



城市轨道交通应用技术专业 人才培养方案 (2026 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： 马小娟

专业论证组组长： 阳 东

2026 年 7 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	5
（二）公共基础课程	5
（三）专业课程	63
（四）实践性教学环节	107
八、教学进程总体安排	111
（一）教学计划进程表	111
（二）教学环节分配表	111
（三）理论教学与实践教学比例配置表	111
九、师资队伍.....	111
（一）队伍结构	111
（二）专业带头人简介	112
（三）专任教师	113

(四) 兼职教师	113
十、教学条件.....	114
(一) 教学设施	114
(二) 教学资源	119
(三) 教学方法	121
十一、质量保障和毕业要求	121
(一) 质量保障	121
(二) 毕业要求	122
十二、附录.....	124
十三、附表.....	124

天津交通职业学院

城市轨道交通车辆应用技术专业

2026 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

城市轨道交通车辆应用技术 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 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、网络控制技术等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，具有列车整備、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

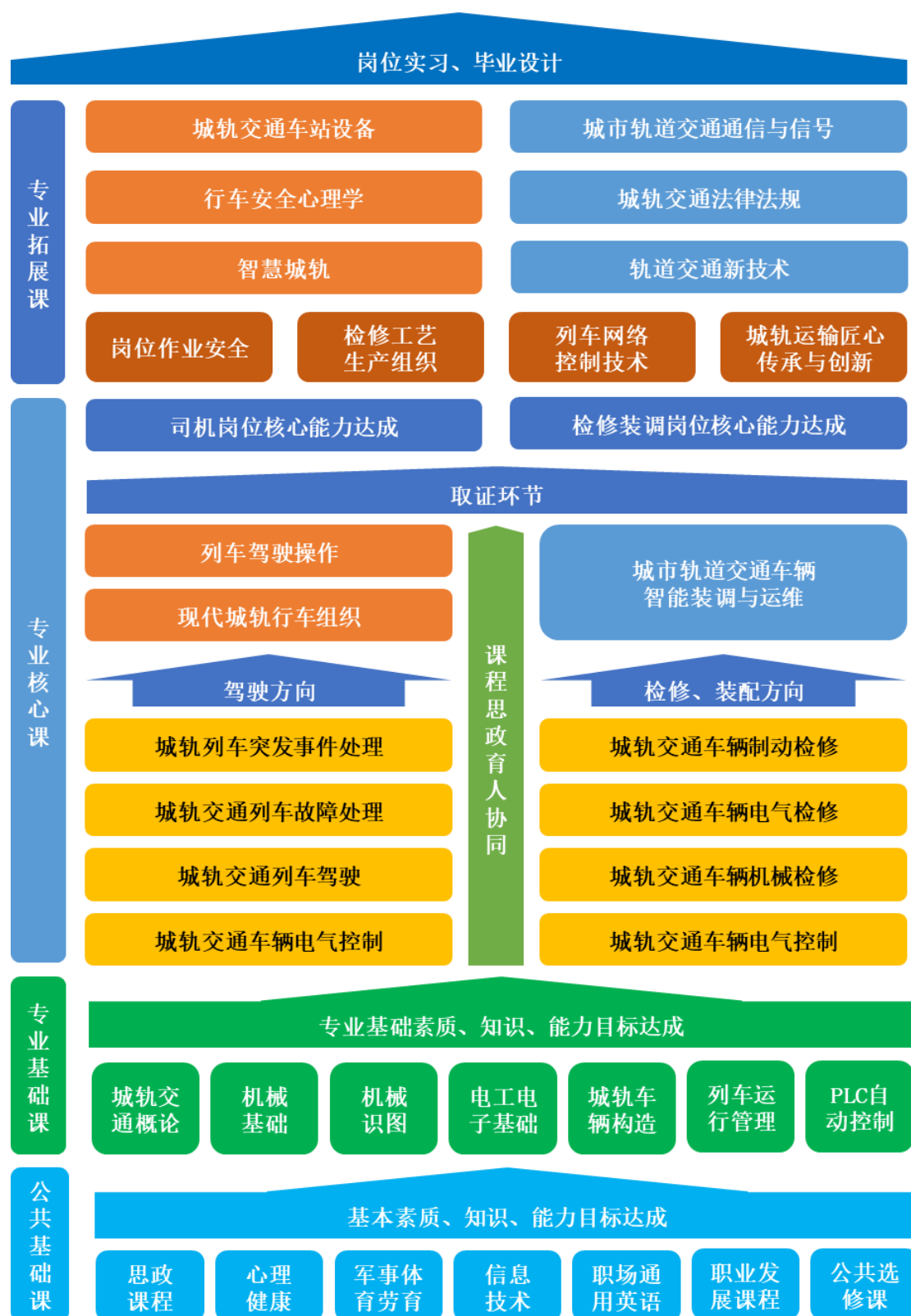


图1 城市轨道交通车辆应用技术专业课程体系结构

（二）公共基础课程

【必修课】

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：通过课程教学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创新的生力军；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”是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。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。学习本课程，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；有助于大学生学习习近平法治思想、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：本课程以立德树人为根本任务，围绕理

