品展示、技艺演示及课堂参与度进行综合评定，全面考察学生学习成果。

(5) 考核方式：考查课

35. 中国戏曲（课程代码：7777770161，16 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，学生在实践中感悟中国传统文化的魅力，锻炼身形姿态，领悟中国传统文化的博大精深。

(3) 教学内容：“中国戏曲”课程重点介绍中国戏曲的形成与发展以及国粹京剧，注重学生实践。我们将开展京剧服饰展示实践与身形组合实践。

(4) 教学要求：本课程教学组织按行当分组，差异化教学；采用观摩模仿、身段实践法；打造戏曲主题沉浸环境；考核结合唱念做打表现、理论认知综合评定。

(5) 考核方式：考查课

36. 中国近代歌曲合唱与指挥（课程代码：777777w211，16 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生对音乐形成完整的概念，并能理解和掌握合唱的训练方法和手段、组织和指挥合唱队演唱中、小型作品，用正确指挥图示和准确的指挥手势引导合唱队表现作品。

(3) 教学内容：“中国近代歌曲合唱与指挥”旨在使学生提高演唱多声部合唱作品的能力、培养学生的多声（和声、复调）音乐思维和感觉。

(4) 教学要求：本课程教学组织分声部训练与整体合排；运用示范讲解、分层次练习法；布置专业合唱排练环境；考核结合演唱表现、指挥技巧及团队协作综合评价。

(5) 考核方式：考查课

37. 非遗文化欣赏（课程代码：7777777332，32 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：通过课程学习，旨在传承与弘扬中华非物质文化遗产，提升学生对传统文化的认知与尊重。

（3）课程内容：“非遗文化欣赏”课程涵盖传统戏曲、传统茶艺、传统年画和传统木工四个模块。课程以在线上带领学生身临其境走进博物馆，感知非遗文化精髓，从课程非物质文化遗产的概述、分类、保护原则、传承方式以及具体案例分析等多个方面。通过理论讲解与实践操作相结合的方式，让学生全面了解非遗文化的魅力与独特之处。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

38. 美术欣赏（课程代码：7777770030，32 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：通过课程学习，本着根植中华优秀传统文化深厚土壤，汲取人类文明优秀成果为原则，引领学生树立正确的审美观念。

（3）教学内容：“美术欣赏”课程内容主要涵盖绘画，建筑，雕塑等方面的内容，提升学生美术作品鉴赏能力。

（4）教学要求：本课程采用分层与专题结合的教学组织，满足多元学习需求。运用案例分析、对比鉴赏与观摩教学法，深化理解。打造艺术氛围浓厚的教学环境，使用多媒体设备辅助教学。考

核以课堂表现、赏析报告、小组研讨成果等多维度综合评价，提升审美素养。

(5) 考核方式：考查课

39. 音乐欣赏（课程代码：7777770040，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生接受真善美的熏陶，激发爱国情感，民族自豪感油然而生，世界观、价值观、人生观由此受到影响，从而坚定文化自信，道路自信，中国传统文化发扬光大。

(3) 教学内容：“音乐欣赏”课程内容包括音乐常识、中国民歌欣赏、中国民族器乐欣赏及西方经典音乐赏析。

(4) 教学要求：本课程按音乐类型与风格组织教学模块，兼顾学生兴趣差异。采用作品赏析、视听结合、对比讨论的教学方法，增强参与感。使用音响设备与多媒体的沉浸式教学环境。考核通过课堂发言、赏析报告、小组展示进行综合评定，全面考查音乐鉴赏能力。

(5) 考核方式：考查课

40. 传统文化与现代经营管理（课程代码：777777w211，16 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，引导学生领悟传统智慧，通过传统文化的熏陶，培养学生的文化素养和哲学思维。同时，让学生掌握现代管理的理论与实践技能，提升其经营能力，为未来的职业生涯打下坚实的基础。

(3) 教学内容：“传统文化与现代经营管理”课程主要以现代经营管理为主线，伴以中国传统文化中的史例实例，从传统文化、诸子百家和传统文学等多个角度了解和分析管理学的基本概念，并探讨商业发展中创业创新、团队建设、诚信建设、损益权衡和科学管理等现代经营管理面临的问题。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

41. 文学欣赏（课程代码：7777770050，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生接受艺术理论和艺术鉴赏活动的熏染，有助于学生树立正确的人生观、世界观、价值观。

(3) 教学内容：“文学欣赏”课程通过对中国古代文学经典与近现代优秀作品的感知鉴赏和中国文学史的梳理，使学生熟知悠久灿烂的中国文化与文学，培育学生的爱国情怀和民族自豪感，增进其文化自信。

(4) 教学要求：本课程教学组织采用分层分组模式，兼顾个体差异与合作探究；运用情境教学、比较分析等方法，激发审美感知；营造开放包容的课堂环境，鼓励多元解读；考核评价结合课堂表现、作品赏析报告与期末大作业，全面考量文学鉴赏能力与批判性思维。

(5) 考核方式：考查课

42. 公文写作规范（课程代码：777777336，16 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：通过课程学习，教会学生掌握应用文写作规范，提高学生公文写作的文字表达能力。

(3) 教学内容：“公文写作规范”课程内容涵盖通知、报告、计划等文书写作，注重实战演练。

(4) 教学要求：本课程教学组织采用分层分组模式，兼顾个体差异与合作探究；运用案例教学、比较分析等方法；营造开放包容的课堂环境，鼓励多元解读；考核评价结合课堂表现、随堂应用文作品与期末主题大作业，全面考量应用文写作能力。

(5) 考核方式：考查课

43. 大学语文（课程代码：7777777001，32 学时）

(1) 课程性质：限选课

(2) 课程目标：强化阅读与鉴赏能力，深入理解文学经典与文化内涵。提高写作与表达能力，掌握实用文体的规范与技巧。培养批判性思维，增强语言逻辑与文化自信。

(3) 教学内容：经典文本解析：精选古今中外文学名篇，探讨主题思想、语言艺术及社会价值。写作技能训练：涵盖议论文、应用文等文体写作，注重逻辑结构与语言表达。语言实践拓展：通过演讲、辩论等活动，提升口语表达与沟通能力。

(4) 教学要求：本课程安排在第五学期，教学组织采用分层分组模式，兼顾个体差异与合作探究；运用情境教学、比较分析等方法；营造开放包容的课堂环境，鼓励多元解读；考核评价结合课堂表现、课程报告与期末大作业，全面考量语文能力。

(5) 考核方式：考查课

44. 团队管理（课程代码：7777777333，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：通过课程学习，帮助学生掌握团队协作的核心技能，培养领导力与组织协调能力，为未来职业发展奠定基础。

（3）教学内容：“团队管理”课程围绕项目或工作团队在管理过程中的理论基础、实践技能、案例分析、模拟演练四个方面内容递进式进行讲授。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

45. 商业文化（课程代码：7777777334，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：通过课程学习，帮助学生理解全球商业环境中的文化差异与价值体系，培养跨文化沟通能力与商业伦理意识，为未来职业发展提供文化视角支撑。

（3）教学内容：“商业文化”课程以商业文化的定义、要素及全球化背景下的发展趋势为切入点，通过区域商业文化比较、企业文化与品牌塑造、商业伦理与社会责任和案例研讨进行理论实践相结合的教学。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

46. 安全生产教育（课程代码：7777777337，16 学时）

（1）课程性质：公选课

（2）课程目标：通过课程学习，使学生掌握安全生产的基本知识、法规要求及应急处理技能。增强安全生产意识，严格遵守安全规范，有效预防和控制安全事故的发生。提升在安全生产中的实际操作能力，能够迅速、有效地应对各类突发情况。

（3）教学内容：“安全生产教育”课程专注于提升学生安全生产意识与技能的实用性课程。通过系统的理论讲解、实例分析和实践操作，旨在帮助学生全面掌握安全生产的基本知识、法规要求及应急处理技能，确保员工在工作中能够严格遵守安全规范，有效预防和控制各类安全事故的发生。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

47. 商务礼仪（课程代码：7777777339，16 学时）

（1）课程性质：公选课

（2）课程目标：通过课程学习，使学生能够深入理解并掌握在商务活动过程中所必需的礼仪知识，从而在实际的商业交流和工作表现出专业和得体的行为。

（3）教学内容：“商务礼仪”课程的教学内容涵盖商务沟通技巧、会议礼仪、着装规范、商务邮件和信函的格式与礼节，以及如何在不同文化背景下进行有效的商务交流。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适

应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

48. 创新思维（课程代码：777777w061，16 学时）

(1) 课程性质：公选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生掌握创新思维的核心理念和方法技巧，具备创新思维能力。提升观察力、想象力、联想力等创新基础能力，为创新实践提供有力支持。增强创新意识和创新精神，敢于尝试新事物，勇于挑战传统观念。为未来的学习、工作和生活奠定坚实的创新基础，提升竞争力。

(3) 教学内容：课程通过系统的理论讲解与实践案例分析，引导学生掌握创新思维的核心理念、方法技巧，以及在实际问题中的应用，为未来的学习、工作和生活奠定坚实的创新基础。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

49. 健康教育（课程代码：7777777005，16 学时）

(1) 课程性质：公选课

(2) 课程目标：通过课程学习，使学生掌握健康的基本知识和技能，具备自我保健的能力。树立正确的健康观念，形成良好的卫生习惯和生活方式。提高心理素质和应对压力的能力，保持身心健康。为未来的学习和生活奠定坚实的健康基础。

(3) 教学内容：“健康教育”课程旨在全面提升学生健康素养

与自我保健能力的专业教育课程。通过系统的教学安排和科学的实践指导，帮助学生掌握健康的基本知识、技能和行为方式，培养健康的生活方式和良好的卫生习惯，为终身健康奠定坚实基础。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

50. 沟通与表达（课程代码：7777777006，16 学时）

（1）课程性质：公选课

（2）课程目标：通过课程学习，旨在全面提升学生的沟通能力和语言表达艺术。课程将理论与实践紧密结合，通过系统化、结构化的教学，引领学生掌握有效沟通的核心秘诀与实战技巧，助力他们在各类场合中自信、精准地展现自我。

（3）教学内容：“沟通与表达”课程内容丰富全面，涵盖沟通的基础理论框架、倾听与反馈的深奥艺术、口头与书面表达的精炼技巧，以及非言语沟通的微妙作用。学生将深入学习如何构建逻辑清晰的沟通框架，如何运用恰到好处的语言和语气传递信息，如何在多变情境中灵活应对、游刃有余，以及如何利用非言语信号增强沟通的感染力和说服力。

（4）教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

（5）考核方式：考查课

51. 个人形象设计（课程代码：7777777007，16 学时）

(1) 课程性质：公选课

(2) 课程目标：通过课程学习，提升学生独立进行个人形象设计的能力，无论是在职场、社交还是日常生活中，都能以得体的形象展现自我，提升自信与魅力。

(3) 教学内容：“个人形象设计”课程内容涵盖形象设计的基本原理、色彩搭配技巧、服饰风格选择、妆容与发型设计，以及仪态与气质培养等多个方面。通过系统的学习，学生将深入了解自身特点，如肤色、体型、气质等，并学会如何根据这些特点进行个性化的形象设计。

(4) 教学要求：本课程以在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上学习和线上考核相结合的方式，全面评价学生的学习效果和应用能力。

(5) 考核方式：考查课

(三) 专业课程

1. 专业基础课程

1.1 机械识图（课程代码：5006021210，60 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆机械系统检修

(3) 对应的典型工作任务：

①查阅和使用国家标准，运用绘图工具绘制平面图形；

②按照规定画法正确绘制标准件、常用件；

③绘制和识读典型零件图；

④识读中等复杂程度的装配图

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握国家标准在机

机械制图领域的意义及重要性；掌握机械制图的一般方法和作图原理；熟悉常见机械图样的表达方法和识图技巧；能查阅与本课程有关的零件手册和国家标准部颁标准，了解常用件和标准件在机械图样中的特征知识；具备能够利用作图技巧进行图样绘制的能力；能正确地分析简单的零件表面交线和阅读一般零件图，能够正确识读装配图中各零件的装配关系和装配技术要求。

（5）主要内容：本课程其核心在于深化学生对相关机械图纸的理解与应用。课程内容紧密围绕机械图纸的基础知识展开，包括图形符号的识别、视图与剖视图的解析、零件图与装配图的识读，以及准确的尺寸标注与公差配合解读。通过系统学习，学生需掌握从图纸中快速、准确地提取零件几何特征、尺寸信息及技术要求的能力。课程强调实践与理论相结合，旨在培养学生的空间想象能力、细节观察能力和问题解决技巧，确保其能够独立分析通信设备中的机械结构，为未来的设备安装、维护和故障排查工作奠定扎实的理论基础。

（6）教学要求：结合城市轨道交通车辆应用专业等相应职业岗位对人员的素质要求，将职业技能等级标准与专业教学标准对接，以能力提升为主线，坚持德技并修原则，将证书培训内容适度融入课程，形成与岗位工作紧密联系的课程结构。以突出培养热爱祖国、精益求精、吃苦耐劳等优秀品质，注重培养学生动手能力。通过职业技能训练，具备获得中级职业资格证书的知识和技能，为今后从事城市轨道交通车辆维修工及相关岗位工作打下基础。

（7）考核方式：考试课

1.2 机械基础（课程代码：5006021212，60 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆机械系统检修

(3) 对应的典型工作任务：本课程围绕城市轨道交通车辆技术领域的机械设计与维护核心需求展开，学生需在实际工作场景中完成机械结构分析、传动系统设计、轴系装配调试等任务。例如，根据地铁车门启闭机构的设计要求绘制凸轮轮廓曲线，针对列车制动系统进行联轴器选型与安装，或在团队协作中完成齿轮传动比计算、轴承组合优化及润滑密封方案制定。这些任务强调机械基础理论在轨道交通设备运维中的具体应用，同时注重培养学生独立解决工程问题的能力。

(4) 课程目标：课程旨在通过理论教学与实践训练，使学生掌握力学分析、机械机构原理、传动系统设计等核心知识，形成系统性工程思维。素质层面着重培养学生以轨道交通系统全局视角分析机械问题的能力，强化团队协作意识与职业道德规范；知识层面要求学生深入理解齿轮参数计算、轴系定位原理、润滑密封技术等基础理论；能力层面重点提升学生绘制机械运动简图、设计键联结方案、完成带传动安装调试等实践技能，并能在复杂工况下运用科学思维方式解决机械工程问题。

(5) 主要内容：课程内容以机械基础理论体系为框架，涵盖平面机构运动分析、齿轮传动系统设计、轴系部件装配三大核心模块。具体包括平面连杆机构运动规律、凸轮轮廓曲线绘制方法、渐开线齿轮啮合原理、蜗杆传动参数匹配、轮系传动比计算等理论知识，以及螺纹联结预紧、V带传动张紧维护、轴承选型与润滑方式选择等实践技能。课程进一步拓展至联轴器与制动器工作原理分析，

并结合轨道交通场景强化机械装置的密封技术应用，覆盖机械设计、装配、维护全流程技术要点。

（6）教学要求：教学采用“理论—实践—思政”三位一体模式，理论环节以轨道交通典型案例为载体，通过齿轮传动故障分析、轴系结构设计项目引导学生掌握机械参数计算与结构优化方法；实践环节设置 12 学时的技能训练，包括凸轮机构运动仿真、带传动装配调试等任务，强化标准化操作能力。课程融入工匠精神与创新意识培养，结合国家职业教育政策解读，深化职业道德教育。考核采用过程性评价（如机构设计报告、实训操作评分）与终结性考试结合方式，重点考察学生对机械系统设计逻辑的理解及典型工程问题的解决方案制定能力。

（7）考核方式：考试课

1.3 城市轨道交通概论（课程代码：5006021240，30 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：

- ①城市轨道交通列车驾驶；
- ②城市轨道交通车辆检修

（3）对应的典型工作任务：

①轨道交通设备认知与操作：识别车站设备（如自动售票机、闸机、屏蔽门）的功能及操作流程；掌握线路、车辆、信号系统的基本构成；

②客运服务：处理大客流应急组织及突发事件；

③行车组织基础应用：理解列车运行计划与调度指挥流程

（4）课程目标：通过本课程的学习，使学生对我国城市轨道交通

通发展产生强烈的自豪感，同时强化任职岗位所需的服务意识与应急处理能力；全面了解城市轨道交通系统组成及线路、车辆、信号、供电等子系统之间的关系，树立城市轨道交通安全、环保、快捷、高效的发展理念；具备分析客流数据并制定基础客运组织方案，识别行车信号并遵守安全操作规程的能力。

（5）主要内容：本课程主要包括城市轨道交通的概念、国内外城市轨道交通的发展史、城市轨道交通系统结构（车辆段、线路、轨道、车站与车站设备、车辆、供电、通信、信号等）的概念、分类、组成及作用，以及客运组织管理的概念和内容，安全管理的概念、途径、方针等知识。本课程为城市轨道交通车辆应用技术专业后续课程的学习建立了系统的专业知识架构。

（6）教学要求：结合城市轨道交通岗位的素质要求，帮助学生建立城市轨道交通系统意识，了解城市轨道交通各专业的基本知识和各专业相互之间的联动关系。以能力提升为主线，坚持德技并修原则，培养学生良好的职业道德，以及较强的集体意识和团队合作精神、社会责任感和职业认同感。

（7）考核方式：考查课

1.4 电工电子基础（课程代码：5006021211，72 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆电气系统检修

（3）对应的典型工作任务：

①城市轨道交通车辆电工电子电器设备的安装与调试：仪器仪表的使用；逐级及整体调试设备；试运行操作及异常情况处理；性能及功能调试；

②整理城市轨道交通车辆电气系统相关电气元件、分析电气功能及基本控制原理；

③城市轨道交通车辆制动系统电控设备维护：记录设备日常故障现象；按照运行状况记录分析故障原因；故障设备的更新和试运行；

④城市轨道交通列车高压供电系统的故障分析，提出合理化处理建议

(4) 课程目标：通过本课程的学习，提升学生勤于思考、勇于实践的职业素养；培养学生安全用电、安全操作的安全责任意识；培育学生具有热爱祖国、勇于担当、乐于奉献的思想情怀。掌握电路工作的基本原理、和安全用电常识；熟悉交直流电路、磁路和电子技术基础的基本内容；了解城市轨道交通常用的电器元件的基本知识。具有电力安全意识和触电急救简单处理能力；具备对简单电路进行分析的能力；具备利用电工工具进行测试的能力；

(5) 主要内容：本课程主要包含安全用电常识、直流电路、交流电路、磁路、变压器、城市轨道交通常用的电器元件、常用半导体器件、电子技术基础等内容。其任务在于使学生获得电工与电子技术中的基本概念和基本原理，培养学生正确运用所学电工电子基本技能判断，为后续学习《城市轨道交通车辆电气控制》《城市轨道交通车辆电气系统检修》等课程及从事车辆维修、驾驶等工作打下基础。强化课程思政，将社会主义核心价值观融入课程教学中，培养学生的社会责任感和职业道德。通过课程学习，激发学生的爱国情怀和奉献精神，为国家的发展贡献力量。

(6) 教学要求：紧密结合轨道交通相应职业岗位对人员的素质

要求，将《电工国家职业技能标准》职业技能等级标准与专业教学标准对接，以能力提升为主线，坚持德技并修原则，将证书培训内容适度融入课程，形成与岗位工作紧密联系的项目任务化课程结构。以突出培养热爱祖国、精益求精、吃苦耐劳等优秀品质，注重培养学生的实践操作能力、问题解决能力，通过职业技能训练，具备获得中级电工职业资格证书的知识和技能，为今后从事电工及相关电气系统维护岗位工作打下基础。

(7) 考核方式：考试课

1.5 城市轨道交通车辆构造（课程代码：5006021213，72 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：

- ①城市轨道交通列车驾驶；
- ②城市轨道交通车辆检修

(3) 对应的典型工作任务：

- ①车辆结构认知与标识：识别城市轨道交通车辆类型、编组、车端/车门标识，分析车体轻量化结构；
- ②关键部件结构认知：车门系统的结构及控制原理；转向架结构分析及纵向、垂向、横向作用力的传递路径；
- ③系统原理应用：供风系统与制动原理分析；空调系统工作原理

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生具有安全规范意识与团队协作能力，强化学生工匠精神与技术创新思维，同时结合我国城市轨道交通车辆的发展成果激发学生的民族自豪感；掌握车

体、转向架、车门、车钩、制动系统、空调系统及电力牵引装置的结构、工作原理；能按规程进行一般的机械操作、电气控制操作，并能判断出关键部件常见故障类型。

（5）主要内容：本课程主要教学内容包括城市轨道交通车辆的基本认识、车体结构、转向架组成、车门控制、车体连接装置、制动与供风系统、空调系统和牵引系统八个部分。旨在使学生掌握城市轨道交通车辆各系统的基本结构、工作原理及运行的技术指标。夯实后续城市轨道交通车辆机械系统检修、电气系统检修和制动系统检修等课程学习所需的知识储备。

（6）教学要求：本课程以城市轨道交通车辆检修员岗位要求为基准，紧扣车辆机械结构、系统运行原理等核心内容，通过理论讲解、实训操作相互融合的教学方法，全面提升学生对城市轨道交通车辆结构及运行原理的认知。

（7）考核方式：考试课

1.6 列车运行管理与安全（课程代码：5006021243，36 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车驾驶

（3）对应的典型工作任务：

- ①正常情况下列车运行组织作业；
- ②非正常情况下列车运行组织作业；
- ③组织施工与设备检修作业

（4）课程目标：通过本课程的学习使学生熟悉国家城轨行车组织管理办法及地方行车规章，正确叙述城轨行车组织的内容及构架体系；读懂列车运营时刻表、列车运行图，运用运营时刻表，监控

运行图执行；掌握正常及非正常车站接发列车工作的基本程序，规范完成正常情况和非正常情况下的行车作业组织；掌握城轨施工作业计划及组织方式，能够办理线路、机电、供电等部门维修施工、检修登记、销记进行施工管理。

（5）主要内容：本课程主要包含能正确识别列车运行图；掌握车站行车作业标准；熟悉接发列车作业及折返作业；编制调车作业计划及调车作业等主要内容。其任务在于使学生获得城市轨道交通行车组织与调度及非正常情况下的行车组织操作的能力，提升学生诚实、守信、善于沟通合作的品质，忠于职责的工作作风，树立行车组织安全意识，为后续到企业参加顶岗实习及今后从事客运组织、行车组织相关工作打下基础。

（6）教学要求：结合城市轨道交通列车司机等职业岗位对人员的素质要求，以“德技并修、岗课融通”为原则，融入“精准零失误”“安全红线不触碰”等思政要素，教学中融入职业资格认证所需的相关理论知识与实操技能，为从事城市轨道交通行车组织、安全监控等工作奠定扎实的技术基础与职业认同感。

（7）考核方式：考查课

1.7 PLC 自动控制（5006021252，36 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆电气系统检修

（3）对应的典型工作任务：

- ①了解 PLC 的性能、特点，PLC 的组成及基本工作原理；
- ②熟悉 PLC 的输入输出设备，PLC 内部存储器分配情况；
- ③掌握逻辑指令及定时器/计数器指令、跳转指令、步进指令、

传送指令、比较指令、移位指令、算术逻辑运算指令等指令；

④熟悉 PLC 的高速输出功能

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握西门子 PLC 的性能特点及基本工作原理，学会如何给 PLC 进行供电；掌握 PLC 的常用输入和输出设备，具备把 PLC 和各种输入输出设备结合搭建自动控制系统的能力；学会基本编程指令的概念，能够利用指令分析和编写简单的控制程序；掌握各种类型的故障的分析方法，具备在现场环境下发现和处理问题的能力；使学生能适应电气自动控制在相关岗位的工作要求。

(5) 主要内容：课程内容主要包括 PLC 结构及工作原理、基本逻辑指令、定时器/计数器指令、置位/复位指令、跳转/标号指令、移位寄存器指令、顺序控制继电器指令、顺序控制继电器指令、算术运算指令、算术运算指令、顺序控制继电器指令、顺序控制继电器指令、高级编程指令、高级编程指令、顺序控制继电器指令。引导学生具备电气自动控制的观念，对基本编程指令有所了解，学会识读和编写程序，同时具备能够对理实一体化教学过程中出现的问题进行分析和解决的能力。能以专业的视角去解决和处理所学专业出现的自动控制方面的问题。

(6) 教学要求：本课程教学组织分层分组，注重理论与实践结合，教学方法创新实践，融合案例分析、实操考核等多元模式，全面提升学生编程和实操能力。考核评价全面细致，结合实训指导书，同时进行实践测试，准确评估学生对编程指令和实际操作的了解和掌握，为后续企业实习助力。

(7) 考核方式：考查课

2. 专业核心课程

2.1 城市轨道交通车辆电气控制（课程代码：5006021227，72学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆电气系统检修

（3）对应的典型工作任务：

①牵引传动系统结构认知与工作原理分析；

②牵引与制动控制系统工作原理分析；

③辅助供电系统构成与工作原理分析；

④车门控制系统工作原理分析

（4）课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握城市轨道交通车辆电气设备的基础概念、主牵引传动系统、牵引制动控制系统、辅助供电系统、车载信号系统等电气系统的工作原理和应用，具备一定的电气系统识读、分析能力，培养学生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，为后续课程的学习打下基础，为培养具有城市轨道交通电动客车驾驶、电控客车检修岗位所需的城市轨道交通车辆检修知识和专业技能的高技能人才打下基础。

（5）主要内容：

①城市轨道交通车辆电气控制原理及电气控制系统的组成，城市轨道交通车辆牵引及辅助电气系统的接触器、继电器、线路滤波器、浪涌吸收器、蓄电池组、受流器、高速断路器、制动电阻、牵引逆变器、辅助逆变器、牵引电机等设备的结构及工作原理；

②城市轨道交通车辆主牵引传动系统的结构、工作原理、特性

及工作方式；

③城市轨道交通车辆牵引与制动控制电路的基本结构及原理，牵引控制单元、电气制动控制单元的功能；

④城市轨道交通车辆辅助供电系统的组成功能、结构类型，辅助供电系统的电路原理，主要电气部件的技术参数、功能作用；

⑤城市轨道交通车辆车门系统的工作原理、控制逻辑及车门故障的应急判断与处理

（6）教学要求：

本课程教学根据城市轨道交通车辆驾驶、城市轨道交通车辆检修岗位专业技术要求和职业岗位需求，参照城市轨道交通行业的职业资格标准和职业技能鉴定内容，将城市轨道交通车辆驾驶、检修相应岗位的工作过程分解为不同工序，提炼出电气控制相关基础知识和技能，以工程引领，任务驱动构建教学的知识体系。

采用灵活运用多种教学方法，通过创设真实或模拟的工作场景任务，引导学生主动学习；利用实际发生的电气故障案例，组织学生开展分析讨论；借助虚拟仿真软件，帮助学生直观理解复杂的电气控制过程。同时，持续创新教学模式，开展线上线下混合式教学，利用慕课、教学 APP 等资源拓展学习渠道

（7）考核方式：考试课

2.2 城市轨道交通列车驾驶（课程代码：500602122b，72 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车驾驶

（3）对应的典型工作任务：

- ①出、退勤作业；
- ②列车整备作业；
- ③出入车辆基地作业；
- ④正线驾驶作业；
- ⑤非正常情况行车；
- ⑥列车救援；
- ⑦调车作业；
- ⑧调试作业

（4）课程目标：

通过本课程的学习，以正确的价值引领促进学生深入认知城轨司机岗位工作，形成崇尚劳动的精神并树立良好的学习态度，进而促进学生形成严谨细致认真的工作作风、良好的服务意识和高度的安全意识，践行工匠精神，并达成以下能力：

- ①能正确识别道岔位置、信号机显示等；
- ②能按照规定进行列车出行前检查；
- ③能按照运行图的要求和行车规范进行正线作业，准时正点；
- ④能够在非正常情况下和列车故障时进行恰当处置

（5）主要内容：

- ①司机出、退勤的流程；
- ②全自动运行和非全自动运行列车整备作业、正线驾驶技巧，绿色环保、节能高效的列车运行；
- ③非正常情况下的列车反方向运行、推进运行、列车退行、电话闭塞法行车、特殊天气行车、临时运营调整；
- ④列车救援、调车、调试作业

(6) 教学要求：依托实训教学资源，借助信息化教学新方法新手段，采用“线上线下、虚实结合”的教学方法，开展理实一体教学，强化学生实践动手能力引导学生“做中学、学中做，边学、边做、边修正”，实现“教学练做”一体化；在教学过程中，有效融合课堂教学和技能大赛，将技能比赛常规化，通过比赛提升技能、交流经验，培养学生的创新意识和创新能力。

(7) 考核方式：考试课

2.3 城市轨道交通列车故障处理（课程代码：500602122c，36学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车故障处理

(3) 对应的典型工作任务：

- ①列车制动系统故障处理；
- ②列车牵引系统故障处理；
- ③列车车门系统故障处理；
- ④列车信号系统故障处理；
- ⑤列车辅助系统故障处理；
- ⑥列车高压供电系统故障处理；
- ⑦列车服务设备故障处理；
- ⑧站台门故障处理

(4) 课程目标：

以正确的价值引领促进学生深入认知城市轨道交通列车司机岗位工作，形成崇尚劳动的精神并树立良好的学习态度，进而促进学生形成严谨细致认真的工作作风、良好的服务意识和高度的安全意识

识，践行工匠精神。达到以下目标：

①熟悉城市轨道交通车辆驾驶相关机电设备的结构、作用和布置；

②了解牵引制动控制的基本方法与原理；

③掌握电动列车行车作业的规章制度和 workflows；

④掌握电动列车应急处理原则、方法与 workflow

（5）主要内容：

①紧急制动、停放制动、常用制动不缓解故障的处理；

②单车、多车、全列牵引无流故障的处理；

③车门系统故障的处理；

④车载信号、地面信号故障的处理；

⑤辅助逆变器、空压机故障，受电弓、受流器故障的处理；

⑥列车服务设备故障，站台门故障的处理

（6）教学要求：

本课程教学通过虚实结合的教学手段，构建完整的故障诊断与处置能力培养体系。教学过程中重点突出标准化作业流程的养成，将列车司机国家职业标准中的各项能力要求转化为可量化的教学指标，同时注重职业安全意识的持续强化。配备符合行业技术发展水平的模拟驾驶系统与故障模拟装置，建立覆盖高压供电、牵引制动、车门控制等关键系统的实训平台。

考核评价体系需采用理论考核与实操测评相结合的方式，注重对应急处理时效性与规范性的评估。紧跟行业技术发展，整合典型案例形成教学数据库，并定期更新应急处理手册内容，确保教学内容与现场实际需求保持同步。

整个教学实施过程融入工匠精神培育，通过故障处理延误后果分析等教学手段，培养学生严谨细致的工作作风和高度负责的职业态度。

(7) 考核方式：考试课

2.4 城市轨道交通列车突发事件处理（课程代码：500602122d，36 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车突发事件处理

(3) 对应的典型工作任务：

①列车设备类突发事件处理；

②行车类突发事件处理；

③自然因素突发事件处理；

④消防类突发事件处理；

⑤公共安全类突发事件处理；

⑥服务类突发事件处理

(4) 课程目标：本课程旨在培养具备专业应急处理能力的轨道交通人才。课程目标聚焦于使学生系统掌握设备故障、行车事故、自然灾害等 6 大类突发事件的处置规范，能够在 3 分钟内完成初步判断与响应，同时培养团队协作意识与心理抗压能力。通过理论学习和实践训练，学生将建立起“生命至上、安全第一”的职业价值观，提升突发事件中的服务意识与人文关怀。

(5) 主要内容：列车设备类突发事件、行车类突发事件、自然因素突发事件、消防类突发事件、公共安全类突发事件、服务类突发事件的应急处理预案和处理流程。锻炼突发事件发生时的列车驾

驶能力。

(6) 教学要求：本课程在内容选取及教学设计上，严格对接行业标准，采用理论讲授+虚拟仿真+实景演练的方式进行，一是通过企业案例导入式教学解析处置规范，二是利用计算机技术构建沉浸式训练场景，三是在 1:1 列车模型开展压力测试。在教学过程贯穿素质培养，提升学生的安全服务意识和应急反应能力。

(7) 考核方式：考试课

2.5 城市轨道交通车辆制动系统检修（课程代码：5006021228，72 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆制动系统检修

(3) 对应的典型工作任务：

- ①基础制动系统维护；
- ②空气悬挂系统维护；
- ③风源系统维护；
- ④风管路及阀件维护；
- ⑤电控设备维护

(4) 课程目标：本课程致力于培养德技并修的高素质技术技能人才。在素质培养方面，着重塑造学生的安全生产意识与质量意识，强化团队协作能力和职业道德修养，培育精益求精的工匠精神，系统提升分析解决问题的综合素质。在知识建构层面，要求学生深入掌握车辆制动系统的结构原理与工作特性，精通检修设备操作规范，熟练掌握从日检到大修的全周期检修工艺，系统认知常见故障类型及处置方法。在能力培养维度，重点训练学生科学划分检

修程的能力，以及准确诊断、快速排除制动系统故障的实践能
力，形成理论指导实践、实践验证理论的职业能力体系。

（5）主要内容：

①制动系统的构成、气路原理和控制逻辑，常用元器件符号、
设备位置和功能；

②制动系统、风源系统的检修规程、技术指标、作业指导书的
相关要求，理制动系统常见故障的处理。

③制动电控设备的组成、基础制动系统电路气路原理图和控制
逻辑，故障处理方法

（6）教学要求：

本课程教学要求立足于培养高素质技术技能人才的目标导向，
通过系统化的教学设计构建完整的教学实施体系。课程采用“理论-
虚拟-实操”三阶递进的教学路径，在基础模块阶段通过多媒体演示
与虚拟仿真相结合的方式，帮助学生建立制动系统的整体认知；核
心模块重点采用企业真实案例教学，依托制动系统实训设备开展工
位轮训；综合模块则引入企业标准化作业流程，创设制动系统沉浸
式实训环境进行压力测试。

严格对接《城市轨道交通车辆检修规程》行业标准，通过理论
测试、技能评价和素质评价的多元考核机制，全面考核学生学习效
果。

（7）考核方式：考试课

2.6 城市轨道交通车辆电气系统检修（课程代码：5006021229，
72 学时）

（1）课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆电气系统的检修

(3) 对应的典型工作任务：

①电气系统维护与保养：制定并执行车辆电气系统的维护与保养计划，确保电气系统的正常运行和延长使用寿命；

②电气设备检修与更换：熟悉车辆电气设备的结构和性能，能够按照规范流程进行电气设备的检修和更换工作；

③电气系统故障诊断与排除：能够准确识别车辆电气系统的故障现象，运用专业工具和方法进行故障诊断，并有效排除故障

(4) 课程目标：通过本课程的学习，学生应掌握城市轨道交通车辆电气系统的基本原理、结构和检修技术，具备电气系统故障诊断、检修、维护和保养的能力。同时，学生应了解电气系统检修的安全规范和操作流程，培养严谨的工作态度和安全意识，以适应城市轨道交通行业电气系统检修相关岗位的工作要求。

(5) 主要内容：主要学习内容包括常见电气故障类别及判别方法、列车牵引系统高压设备检修、列车牵引系统控制设备检修、列车牵引系统的保护、监控设备、列车辅助供电系统设备检修、照明系统、列车广播系统、空调系统检修等知识和技能。

(6) 教学要求：

①理论与实践结合：注重理论与实践的结合，通过案例分析、实操演练等方式，提高学生的实际操作能力和问题解决能力；

②注重实践操作能力培养：加强实践操作环节的教学，确保学生能够熟练掌握电气系统检修的核心技术；

③采用多样化的教学方法：运用讲授、演示、实操、讨论等多种教学方法，激发学生的学习兴趣 and 主动性；

④考核评价全面细致：建立全面细致的考核评价体系，包括理论考试、实操考核、平时表现等多个方面，确保评价结果的客观性和准确性

(7) 考核方式：考试课

2.7 城市轨道交通车辆机械系统检修（课程代码：500602122a，72 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆应用技术

(3) 对应的典型工作任务：

①转向架的维护与检修；

②车体连接装置的维护与检修（车钩缓冲装置及贯通道）；

③车体及内装的维护与检修；

④车门系统的维护及空调系统的维护与检修

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生了解城市轨道交通车辆检修理论及检修基地的布局，熟悉车辆检修生产组织规程，掌握城市轨道交通车辆检修工具的使用，使学生获得车辆机械系统检修的基本分析方法和基本故障处理技能。培养学生爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，培养学生分析问题和解决问题的能力、增强理论联系实际的观点及学生实际动手能力，为培养具有城市轨道交通电动客车驾驶、电控客车检修岗位所需的城市轨道交通车辆检修知识和专业技能的高技能人才打下基础。

(5) 主要内容：

①车辆检修管理体制、车辆检修制度、车辆检修工艺及检修限度等基础知识；车辆零部件主要损伤形式、常用修理和检验方法

等；

②车辆检修基地的分类及功能、检修基的主要线路、检修库房及车间的布局与用途、车辆检修基地主要设备、工具的用途及使用；基地设备及工具的使用；

③车体及内装的检查与维护、转向架的检查与维护、车体连接装置的检查与维护、车门系统的检查与维护、空调系统的检查与维护等知识和技能；

④车辆整车日常检查流程、项目及标准；

⑤城市轨道交通车辆检修新技术

（6）教学要求：

本课程教学根据城市轨道交通车辆驾驶、城市轨道交通车辆检修岗位专业技术要求和职业岗位需求，参照城市轨道交通行业的职业资格标准和职业技能鉴定内容，将城市轨道交通车辆驾驶、检修相应岗位的工作过程分解为不同工序，分析整理出各工序包含的城市轨道交通车辆机械系统检修的知识和技能，以项目为引领，任务驱动构建教学的知识体系，以学生为中心，设计教学结构。

灵活运用多种教学方法，如任务驱动法、案例教学法、虚拟仿真教学法等。通过创设真实或模拟的工作场景任务，引导学生主动学习；利用真实的机械系统故障案例，组织学生开展分析讨论；借助虚拟仿真软件，帮助学生直观认识城市轨道交通车辆检修环境、检修流程及故障现象，提高学生的学习兴趣与参与度，让学生在实际操作中掌握城市轨道交通车辆机械系统检修的知识和技能，提高学生的实践能力、创新能力和团队协作能力，使学生更好地适应未来的工作岗位需求。

(7) 考核方式：考试课

3. 专业拓展课程

3.1 城市轨道交通车辆岗位作业安全（课程代码：5006021264，48 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：

①城市轨道交通列车驾驶；

②城市轨道交通车辆检修

(3) 对应的典型工作任务：

①城市轨道交通车辆岗位作业安全职责；

②城市轨道交通消防安全；

③城市轨道交通运营安全技术；

④城市轨道交通运营安全事件预防与管理

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握城市轨道交通车辆岗位作业安全法规、车辆系统安全原理及作业风险防范知识，识别工作岗位中的危险源并采取适当的方法进行控制，强化学生“安全第一”意识与职业责任感，提升团队协作和沟通能力，使其在岗位作业中有效协同、准确传递信息，不断提升专业素养与安全管理水平，满足企业安全生产的需要。

(5) 主要内容：城市轨道交通车辆安管知识、城市轨道交通车辆岗位安全职责、城市轨道交通消防安全、城市轨道交通运营安全技术及城市轨道交通运营安全事件预防与管理。

(6) 教学要求：

本课程教学灵活运用多种教学方法：采用案例教学法，引入真

实安全事故案例，引导学生分析原因、制定防范措施；运用项目式教学，设置模拟运营场景项目，让学生在实践中履行岗位安全职责；借助虚拟仿真技术，模拟火灾、脱轨等紧急情况，提升学生应急处理能力。关注行业安全技术更新，及时将新知识融入教学。

开发课程教学视频、动画课件，制作安全操作微视频、风险识别动画等，利用在线学习平台实现资源共享，方便学生自主学习与复习。

(7) 考核方式：考查课

3.2 城市轨道交通车辆检修工艺及生产组织（课程代码：5006021266，48 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆检修

(3) 对应的典型工作任务：

- ①制定城市轨道交通车辆周期性检修计划及应急维修方案；
- ②设计与优化车辆检修工艺流程，提升检修效率与质量；
- ③统筹生产资源（人力、设备、物料），组织协调检修作业；
- ④实施车辆检修质量检测与安全风险评估，提出改进措施；
- ⑤应用智能化检修设备与信息化管理系统，实现检修过程数字化管理

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握城市轨道交通车辆检修工艺的核心技术及生产组织方法，能够制定检修计划并优化工艺流程；熟悉车辆故障诊断与维修标准，具备应用智能化检修设备的能力；掌握生产资源调度与协调技巧，提升检修作业效率；能够开展质量检测与安全风险分析，提出系统性改进方案；培养学

生适应轨道交通车辆检修技术管理、生产组织及质量控制等岗位的综合职业能力。

(5) 主要内容：包括城市轨道交通车辆检修工艺制定及工艺管理基础、工艺文件及工艺规程、车辆检修工艺、检修工艺设备等知识和技能。通过理论与实践结合，引导学生掌握车辆检修全流程管理技能，强化工艺优化与生产组织能力。

(6) 教学要求：通过在线理论学习、视频演示及案例分析，帮助学生掌握车辆检修的标准化流程与基础管理技能，强化理论联系实际的能力，培养规范严谨的检修管理思维。

(7) 考核方式：考查课

3.3 城市轨道交通列车网络控制技术（课程代码：5006021267，48 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：

①城市轨道交通列车驾驶；

②城市轨道交通车辆检修

(3) 对应的典型工作任务：

①分析列车网络控制系统的理论基础与架构设计：深入理解列车网络控制系统的基本原理，分析不同架构设计的优缺点及其适用场景；

②研究列车网络通信协议与标准：探讨列车网络通信中常用的协议与标准，理解其在保障系统稳定运行中的作用与意义

(4) 课程目标：通过本课程的学习，学生应掌握城市轨道交通列车网络控制系统的基本原理与架构设计，熟悉列车网络通信协议

与标准，掌握常见的列车通信总线及网络产品与应用。同时，学生应了解列车网络控制系统的发展趋势和前沿技术，培养理论分析能力和创新意识。

（5）主要内容：要学习内容包括网络通信基础知识、计算机网络拓扑结构、计算机控制系统、TCN/MVB/CAN等常见总线结构、网络通信报文、通信协议、列车微机控制系统、列车网络控制管理系统、网络化列车故障诊断系统。

（6）教学要求：在教学实施中，应充分利用多媒体和数字化教学资源，如三维动画、模拟软件等，将抽象的列车网络控制原理和技术细节具象化，帮助学生构建直观的学习模型。通过案例分析和讨论，将理论知识与实际应用场景相结合，增强学生对复杂概念的理解和应用能力。应密切关注列车网络控制技术的最新发展，及时将新技术、新标准引入课堂，确保教学内容的时效性和前沿性。。

（7）考核方式：考查课

3.4 城轨运输匠心传承与创新（课程代码：5006001551，32 学时）

（1）课程性质：专业群选修课

（2）涉及的主要技术领域：轨道交通运维

（3）对应的典型工作任务：

①轨道交通运营；

②轨道交通施工；

③轨道交通装备制造

（4）课程目标：通过课程学习，使学生熟知轨道交通行业典型人物事迹、关键技术突破及文化内涵，通过案例剖析，培养学生分

析行业发展趋势、洞察技术创新逻辑的思维能力，以及将文化理念融入实践的应用能力，激发学生对轨道交通行业的职业认同感，传承工匠精神，树立创新意识，强化投身交通强国建设的责任感。

（5）主要内容：本课程以匠心传承与创新发展为主线，通过介绍轨道交通领域的“工匠之师”坚守岗位的动人故事、“技术之王”突破壁垒的创新实践、“行业之峰”引领发展的卓越成就，以及串联行业历史与未来的发展脉络，全景式展现轨道交通领域的壮阔画卷。从大国工匠的执着坚守到前沿技术的突破创新，从传统工艺的薪火传承到现代智慧交通的蓬勃发展，多维度呈现轨道交通文化的深厚历史积淀与时代创新精神。

（6）教学要求：本课程深度挖掘轨道交通行业的匠心典范与技术革新案例，通过沉浸式故事叙事，生动呈现行业发展历程中的动人篇章。引导学生通过案例学习，将工匠精神的核心内涵、科技创新的驱动力量与行业文化的精髓，内化为个人职业素养与价值追求，激励学生以专业能力和责任担当，投身交通强国建设，为行业高质量发展注入青春动能。

（7）考核方式：考查课

3.5 智慧城轨（课程代码：5006001550，32 学时）

（1）课程性质：专业群选修课

（2）涉及的主要技术领域：智能运维、人工智能

（3）对应的典型工作任务：

①列车智能调度与监控；

②设备智能运维管理；

③智能客运服务优化

（4）课程目标：通过本课程学习让学生系统掌握智慧城轨系统架构，理解其在运营管理、设备维护、客运服务等场景的应用逻辑与技术实现路径，熟悉列车智能调度、设备智能运维、智能客运服务等核心工作任务。培养学生创新思维与技术探索精神，着力提升学生数字素养，锤炼其在智能化工作场景下的应变能力与职业素养，助力学生适应智慧城轨行业发展需求。

（5）主要内容：课程以智慧城轨发展为主线，系统讲解其发展背景、战略意义、国内外发展现状及未来趋势，介绍智慧城轨系统的整体架构与关键技术应用。通过案例分析，了解物联网、大数据、数字孪生技术、人工智能等在列车自动驾驶、故障诊断、客流预测等场景的具体应用逻辑与实现路径。

（6）教学要求：采用模块化教学、案例教学等多样化教学方法，结合线上线下混合式教学模式，利用虚拟仿真实验平台、企业实际项目案例等教学资源，提高学生的学习积极性和参与度。

（7）考核方式：考查课

3.6 轨道交通新技术（课程代码：5006001552，32 学时）

（1）课程性质：专业群选修课

（2）涉及的主要技术领域：智能感知技术、智能运维

（3）对应的典型工作任务：

①新技术设备调试；

②设备智能运维管理；

③数据采集与分析

（4）课程目标：通过本课程学习让学生掌握轨道交通新技术的基本原理、技术特点及应用场景，熟悉智能感知技术、5G 通信技

术、新能源与节能技术等核心技术在城轨中应用。培养学生对新技术的探索创新精神，提升技术应用中的安全意识与责任意识，培养学生的环保意识和技术应用能力，增强适应技术快速发展的职业素养。

（5）主要内容：分析新技术对轨道交通行业产生的全方位变革推动作用，如提升运营效率、增强安全保障、改善乘客体验。介绍国内外轨道交通新技术的发展现状，包括智能交通系统建设、新能源与节能技术、5G 通信技术、智能感知技术等新技术在轨道交通中的应用和优势，以及未来的发展趋势。

（6）教学要求：引入企业实际的轨道交通新技术应用项目，运用案例教学法，通过分析国内外成功的轨道交通新技术应用案例，引导学生深入理解技术原理和应用方法。

（7）考核方式：考查课

3.7 机械 CAD（课程代码：5006021555，32 课时）

（1）课程性质：专业选修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆检修

（3）对应的典型工作任务：

- ①机械零件二维工程图绘制；
- ②三维参数化建模与装配体设计；
- ③工程图纸标准化输出；
- ④设计变更与图纸版本管理

（4）课程目标：本课程培养具备现代设计能力的复合型人才，要求学生掌握机械制图国家标准规范，熟练运用 AutoCAD、浩辰 CAD、中望 CAD 等主流软件完成从零件二维绘制到三维建模的全流程

工作。重点培养空间想象能力、标准化意识及工程规范执行力，使学生能够独立完成中等复杂程度的机械产品数字化设计任务，并为后续职业拓展奠定基础。

（5）主要内容：

- ①二维图形的绘制；
- ②三视图的绘制；
- ③文字、尺寸标注与编辑；
- ④零件图与装配图的绘制；
- ⑤零件的三维建模；
- ⑥图纸输出与管理

（6）教学要求：本课程采用“虚实结合”的教学模式，配置1:1的CAD机房与图纸输出打印验证设备。教师需具备Autodesk认证工程师资格，实施项目化教学并将企业真实案例占比控制在40%以上。采用“过程作品集+综合项目”的形式综合评价学习效果，其中三维模型构建需达到尺寸驱动修改后零错误的标准，二维工程图必须100%符合机械制图国标要求。

（7）考核方式：考查课

3.8 城市轨道交通通信与信号（课程代码：5006021556，32学时）

（1）课程性质：专业选修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车驾驶

（3）对应的典型工作任务：

- ①分析城市轨道交通通信与信号所涉及的信号显示；
- ②掌握轨道电路的原理、组成；

③维护道岔转辙装置等设备；

④调查分析以 CBTC 技术为主的车辆控制系统

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握信号显示向列车驾驶员、调度员以及其他相关人员提供关于列车运行状态、轨道占用情况、限速、停车点、道岔位置等重要信息。使学生掌握轨道电路原理、组成，明确轨道电路可以实时地向信号系统反馈轨道的占用情况，为列车的运行控制提供重要依据。使学生掌握道岔转辙装置从日常巡检、定期检修等环节细化维护内容，补充设备特性和维护要点，保障列车安全、高效通过道岔区域。调查分析以 CBTC 技术为主的车辆控制系统，学生从 CBTC 技术原理、系统构成、优势、应用案例、发展趋势等方面，分析其在车辆控制系统中的关键作用，呈现全面且深入的研究内容，形成分析报告。

(5) 主要内容：本课程以城市轨道交通车辆专业所涉及的通信及信号为主要学习内容，包括各类信号显示、轨道电路、道岔转辙装置等主题设备等，使学生系统了解以 CBTC 技术为主的车辆控制系统。

(6) 教学要求：本课程教学组织分组教学，注重理论与实践结合，教学方法创新实践，融合案例分析、角色扮演等多元模式，全面提升学生在城市轨道交通通信与信号方面的能力。考核评价全面细致，结合项目作业、实践测试，为后续专业学习打下基础。

(7) 考核方式：考查课

3.9 急救知识与技能（课程代码：5006021559，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车驾驶

(3) 对应的典型工作任务：

①黄金 4 分钟急救；

②创伤救护；

③急症应对

(4) 课程目标：本课程旨在普及基础急救知识，训练基本急救技能，掌握基本医疗常识。具体包括急救医学理论、急症知识；例如心肺复苏，创伤急救的四大技能等；急救意识的培养、急救用品及药物的了解和初步运用、突发灾害（如交通事故、火灾、踩踏）发生后的避险逃生和自救互救常识。其任务在于培养学生急救意识和急救的能力，提升急救技能素养，为今后走上工作岗位遇到突发事件进行处置，保障自身与他人生命安全打下基础。

(5) 主要内容：本课程主要包括现代急救医学与急救医学体系服务；心脑相关医疗常识与心肺复苏的急救知识；呼吸系统相关医疗常识与海姆立克急救知识；创伤相关医疗常识与创伤急救知识以及突发灾害（如交通事故，火灾，踩踏）发生后的避险逃生和自救互救常识。

(6) 教学要求：本课程内容强调融案例、理论、实践为一体，既重视其急救知识的掌握及应用，突出急救现场实践能力、解决问题能力的培养，以便于在面临紧急情况时能在第一时间给予最重要的救助，以达到挽救生命、减少伤残、减轻痛苦的目的。

(7) 考核方式：考查课

3.10 电力电子技术（课程代码：500602155c，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车辆电气系统检修

(3) 对应的典型工作任务：

①城市轨道交通车辆电子电器设备的安装与调试：电子元件的使用；逐级及整体调试设备；试运行操作及异常情况处理；性能及功能调试；

②整理城市轨道交通车辆电气系统相关电子元件、电气功能及基本控制原理；

③城市轨道交通车辆制动系统相关电子元件及控制电路；

④新型电力电子元件在城市轨道交通列车电控系统的相关应用，提出合理化改进方案

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生较强的安全用电意识；科学的思考、分析和解决电路问题的职业素养；团队合作精神和意识。掌握城轨交通车辆 GTO、GTR、MOSFET、IGBT 等常用电力电子器件的工作原理及工作特性；知道单相半波可控整流电路的工作原理及特性；了解单相桥式全控/半控整流电路的结构及工作原理；掌握直流电机调速方法及特性；掌握 DC/DC 变换电路的工作原理；掌握三相桥式全控整流电路的结构及工作原理；掌握逆变电路及变频调速控制电路的工作原理；了解交流调压调光电路的组成及其工作原理。能够读懂常见电路的原理图和安装接线图；能够根据故障现象分析故障发生原因；能够通过网络等途径获取课程所需信息。

(5) 主要内容：主要学习内容包括轨道交通车辆 GTO、GTR、MOSFET、IGBT 等常用电力电子器件的工作原理及特性、整流电路、逆变电路、变频变压电路等电力电子电路的工作原理等。本课程主要面向城市轨道交通行业，旨在培养学生对电力电子器件及其应用

的理解与分析能力。学生将学习新型电力电子器件的工作原理和特性，以培养他们对城市轨道交通车辆牵引控制系统的分析能力以及对电力电子电路的应用能力，为开展后续的电气设备检修与维护等相关教学做好准备。

（6）教学要求：课程教学以城市轨道交通行业的工作流程和岗位要求为依据，通过分析行业标准与相关职业资格要求，明确课程内容与相应能力的对应关系。在设计教学内容时，以电力电子器件应用为载体，形成紧密围绕典型职业活动的教学任务。将职业素养和思政教育融入专业课程，帮助学生理解所从事岗位对行业和企业的重要性，建立职业自豪感和责任心。课程内容与国家职业标准、证书考核标准紧密结合，强化课程的职业指向作用。通过项目任务化的教学模式，设置与城市轨道交通车辆相关的具体任务，使学生在任务情景中理解课程内容，培养其技术技能以及解决实际问题的能力。

（7）考核方式：考查课

3.11 行车安全心理学（课程代码：500602155f，32 学时）

（1）课程性质：专业选修课

（2）涉及的主要技术领域：城市轨道交通列车驾驶

（3）对应的典型工作任务：

- ①分析驾驶员心理问题及对行车安全的影响，形成风险报告；
- ②设计并实施工行车安全心理培训方案；
- ③建立驾驶员心理状态监测预警机制，开展心理干预；
- ④调查分析交通事故中的心理因素，提出安全改进建议

（4）课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握驾驶员常见心

理问题的分析方法及对行车安全的影响机制，学会撰写风险评估报告；掌握行车安全心理培训方案设计与实施技巧，具备组织培训活动的的能力；学会建立心理状态监测预警机制，能够开展有效的心理干预工作；掌握交通事故心理因素调查分析方法，具备提出安全改进建议的能力；使学生能适应交通运输行业行车安全管理相关岗位的工作要求。

（5）主要内容：课程内容包括驾驶员常见心理问题分析与风险评估、行车安全心理培训方案设计与实施、驾驶员心理状态监测预警机制构建、交通事故心理因素调查与安全改进四个部分。引导学生建立安全心理分析思维与风险预判意识，提升心理干预与培训组织能力，培养系统性安全管理观念，在工作中能够以专业的心理学知识和系统化视角保障行车安全。

（6）教学要求：本课程教学组织分层分组，注重理论与实践结合，教学方法创新实践，融合案例分析、角色扮演等多元模式，全面提升驾驶员行车安全能力。考核评价全面细致，结合项目作业、实践测试及职场情境模拟，准确评估学生对驾驶员心理状态监测预警机制的把控，为后续专业学习助力。

（7）考核方式：考查课

3.12 城市轨道交通车辆专业英语（课程代码：500602155g，32学时）

（1）课程性质：专业选修课

（2）涉及的主要技术领域：

①城市轨道交通列车驾驶；

②城市轨道交通车辆维修

(3) 对应的典型工作任务：

- ①城市轨道交通车辆相关英文说明书的阅读、翻译；
- ②理解国外供应商提供的技术参数和性能指标；
- ③翻译车辆故障代码表；
- ④理解列车驾驶时的英文信号

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生具备在专业学习过程中所需英文的识读能力及查阅英文专业技术资料的基础能力。帮助学生开拓国际化视野，为后续专业课程的继续学习打下英文基础。

(5) 主要内容：城市轨道交通车辆专业英语课程以培养学生在国际化工场景运用英语解决实际问题的能力为核心，内容涵盖专业英语基础知识、城市轨道交通发展简介、城市轨道交通轨道、城市轨道交通车辆、城市轨道交通信号与通信、城市轨道交通车站设备、城市轨道交通供电系统。引导学生掌握城市轨道交通相关的专业词汇，能完成城市轨道交通车辆专业的英文资料，最终成为兼具专业技术与行业英语能力的复合型人才，适应城市轨道交通车辆技术、制造、运维及国际合作的全链条需求。

(6) 教学要求：采用项目设计，以学生为中心设计教学方案，灵活使用任务驱动法、案例教学法、小组讨论法等教学方法，加深学生对城市轨道交通专业英语的理解与掌握，全面提升专业英语的运用能力。考核评价采用“过程性+终结性”的多元化模式，注重实践应用与综合能力评估，最终形成理论与实践深度融合的能力画像，确保学生具备应对全球轨道交通行业复杂需求的英语应用水平。

(7) 考核方式：考查课。

3.13 城市轨道交通法律法规（课程代码：5006021551，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：

①城市轨道交通列车驾驶；

②城市轨道交通车辆维修

(3) 对应的典型工作任务：

①了解安全生产法，熟悉城轨交通险性事件，牢固树立“以人为本，安全发展”的安全生产理念，提高安全生产责任意识和红线意识；

②了解国家处置城市地铁事故灾难应急预案和轨道交通运营突发事件应急预案的相关规定，能够依据现场情况，保持冷静做出科学合理决策

(4) 课程目标：通过学习本课程，使学生了解城市轨道交通法律法规的基本概念和常识，掌握城市轨道交通安全管理规范，了解城市轨道交通应急处理的相关内容。使学生在今后的工作岗位中，具有安全第一，严格谨慎的工作精神；具备处理一些安全事故和突发事件的能力，为后续学习专业课程及今后从事地铁司机、维修巡检等工作打下基础。

(5) 主要内容：课程内容主要包括法律常识、安全生产法律法规、消防法规、国家处置城市地铁事故灾难应急预案、轨道交通运营突发事件应急预案。

(6) 教学要求：本课程主要采用小组讨论、案例分析、视频播

放等方式方法进行教学，使学生更加直观的感受相关法律法规规定的意义，更深入的理解，更好的服务工作岗位。考核评价内容包括学生的课堂表现、线上平时作业成绩和期末考核成绩进行综合评定。

(7) 考核方式：考试查课

3.14 城市轨道交通企业文化与企业形象（课程代码：5006021552，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：

①城市轨道交通列车驾驶；

②城市轨道交通车辆维修

(3) 对应的典型工作任务：

①分析城市轨道交通企业现有文化特征及与行业标准的差距，形成诊断报告；

②设计并实施城市轨道交通企业核心价值观传播方案；

③建立企业形象危机应对机制，制定舆情管理策略；

④调查乘客满意度与企业形象的关联性，提出文化优化建议

(4) 课程目标：本课程的基本任务在于让学生学习了解城市轨道交通企业文化概念、基本定义、企业文化的基本要素；掌握企业文化建设、树立企业形象的基本内容和途径，了解相关从业人员特殊要求；符合企业文化需要的职业礼仪，掌握现代企业文化管理的一般规律，通过教与学，使学生正确理解，基本知识和企业文化建设、企业形象的树立方法，到企业工作后，并能运用于对实际问题的解决与分析，为适应企业文化与企业形象的必备要求，融入企业

文化、服务企业的建设与发展，养成综合职业素养打下基础。

(5) 主要内容：企业文化概述；企业文化的重要作用；企业文化的塑造；企业文化的价值核心；城市轨道交通相关企业文化典型案例和企业形象建设的途径等部分。

(6) 教学要求：本课程采用分层分组教学模式，注重理论讲授与行业实践深度融合，创新运用案例分析、角色扮演、企业参访等多元化教学方法，结合数字化工具，全面提升学生的企业文化建设与形象管理能力。考核评价以成果为导向，通过分组 PPT 展示及企业文化策划书撰写，精准评估学生对企业文化诊断、形象优化策略的实际应用能力，强化团队协作与职业表达素养，为未来从事轨道交通企业文化建设与品牌管理岗位奠定实践基础。

(7) 考核方式：考查课

3.15 城市轨道交通车站设备（课程代码：500602155a，32 学时）

(1) 课程性质：选修课

(2) 涉及的主要技术领域：城市轨道交通车站机电设备

(3) 对应的典型工作任务：

- ①自动售检票系统；
- ②站台门系统；
- ③火灾自动报警系统；
- ④环境与设备监控系统；
- ⑤车站电扶梯系统

(4) 课程目标：通过课程学习，能正确认识并使用车站机电设备 AFC、站台门、FAS、环控等，掌握所需操作技能，为今后提升职

业综合能力、未来职业岗位晋升、开拓专业视野等方面打下基础。

(5) 主要内容：本课程主要包含自动售检票系统、站台门系统、火灾自动报警系统、环境与设备监控系统和其他系统及设备，共五个部分，本课程从城市轨道交通车辆技术专业出发，以设备使用为基本目的，学习自动售检票系统，楼梯、自动扶梯及电梯，低压配电与照明系统，站台门，IBP 盘及紧急停车按钮，火灾自动报警系统，环控系统，环境与设备监控系统，综合监控系统等，从而提高专业知识拓展水平。

(6) 教学要求：本课程教学组织分层分组，注重理论与实践结合，教学方法创新实践，融合案例分析、实训演练等多元模式，全面提升城市轨道交通车站机电设备使用能力，为后续专业学习助力。

(7) 考核方式：考查课

3.16 传感器检测技术（课程代码：500602155d，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：

- ①传感器原理与类型；
- ②信号调理与数据处理；
- ③智能传感器与物联网（IoT）集成；
- ④检测系统设计与标定；
- ⑤典型应用场景（城轨交通）

(3) 对应的典型工作任务：

- ①传感器选型与性能参数匹配；
- ②检测电路设计与信号调理系统调试；

③多传感器数据融合与误差分析；

④工业现场传感器安装、维护与故障诊断

（4）课程目标：本课程致力于提升学生关于现代传感技术的专业水平，要求学生深入理解电阻式、电容式等典型传感器的工作原理，掌握信号调理电路设计方法，并能准确把握 MEMS 传感器、智能传感器等前沿技术的发展动态。重点训练学生根据工况需求完成传感器选型匹配的能力，包括环境适应性评估、精度成本权衡等关键技术决策，同时培养其构建完整检测系统的实践能力，涵盖硬件电路调试、噪声抑制算法实现等核心技能。通过标准化实验流程训练、工业现场案例解析等教学手段，培养学生形成基于数据驱动的工程思维，使其具备在智能制造、物联网等新兴领域解决复杂检测问题的综合素质。

（5）主要内容：

①传感器分类与静态、动态特性；

②典型传感器原理与数学模型；

③信号调理电路；

④多传感器融合技术；

⑤嵌入式系统与无线传感网络；

⑥传感器应用（城市轨道交通）

（6）教学要求：本课程采用理实一体化教学，以“理论授课+实验操作+项目开发”教学模式，强化动手能力。同时通过传感器实验箱、虚拟仿真平台等设备及 IEC、GB 相关行业标准文档，深入学习传感器在工业领域的实际应用条件与需求。通过引入城市轨道交通领域的传感器技术应用案例，强化理解传感器技术在工业领域的

实际作用。

(7) 考核方式：考查课

3.17 城市轨道交通车辆设计与制造（课程代码：500602155e，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：

①车辆结构设计：车体轻量化（铝合金、复合材料）、空气动力学优化；

②转向架与悬挂系统：轮轨关系、减振技术、主动悬挂控制；

③动力与牵引系统：电力驱动、能量回馈与储能技术；

④车辆制造工艺：模块化生产、焊接/铆接技术、涂装工艺；

⑤数字化设计与仿真：基于 CAD/CAE 的车辆结构分析、碰撞安全性仿真；

⑥环保与安全标准：防火阻燃材料、噪声控制、EN 45545 等国际规范

(3) 对应的典型工作任务：

①轨道交通车辆总体方案设计；

②关键部件的强度与疲劳寿命分析；

③制造工艺流程规划与质量控制；

④车辆系统集成与动态性能测试；

⑤面向智能化的车辆设计

(4) 课程目标：本课程旨在提升专业学生在城市轨道交通车辆设计制造及全生命周期技术管理能力。课程构建“理论-实践-素养”三维培养体系，在知识层面系统讲授车辆结构设计原理、先进

制造工艺及行业标准体系，重点解析车辆-轨道-信号系统的动态耦合关系；突出工程实践导向，通过转向架结构优化、车体疲劳仿真等实训项目，使学生掌握从概念设计到制造落地的完整技术链条，具备实际问题的能力。

（5）主要内容：

- ①车辆类型与编组原则；
- ②车体结构设计轻量化技术；
- ③转向架动力学与轮轨接触理论；
- ④牵引传动系统设计与能效优化；
- ⑤制动系统与安全冗余设计；
- ⑥车内环境控制；
- ⑦模块化装配工艺与生产线布局；
- ⑧焊接/铆接质量控制；
- ⑨数字化工厂与智能制造

（6）教学要求：本课程教学紧密对接智能轨道交通车辆发展需求，将绿色、环保理念融入到课程教学全过程，选取具有典型示范效果的案例，实现生产性实践引领理论教学。同时，积极利用现代虚拟仿真技术，将理论教学与仿真验证无缝衔接，提升学生的综合实践能力。

（7）考核方式：考查课

（四）实践性教学环节

1. 实训

1.1 城市轨道交通车辆技术应用综合实训（课程代码：5006021363，60 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程类型：综合能力实训

(3) 课程目标：在车辆技术相关各岗位，培养严守岗位工作流程、工艺要求的工作态度，提升与人团结协作的素质；具备认真细致、安全操作的劳动安全意识。培养学生将学习到的城市轨道交通车辆相关理论知识和操作技能在实际中进行实践，完成从课堂到车间、从学生到员工的转换。

(4) 主要内容：

- ①城市轨道交通车辆机械结构；
- ②城市轨道交通车辆机械操纵方法；
- ③城市轨道交通车辆电气系统布局；
- ④城市轨道交通车辆电气系统维护保养方法；
- ⑤城市轨道交通车辆操纵规定及流程；
- ⑥城市轨道交通车辆一般故障处理及应急操作流程

(5) 教学要求：

本课程采用集中实践方式进行，通过在实际实习岗位中，将在校习得的理论知识与实践能力进行应用，强化工程实践能力与职业素养培养。实训内容涵盖车辆机械系统检修、电气系统调试、故障诊断三大核心能力，要求学生在真实工作场景中完成机械系统、电气系统的使用、维护、检修等工作内容。

教学实施采用“师徒制+项目制”双轨模式。

(6) 考核方式：考查课

2. 实习

2.1 岗位实习（课程代码：500602136a/500602136b，720 学

时)

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：专业实习是专业培养高素质劳动者和技术技能人才的综合教学环节，也是学生应用所获知识、技能和技术的综合训练，旨在达到与职业岗位“零距离”“近距离”的培养目的。

(3) 主要内容：

- ①确定实习单位；
- ②拟定实习工作计划；
- ③完成毕业实践成果；
- ④组织成果评价

(4) 教学要求：

- ①参加分院动员会了解管理规定，自行联系单位者需提交企业信息备案；
- ②完成岗前安全培训并签署三方协议、家长知情同意书；
- ③与指导教师建立稳定联系渠道，提交经审核的实习计划；
- ④实习期间必须遵守校规企纪，每周记录工作内容并定期提交报告，严重违规者将受校纪处分；
- ⑤学生需每周向指导教师汇报情况，擅自离岗或换岗需经分院审批；
- ⑥实习期不少于 6 个月，期间若达成就业意向，经学院同意可签订就业协议

(5) 考核方式：考查课

2.2 毕业作品（课程代码：5006021361，120 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：毕业作品工作既是高等职业教育坚持“工学结合”、对原毕业论文（设计）进行改革创新的项目之一，也是学生经过实习以后提交的毕业成果之一；既是培养学生综合运用所学基础理论、专业知识、实际技能，分析解决实际问题能力的一个重要教学环节，也是学生对所学知识加深理解、消化、充实、提高的过程；既是学生专业课程学习和岗位实习第一阶段/第二阶段后所达到的专业水平和综合素质的集中体现，也是学生毕业前对自身专业综合能力的最后一次检验。

(3) 主要内容：

①根据专业特点，认真总结岗位实习收获，选定毕业作品题目上报实习指导教师审核，确定题目；

②收集资料，撰写毕业作品。必须紧密依托岗位实习的学习收获，对专业问题进行探讨，集中展示三年学习所达到的水准；

③根据指导老师的意见，完成对毕业作品的修改和完善，定稿；

④打印毕业作品并上交；

⑤教师评定学生毕业作品成绩并登录

(4) 教学要求：课题选择应根据专业教学大纲和人才培养目标的要求，结合专业的实际情况，面向实际生产，面向就业岗位。特别是从基于工作过程实际需要出发，选择专业领域内有现实价值、实践意义的课题进行探讨，注重培养学生相应的工作能力和创新能力。毕业作品可以是毕业综合实践报告；或结合实习单位的实际情况，撰写专项调研报告、案例分析报告等。

(5) 考核方式：考查课

八、教学进程总体安排

（一）教学计划进程表

具体教学计划进程安排详见附表1《城市轨道交通车辆应用技术专业教学计划进程表（2025级）》。

（二）教学环节分配表

具体教学环节分配情况详见附表2《城市轨道交通车辆应用技术专业教学环节分配表》。

（三）理论教学与实践教学比例配置表

具体理论教学与实践教学学时及占总学时比例详见附表3《城市轨道交通车辆应用技术专业理论教学与实践教学比例配置表》。

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

目前，本专业现有任课教师15人，其中，专任教师10人；兼职教师5人，占比33%；双师型教师9人，占比60%。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

表1 专业师资队伍一览表

专任教师	兼职教师
------	------

总数	双师型 教师比例	研究生以上 教师比例	高级职 称比例	高级职业 技能比例	总数	双师型 教师比例	高级职业 技能/职称比例
10	80%	60%	20%	100%	5	20%	40%

（二）专业带头人简介

专业带头人，应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握本行业、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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

现任专业带头人，闫福刚，城市轨道交通专业教授，双师资格，交通运输职业教育教学名师，现任全国交通运输职业教育教学指导委员会城市轨道交通类职业教学指导委员会委员、中国交通教育研究会职业教育分会城市轨道交通专业委员会委员，职业教育学分银行专家等，一直从事交通运输领域轨道交通类人才培养、实训基地建设、产教融合等相关研究，主持完成提升办学能力等省部级专业项目 4 项，主持完成城市轨道交通应用技术专业国际化专业教学标准，主持参与完成《基于产业学院的轨道交通产教深度融合路径研究》等课题 14 项，主要参与人完成城市轨道交通应用技术专业职业教育专业简介和专业教学标准修（制）订工作，参与获 2022 年天津市教学成果奖 2 项，主持参与获中国交通教育研究会等优秀成果奖 5 项。完成《自动售检票设备运用与维护仿真教学系统 MR 版》3 项软件著作权，《一种新型的城轨车辆制动实训装置》等 4 项实用新型专利。

（三）专任教师

专任教师，应具有高校教师资格；原则上具有交通运输、装配

制造等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 2 专任教师情况一览表

序号	姓 名	最高学历	职 称	技能证书/等级	是否双师
1	闫福刚	研究生	教授	电工/四级	是
2	张迎	研究生	副教授	电工/四级	是
3	王楠	研究生	讲师	电工作业证/高、低压	是
4	严雅婧	研究生	讲师	焊工/四级	是
5	吴国伟	本科	讲师	电工作业证/高、低压	是
6	殷玥	研究生	讲师	电工作业证/高、低压	是
7	王林轩	研究生	助教	汽车维修工/三级	是
8	季鹏昊	研究生	助教	汽车维修工/四级	是
9	郝少春	本科	讲师	汽车维修工/三级	否
10	姜占峰	本科	讲师	钳工/三级	否

（四）兼职教师

兼职教师，主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）、高级工及以上职业技能等级或企业中高级管理经历，了解教育教学规律，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专业教学任务。鼓励聘请技能大

师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表3 兼职教师情况一览表

序号	姓名	工作单位	职务	职称/职业技能/管理职务	承担任务	是否双师
1	李达威	天津轨道交通运营集团有限公司	专业培训管理	高级工程师	专业及课程建设	否
2	梁珊	天津轨道交通运营集团有限公司	专业培训管理	高级经济师	专业及课程建设	是
3	杨智文	天津城市轨道交通咨询有限公司	技术管理	工程师	专业及课程建设	否
4	李可锋	天津中车四方轨道车辆有限公司	工程师	工程师	专业及课程建设	否
5	于继龙	天津中车四方轨道车辆有限公司	工程师	工程师	专业及课程建设	否

十、教学条件

（一）教学设施

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所

表4 校内实训场所一览表

序号	实训室名称	占地面积	支撑课程	主要实训项目	主要设备		工位 数
					名称	数量	
1	绘图室	120 m ²	机械识图	尺规作图基本操作 组合体绘制 剖视图（断面图）绘制 零件图绘制 标准件绘制	绘图桌 绘图工具 绘图椅	48 48 48	48

序号	实训室名称	占地面积	支撑课程	主要实训项目	主要设备		工位 数
					名称	数量	
				装配体绘制			
2	机械基础实训室	120 m ²	机械基础	四杆铰链机构制作 图解法设计盘形凸轮轮廓曲线 渐开线齿轮参数测绘 轴系结构的分析与测绘 机械传动分析 减速器的拆装和结构分析	THMCX-2 型平面机构创意组合实验台 一级直齿减速机	12 1	48
3	电工电子实训室	120 m ²	电工电子基础	验证基尔霍夫定律 三相交流电路的测量 三相鼠笼式异步电动机点动和自锁控制 万用表使用及二极管、三极管的判别 日光灯的安装调试 导线的连接与绝缘 低压控制电器的安装 电子元件的焊接	天煌教仪 THETDD-1 型电工电子技术实训装置 锡焊焊接工具	12 48	48
4	PLC 实训室	120 m ²	PLC 自动控制	PLC 基本逻辑指令/抢答器程序设计 定时器指令的应用/冲水控制 计数器指令的应用/密码锁设计 置位复位指令应用/3 盏灯的控制 时长划分/十字路口交通信号灯的控制 跳转标号指令应用/二选一程序结构设计 移位循环指令应用/跑马灯 顺序控制指令应用/总分式程序结构 高级编程指令应用/步进电机的定位调速	天煌教仪 THPFMS-1/2 型可编程控制器实训装置	12	48
5	轨道交通仿真实训机房	120 m ²	城轨交通车辆构造	车体结构认知 转向架结构认知 车体连接装置认知 牵引制动系统结构认知	城市轨道交通车辆构造、检修各相关虚拟仿	48	48

序号	实训室名称	占地面积	支撑课程	主要实训项目	主要设备		工位 数
					名称	数量	
			城轨 交通 车辆 检修	空调系统结构认知 车门结构认知 受流装置结构认知 车体检查与维护 车门的检查与维护 车门机械调整及电气参数设定 转向架检查与维护 轮对结构尺寸测量 车钩缓冲装置及部件的维护 检修 贯通道的检查及维护 动力驱动系统的检修 空调系统维护	真实训系统		
6	列车运行管理实训室	180 m ²	列车运行管理与安全	设置和取消轨道临时限速； 扣车和取消扣车操作； 道岔单解及单锁； 电话闭塞运用等	城市轨道交通运营沙盘	1	48
7	城市轨道交通列车驾驶模拟实训室	120 m ²	列车驾驶故障处理	出勤、退勤作业； 列车整备作业； 出库、段场作业； 精准对标停车作业； 站台及开关门作业； 列车广播作业； 折返作业； 入段场、库作业； 调车作业； 列车调试作业； 列车救援作业等	城市轨道交通列车驾驶模拟器	12	48
8	可移动车实训场	2000 m ²	列车驾驶故障处理	车辆整备及维护 车辆驾驶 应急处理 故障处置	可移动车	1	80
9	轨道交通车辆机械检修综合	180 m ²	机械检修制动检修	车体检查与维护 车门的检查与维护 车门机械调整及电气参数设定	城市轨道交通车辆转向架 城市轨道交通交	2 2	48

序号	实训室名称	占地面积	支撑课程	主要实训项目	主要设备		工位 数
					名称	数量	
	实训室			转向架检查与维护 轮对结构尺寸测量 车钩缓冲装置及部件的维护 检修 贯通道的检查及维护 动力驱动系统的检修 空调系统维护	通车门 城市轨道交通 通车体	1	
10	轨道交通车辆电气检修综合实训室	180 m ²	城市轨道交通车辆电气系统检修	蓄电池检查与维护 受电弓检修 集电靴碳滑靴更换 牵引电机的检查与维护 高速断路器的检查与维护 轴端接地装置检修 照明系统检修 列车广播系统检修 空调系统维护	城市轨道交通车辆牵引 控制系统 城市轨道交通 通车门	1 2	48

表 5 校外实训场所一览表

序号	基地名称	占地面积	支撑课程	主要实训项目	主要设备		工位 数
					名称	数量	
1	天津轨道交通运营集团实训基地	300 亩	城轨交通概论 城轨列车驾驶	城市轨道交通系统认知	城轨交通运营线路	4	300
2	天津中车四方实训基地	300 亩	城轨车辆检修 城轨车辆构造	城轨车辆认知 城轨车辆检修	城轨车辆检修线	2	50
3	天津中车车辆装备有限公司	130 亩	城轨车辆构造	城轨交通车辆钩缓系统装调	钩缓车间	1	50
				城轨交通车辆电气系统装调	电气车间	1	50

3. 实习场所

专业与区域城市轨道交通运营及装备制造企业建立稳定的企业实习基础。专业现有对口实习企业 7 个，能够进行列车检修、列车维护、列车乘务等岗位的实习。

表 6 实习场所一览表

序号	实习单位	主要实习岗位	接纳学生数	指导教师数
1	天津轨道交通运营集团有限公司	城轨列车司机 城轨交通站务员 城轨交通值班员	80	16
2	天津中车四方轨道车辆有限公司	城轨列车装调工 城轨列车检修工	40	4
3	天津中车车辆装备有限公司	钩缓装调工 电气装调工	40	8
4	天津一号线轨道交通运营有限公司	城轨列车检修工	40	6
5	神铁二号线(天津)轨道交通运营公司	城轨列车检修工	60	10
6	天津三号线轨道交通运营有限公司	城轨列车司机 城轨列车检修工	40	8
7	天津中车唐车轨道车辆有限公司	城轨列车装调工	30	6

（二）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、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

按照国家规定，依据《天津交通职业学院教材管理办法》（津交职院党〔2024〕5号）严把意识形态观，按照规范程序进行教材的选用，思政类课程必须使用国家统编的思想政治理论课教材，公共基础课教材由开课部门按教育部、教委文件要求组织选用，原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。专业课教材优先选用近三年出版的高职高专层次国家及省市级规划和获奖教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

表 7 专业核心课程参考书目

序号	课程名称	教材名称	ISBN 书号	是否规划教材
1	城市轨道交通列车驾驶	城市轨道交通电动列车驾驶（第2版）	9787111647171	否
2	城市轨道交通列车故障处理	城市轨道交通列车故障处理（第2版）	9787114176869	国家级规划教材
3	城市轨道交通车辆电气控制	城市轨道交通车辆电气控制（第3版）	9787111639114	国家级规划教材
4	城市轨道交通车辆机械系统检修	城市轨道交通车辆机械检修（第2版）	9787114185120	国家级规划教材
5	城市轨道交通车辆电气系统检修	城市轨道交通车辆电气系统检修（第2版）	9787114175930	国家级规划教材
6	城市轨道交通车辆制动系统检修	城市轨道交通车辆制动系统维护与检修	9787564394028	否
7	城市轨道交通列车突发事件处理	城市轨道交通突发事件应急处理	9787111712978	国家级规划教材

2. 图书文献配备

根据专业需要，配备专业主干课程所涉及到的参考书目。围绕专业新技术、新业态、新工艺，向师生推荐有影响力的、有价值的、前瞻性的专业期刊等参考文献。

表8 主要图书文献

序号	类型	图书文献名称
1	纸质	地铁设计规范
2	纸质	英汉汉英轨道交通技术词典
3	纸质	轨道列车司机国家职业技能标准
4	纸质	城市轨道交通列车检修工职业技能标准/培训标准/鉴定标准
5	纸质	城市轨道交通电动客车列车控制与诊断系统技术规范

3. 数字资源配置

加快建设专业智能化教学支持环境，校企共建能够满足多样化需求的课程资源库，开发在线精品课程资源，促进优质教学资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，推动校企合作、专兼职教师共同备课，促进学生混合式学习，不断提高专业人才培养质量。

资源库建设应包括如下资源：

表 9 学习资源一览表

序号	学习资源要求	备注
1	课程的教学资源需要包含：课程标准、课程教学设计、课程考核方案、课件，以及教学视频、微课、动画、虚拟仿真等资源中的至少两种，总数量要大于项目数或课时数	
2	教学资源要求意识形态正确，符合专业教学内容需要	
3	教学资源要保证质量，即视频、动画、图片等资源要符合大众审美，视频、动画等画面和音效清晰稳定、音画同步	
4	教学资源必要的字幕和文字描述，要严谨、科学，不得存在专业性错误和错别字等基础性错误	
5	教学课件每个章节、项目保证至少一个，内容设计正确、合理	
6	教学资源中不涉及敏感词汇，如有中国地图要清晰完整	
7	每门课程的教学资源中视频、动画、虚拟仿真资源占比要大于总资源数的 50%	
8	建设课程题库，按照章节、项目设计包含选择、判断、案例分析等多种题型的课程题库，核心课程题库数量要>300 题，其他专业课程题库数量要>200 题	
9	应用线上教学平台（包括专业资源库、MOOC、云课堂、虚拟仿真平台）按照章节、项目设计发布任务（包括作业、测验、考试、讨论等）	
10	建设实训项目指导手册和配套实训资源，每个实训项目一份实训指导书，要求包含实训内容、实训条件、实训步骤、实训评价标准等内容	

（三）教学方法

本专业应从“知行合一”的人才培养模式入手，采用“理实一体教学、校内仿真实训、校外顶岗实习”的递进形式组织教学。以实际车辆技术工程项目为导引、以实践应用为导向、以创新能力培养为目标、以项目实践为统领，加强学生自学能力、实践能力的培养，在教学全过程中注重素质养成教育。理论教学部分以专任教师为主，组织课堂教学，强调案例教学的运用和推广；实践教学环节以校内专职教师和校外兼职教师相结合的方式，通过对岗位进行分

岗、轮岗项目综合实训相结合的形式以及在生产、经营、管理一线进行顶岗实习来组织教学。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 质量保障机制

学院和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度。成立院级督导委员会，统筹监督专业质量标准；二级学院成立督导组，落实专业建设、课程实施等环节监督。

2. 学习评价制度

针对学生学习评价的方式和方法进行完善，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 教学管理机制

学院和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

4. 教科研工作机制

专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

5. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

建立毕业生跟踪反馈及社会评价机制，对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，学生毕业时，必须完成培养方案中的学习任务和实习实训任务，全部课程考核合格，需修满 2790 学时，157 学分，其中必修课程 129 学分，选择性必修课不少于 2 学分，限选及公共选修课程至少 6 学分，专业选修课程至少 10 学分，必须按照学院学工部规定至少获得 10 分素质学分，具体学时学分要求如下表所示：

表 10 毕业学分要求

序号	课程属性与类别	课程性质	学分要求
1	公共基础课	必修课	41.5
2		选择性必修课	不少于 2
3		限选及公共选修课程	不少于 6
4		其中，限选课模块 1	不少于 2
5		限选课模块 2	不少于 2
6		限选课模块 3	不少于 1
7	专业课	必修课	57.5
8		选修课	不少于 10
9	实践性教学环节	实训	2
10		岗位实习	24
11	毕业环节	毕业作品	4
合计			157

依据《天津交通职业学院学生素质教育学分制实施办法》等文件要求，学生在校期间需组织实施或参加各种课外实践教育活动，至少获得 10 素质学分，其中思想政治素质学分不少于 3 分，科技能

力素质学分不少于 2 分，人文素质学分不少于 1.5 分，身心素质学分不少于 1.5 分，劳动素质学分不少于 2 分。

在校期间学生《国家学生体质健康标准》测试成绩必须为 50 以上方可毕业，如因病或残疾，需提供医院证明向学校提出申请，审核后可准予毕业。

十二、附表

1. 教学进程表
2. 教学环节分配表
3. 教学比例配置表

十三、附录

1. 人才需求调研报告
2. 能力图谱
3. 修订说明（人才培养方案审批表）

附表1：城市轨道交通车辆应用技术专业教学计划进程表（2025级）

课程属性与类别	课程编码	课程性质	课程名称	课内总学时				学分	考试	考查	学时分配						
				合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											15/20	18/20	18/20	18/20	18/20	20/20	
公共基础课	9999990140	必修课	思想道德与法治	48	40	8		3	1		4/12						
	9999990210		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	24	8		2	2			4/8					
	9999990120		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8		3	4					4/12			
	9999990340		形势与政策教育	48	48			1		1-6	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	
	9999991200		军事理论	36	36			2		1	4/9						
	9999991220		军事技能	3周				3		1	3周						
	9999991222		国家安全教育	16	16			1		2		4/4					
	9999991223		中华民族共同体概论	16	16			1		2		4/4					
	9999990590		职场通用英语1	60	60			4		1	4/15						
	9999990591		职场通用英语2	68	68			4	2			4/17					
	9999990830		信息技术	60	20	40		4	2			4/15					
	9999990840		人工智能技术与应用	16	16			1		2		2/8					
	9999991140		体育	108	8	100		6		1-4	2/12	2/14	2/14	2/14			
	9999991221		劳动教育	16	16			1		1	2/8						
	9999991330		心理健康教育	32	32			2		1	2/16						
	9999990510		职业生涯与发展规划	24	12	12		1.5		1	8/3						
	9999990520		就业指导	16	8	8		1		1				4/4			
	9999990500		创新创业教育	16	8	8		1		1	2/8						
	777777w223		选择性必修课	新青年习党史	16	16			1		3			2/8			
	777777w224			新中国史	16	16			1		3			2/8			
	777777w221	新时代交通强国战略		16	16			1		3			2/8				
	7777770125	交通文化与交通工匠		32	32			2		3			2/16				
	777777w226	交通史话		32	32			2		3			2/16				
	7777770100	经典诵读		16	16			1		3			2/8				
	7777770223	传统木工		32	32			2		3			2/16				
	777777w201	生态文明——撑起美丽中国梦		16	16			1		3			2/8				
	必修课小计			692	500	192		43.5			16	16	4	6			
	7777777335	限选课模块1	数字时代的智能技术	32	32			2		2		2/16					
	7777777002		大学数学	32	32			2		2		2/16					
	777777w010		前进中的物理学与人类文明	32	32			2		2		2/16					
	7777777003		化学与人类	32	32			2		2		2/16					
	7777777004		地理	32	32			2		2		2/16					
	7777770334	限选课模块2	中国画	16	16			1		4				2/8			
	7777777330		书法	16	16			1		4				2/8			
	7777770335		传统图案	16	16			1		4				2/8			
	7777770211		民间工艺	16	16			1		4				2/8			
	7777770161		中国戏曲	16	16			1		4				2/8			
	7777777331		中国近代歌曲合唱与指挥	16	16			1		4				2/8			
	7777777332		非遗文化欣赏	32	32			2		4				2/16			
	7777770030		美术欣赏	32	32			2		4				2/16			
	7777770040		音乐欣赏	32	32			2		4				2/16			
	777777w211	限选课模块3	传统文化与现代经营管理	16	16			1		5					2/8		
	7777770050		文学欣赏	32	32			2		5					2/16		
	7777777336		公文写作规范	16	16			1		5					2/8		
	7777777001		大学语文	32	32			2		5					2/16		

附表1：城市轨道交通车辆应用技术 专业教学计划进程表（2025级）

课程属性与类别		课程编码	课程性质	课程名称	课内总学时				学分	考试	考查	学时分配							
					合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年			
												1	2	3	4	5	6		
												15/20	18/20	18/20	18/20	18/20	20/20		
		7777777333	公共选修课	团队管理	16	16			1		5					2/8			
		7777777334		商业文化	16	16			1		5					2/8			
		7777777337	公共选修课	安全生产教育	16	16			1		5						2/8		
		7777777339		商务礼仪	16	16			1		5						2/8		
		777777w061		创新思维	16	16			1		5						2/8		
		7777777005		健康教育	16	16			1		5						2/8		
		7777777006		沟通与表达	16	16			1		5						2/8		
		7777777007		个人形象设计	16	16			1		5						2/8		
		选修课小计				96	96			6				2		2	2		
		合计				788	596	192		49.5			16	18	4	8	2		
专业课	专业基础课	5006021210	必修课	机械识图	60	44	16		3.5	1		4/15							
		5006021212		机械基础	60	48	12		3.5	1		4/15							
		5006021240		城市轨道交通概论	30	30			2		1	2/15							
		5006021211		电工电子基础	72	48	24		4.5	2			4/18						
		5006021213		城市轨道交通车辆构造	72	56	16		4.5	2			4/18						
		5006021243		列车运行管理与安全	36	28	8		2		2		2/18						
		5006021252		PLC自动控制●	36		36		2		3			2/18					
	专业核心课	5006021227	必修课	城市轨道交通车辆电气控制	72	36	36		4.5	3				4/18					
		500602122b		城市轨道交通列车驾驶●	72		72		4.5	3				4/18					
		500602122c		城市轨道交通列车故障处理	36	18	18		2	3				2/18					
		500602122d		城市轨道交通列车突发事件处理	36	24	12		2	3				2/18					
		5006021228		城市轨道交通车辆制动系统检修	72	36	36		4.5	4					4/18				
		5006021229		城市轨道交通车辆电气系统检修	72	36	36		4.5	4					4/18				
		500602122a		城市轨道交通车辆机械系统检修	72	36	36		4.5	4					4/18				
	专业拓展课	5006021264	必修课	城市轨道交通车辆岗位作业安全	48	24	24		3		5						8/6		
		5006021266		城市轨道交通车辆检修工艺及生产组织	48	24	24		3		5						8/6		
		5006021267		城市轨道交通列车网络控制技术	48	48			3		5							8/6	
		必修课小计				942	536	406		57.5			10	10	14	12	24		
		5006001551	群选修课	城轨运输匠心传承与创新	32	32									2/16				
		5006001550		智慧城轨	32	32										2/16			
		5006001552		轨道交通新技术	32	32										2/16			
		5006021555	专业选修课	机械CAD	32	32			2		3				2/16				
		5006021556		城市轨道交通通信与信号	32	32			2		3				2/16				
		5006021559		急救知识与技能	32	32			2		3				2/16				
		500602155c		电力电子技术	32	32			2		3				2/16				
		500602155f		行车安全心理学	32	32			2		3				2/16				
		500602155g		城市轨道交通车辆专业英语	32	32			2		3				2/16				
		5006021551		城市轨道交通法律法规	32	32			2		4					2/16			
		5006021552		城市轨道交通企业文化与企业形象	32	32			2		4					2/16			
		500602155a		城市轨道交通车站设备	32	32			2		4					2/16			
		500602155d		传感器检测技术	32	32			2		4					2/16			
		500602155e		城市轨道交通车辆设计与制造	32	32			2		4					2/16			
		选修课小计				160	160			10					6	4			
		合计				1102	696	406		67.5			10	10	20	16	24		

附表1：城市轨道交通车辆应用技术 专业教学计划进程表（2025级）

课程属性与类别		课程编码	课程性质	课程名称	课内总学时				学分	考试	考查	学时分配					
					合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年	
												1	2	3	4	5	6
												15/20	18/20	18/20	18/20	18/20	20/20
实践性教学环节	实训	5006021363	必修	城市轨道交通车辆技术应用综合实训	60			60	2		5					2周	
	实习	500602136a/b	必修	岗位实习	720			720	24		5-6					10周	14周
	合计				780			780	26						12周	14周	
毕业环节		5006021361	必修	毕业作品	120		120		4		6						4周
	合计				120		120		4							4周	
总计					2790	1292	718	780	147			26	28	24	24	24	18周
说明：1. 学生毕业应修满2790学时；其中公共基础课学时占比28.24%、选修课学时占比10.32%、实践学时占比53.69%； 2. 学生毕业应修满157学分；其中教学进程表学分为147学分，包含修读必修课129学分，专业及专业群选修课10学分，公共选修课8学分，素质学分10学分不计入教学进程表； 3. 课程名称后加“●”为理实一体化课程； 4. 原则上所有计算学时的教学环节及安排均需列入进程表。																	

附表2:

城市轨道交通应用技术专业教学环节分配表（单位：周）

学期	课程教学	其中，集中实践教学			考试	军训	毕业教育	机动	合计
		集中实训	实习环节	毕业环节					
一	15				1	3		1	20
二	18				1			1	20
三	18				1			1	20
四	18				1			1	20
五	18	2	10		1			1	20
六	18		14	4			2		20
总计	105	2	24	4	5	3	2	5	120
说明	1. 合计=课程教学+考试+军训+机动								

附表3: 城市轨道交通应用技术 专业理论教学与实践教学比例配置表

学年	学期	总学时	理论教学		实践性教学						
					合计 学时	占总学时 比例%	实验实训	集中实训	实习环节	毕业环节	其他活动 (如有)
			学时	占总学时 比例%			学时	学时	学时	学时	学时
一	1	430	344	12.33%	86	3.08%	86				
	2	456	334	11.97%	122	4.37%	122				
二	3	380	192	6.88%	188	6.74%	188				
	4	432	278	9.96%	154	5.52%	154				
三	5	544	136	4.87%	408	14.62%	48	60	300		
	6	548	8	0.29%	540	19.35%			420	120	
合计		2790	1292	46.31%	1498	53.69%	598	60	720	120	0

说明：如填写计算学时的其他实践性活动，请在此处列举具体活动和学时。

附表4： 城市轨道交通车辆应用技术 专业实践教学实施情况一览表

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实践教学				
				学时	实训项目名称	技能大赛赛点	对应证书技能点	虚拟仿真技术点
机械识图	16	第1学期	掌握尺规机械制图的基本方法；增强图纸与机械实体的联系能力；培养一般机械图样的识图能力；培养严谨细致认真的工作作风。	2	尺规作图基本操作			
				2	组合体绘制			
				2	剖视图（断面图）绘制			
				2	零件图绘制			
				2	标准件绘制			
				2	装配体绘制			
				2	零件图的识读			
				2	装配图的识读			
机械基础	12	第1学期	使学生掌握机械总成、各零部件及其相互间的联接关系、拆装方法和步骤及注意事项；锻炼、培养学生的严谨的工作态度和动手能力。	2	四杆铰链机构制作			
				2	图解法设计盘形凸轮轮廓曲线			
				2	渐开线齿轮参数测绘			
				2	轴系结构的分析与测绘			
				2	机械传动分析			
				2	减速器的拆装和结构分析			
列车运行管理与安全	8	第2学期	熟悉城市轨道交通运营体系，掌握运营组织过程	2	设置和取消轨道临时限速			
				2	扣车和取消扣车操作			
				2	道岔单解及单锁			
				2	电话闭塞运用			
电工电子基础	24	第2学期	通过实训强化对相应的定律、电路工作原理的理解，具备维修电工应具备的职业能力。	2	验证基尔霍夫定律			
				2	三相交流电路的测量			
				4	三相鼠笼式异步电动机点动和自锁控制			
				2	万用表使用及二极管、三极管的判别			
				4	日光灯的安装调试			
				2	导线的连接与绝缘			
				4	低压控制电器的安装			
				4	电子元件的焊接			

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实践教学				
				学时	实训项目名称	技能大赛赛点	对应证书技能点	虚拟仿真技术点
城市轨道交通车辆构造	16	第2学期	学习车辆结构；学习使用专用工具进行测量；检修常见故障认知。	2	车体结构认知	○	○	○
				2	转向架结构认知	○	○	○
				2	车体连接装置认知	○	○	○
				2	牵引制动系统结构认知	○	○	○
				2	空调系统结构认知	○	○	○
				4	车门结构认知	○	○	○
				2	受流装置结构认知	○	○	○
PLC自动控制	18	第3学期	通过实践教学，使学生掌握PLC的硬件结构、工作原理、各种指令的作用及应用，并能根据实际需要设计相应的PLC控制系统，编写相应的程序	2	PLC基本逻辑指令/抢答器程序设计			
				2	定时器指令的应用/冲水控制			
				2	计数器指令的应用/密码锁设计			
				2	置位复位指令应用/3盏灯的控制			
				2	时长划分/十字路口交通信号灯的控制			
				2	跳转标号指令应用/二选一程序结构设计			
				2	移位循环指令应用/跑马灯			
				2	顺序控制指令应用/总分式程序结构			
				2	高级编程指令应用/步进电机的定位调速			
城市轨道交通列车驾驶	36	第3学期	学习正确驾驶地铁列车，完成行车、停车、折返、出入场（段）作业，并能够根据所发生的故障作适应处理。	2	出勤、退勤作业	○		○
				4	列车整备作业	○		○
				2	出库、段场作业	○		○
				4	精准对标停车作业	○		○
				4	站台及开关门作业	○		○
				2	列车广播作业	○		○
				2	折返作业	○		○
				2	入段场、库作业	○		○

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实践教学				
				学时	实训项目名称	技能大赛赛点	对应证书技能点	虚拟仿真技术点
				2	调车作业	○		○
				4	列车调试作业	○		○
				4	列车救援作业	○		○
城市轨道交通列车故障处理	18	第3学期	学习城市轨道交通车辆整备及行车过程中易发故障的处理方法、流程，掌握故障排除的一般思路	2	列车制动系统故障处理	○		○
				2	列车牵引系统故障处理	○		○
				2	列车车门系统故障处理	○		○
				2	列车信号系统故障处理	○		○
				2	列车辅助系统故障处理	○		○
				2	列车高压供电系统故障处理	○		○
				4	列车服务设备故障处理	○		○
				2	站台门故障处理	○		○
城市轨道交通车辆电气控制	36	第3学期	学习车辆电气电路、设备、工作原理及正确地进行操作与简单故障排除。	4	车辆电气控制系统线路图的识读	○		
				4	车辆主牵引供电系统认知	○		
				4	车辆辅助供电系统认知	○		
				4	车辆网络控制系统认知			
				4	车辆空调电气系统结构与原理认知	○		
				4	牵引控制系统认知与操作	○		
				4	制动控制系统认知与操作	○		
				4	受电弓控制系统认知与操作	○		
				4	城轨车辆车门控制系统认知与操作	○		
				4	车体检查与维护	○	○	○
				4	车门的检查与维护	○	○	○
				4	车门机械调整及电气参数设定	○	○	○

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实践教学				
				学时	实训项目名称	技能大赛赛点	对应证书技能点	虚拟仿真技术点
城市轨道交通车辆机械系统检修	36	第4学期	学习城轨车辆机械检修常用方法与工作使用，掌握机械检修常见项目的工艺流程。	4	转向架检查与维护	○	○	○
				4	轮对结构尺寸测量	○	○	○
				4	车钩缓冲装置及部件的维护检修	○	○	○
				4	贯通道的检查及维护	○	○	○
				4	动力驱动系统的检修		○	○
				4	空调系统维护		○	○
城市轨道交通车辆电气系统检修	36	第4学期	学习城轨车辆电气检修常用方法与工作使用，掌握电气检修常见项目的工艺流程。	4	蓄电池检查与维护		○	
				4	受电弓检修	○	○	○
				4	集电靴碳滑靴更换	○	○	○
				4	牵引电机的检查与维护	○	○	
				4	高速断路器的检查与维护	○	○	
				4	轴端接地装置检修		○	
				4	照明系统检修		○	
				4	列车广播系统检修		○	
				4	空调系统维护		○	○
城市轨道交通车辆制动系统检修	36	第4学期	学习制动系统的构成、气路原理和控制逻辑，掌握制动系统的检修规程、技术指标和检修方法。	4	制动系统结构认知			○
				4	风源设备的维护			
				4	储风装置及气路部件检修	○	○	○
				4	风管路及阀件维护	○	○	○
				4	空气悬挂系统维护			○
				4	制动控制系统检修	○	○	○

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实践教学				
				学时	实训项目名称	技能大赛赛点	对应证书技能点	虚拟仿真技术点
				4	电控设备维护		○	○
				4	踏面基础制动装置维护	○	○	
				4	盘形基础制动装置维护	○	○	
城市轨道交通列车运行突发事件处理	12	第5学期	通过实践实训，学习突发事件发生的机理及应急处置方法。	2	列车设备类突发事件处理			
				2	行车类突发事件处理	○		
				2	自然因素类突发事件处理	○		
				2	消防类突发事件处理	○		
				2	公共安全类突发事件处理	○		
				2	服务类突发事件处理	○		
城市轨道交通车辆岗位作业安全	24	第5学期	学习安全作业要点，掌握隐患排查规律，形成良好的安全作业能力。	8	安全作业理论及实践			
				8	机械类作业安全			
				8	电气类作业安全			
城市轨道交通车辆检修工艺及生产组织	24	第5学期	学习车辆生产及检修的工艺流程，了解工艺流程决定因素，进行流程再造。	4	检修库及检修设备设施认知			
				4	日检工艺流程			
				4	月修工艺流程			
				4	定修工艺流程			
				4	架修工艺流程			
				4	大修工艺流程			

课程名称	实训学时	执行时间	实训目的	实践教学				
				学时	实训项目名称	技能大赛赛点	对应证书技能点	虚拟仿真技术点
城市轨道交通车辆技术应用综合实训	60	第5学期	根据就业所需，进行定向顶岗综合实训，在合作企业进行。	6	安全教育			
				6	岗位认知			
				6	岗位工作流程			
				30	车辆技术应用			
				6	工作流程优化			
				6	实训总结			

理实一体课课时分配表

序号	课程名称	课时	理论课时	实践课时
1	PLC自动控制	36	18	18
2	城市轨道交通列车驾驶及故障处理	72	36	36