想信念、家国情怀、道德修养与法治素养四大模块展开。采用“理论引领+案例研讨+实践体验”的混合模式，引导学生从社会现实和校园生活中提炼道德与法律问题。教学综合运用情景分析、课堂辩论、线上测试等方法，注重在辨析中明理、在体验中笃行。课程强调理论联系实际，着力培养学生运用道德思维与法治思维分析、解决生活场景中价值冲突与行为抉择的能力，实现知行合一。

（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：开设“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程，目的是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的提升。

（3）教学内容：根据这门课程的基本要求，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。重点阐述毛泽东思想、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相结合的模式，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：开设“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程，目的是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：本课程由导论、结语和 17 章内容组成。第一章至第五章，分别阐述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、坚持党的领导、坚持以人民为中心、全面深化改革开放；第六章至第十二章，分别阐述推动高质量发展、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；第十三章至十七章分别阐述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的最新成果为主线，通过大班授课与小组研讨相结合的模式，系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容与科学体系，融入新时代伟大成就案例与实践教学。教学采用多媒体课件、线上平台资源及实践教学等多种形式，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：9999990340，48 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：本课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。

（3）课程内容：课程紧密围绕国内国际经济、政治、文

化、社会、生态文明等领域的最新形势，聚焦党和国家重大理论创新成果、重大方针政策、重大时事热点，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教育，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。及时回应学生普遍关心的重大理论和现实问题，将形势发展变化与教材理论内容相结合，帮助学生清晰认识我国发展的阶段性特征，正确看待世界格局深刻变化带来的机遇与挑战，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：坚持党性原则与正确政治方向，紧密对接最新时事动态更新教学内容，第一时间将党的最新理论创新成果和重大方针政策融入课堂；采用专题化教学模式，结合权威解读报告、热点问题研讨、形势政策报告会等多种形式开展教学，充分运用线上线下相结合的教学方式，增强课程的时效性和感染力；引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法分析判断形势，澄清模糊认识，坚定政治立场，自觉把思想统一到党中央决策部署上来。

（5）考核方式：考查课

5.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：本课程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，为维护国家安全成长。

(3)课程内容：本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。同时，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：本课程以总体国家安全观为统领，通过理论讲授、案例分析与情景模拟相结合的方式，系统讲解国家安全的基本内涵、重点领域及风险挑战。教学采用多媒体课件、线上学习平台等形式，注重融入时事热点与真实案例，引导学生树立“大安全”理念，增强维护国家安全的责任感和行动自觉。课程采取课堂互动、分组研讨等方式，提升学

生识别风险、应对威胁的实际能力。

(5) 考核方式：考查课

6. 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：本课程旨在引导学生树立正确的中华民族历史观，深刻理解中华民族共同体的形成逻辑与核心要义，铸牢中华民族共同体意识。通过系统学习，使学生自觉促进各民族交往交流交融，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同，立足中国历史与当代实践，为实现中华民族伟大复兴团结奋斗。

(3) 课程内容：本课程以中华民族共同体理论为统领，紧密结合我国统一多民族国家的基本国情，重点讲解中华民族共同体的历史演进、多元一体格局的形成过程及当代价值。主要内容包含：中华民族共同体理论；树立正确的中华民族历史观；从文明初现到秦汉大一统——中华民族共同体的初步形成；魏晋至隋唐的民族大交融与空前繁荣；辽宋夏金至元明清的民族内聚与大统合；近代以来中华民族意识的觉醒与独立解放；新中国与中华民族新纪元；新时代与中华民族共同体建设；文明新路与人类命运共同体建设。同时，结合考古成果、民族地区发展案例、文化遗产保护实践等，帮助学生深入理解中华民族共同体的丰富内涵、现实挑战与实践路径，增强维护国家统一和民族团结的自觉性。

(4) 教学要求：本课程以正确的中华民族历史观为指

引，通过专题讲授、历史叙事、案例分析及影像资料相结合的方式，系统阐述中华民族多元一体格局的历史逻辑与时代价值。教学采用多媒体课件、线上学习平台、民族地区调研纪实等素材，注重古今贯通、史论结合，引导学生铸牢中华民族共同体意识。课程设置小组研讨、主题演讲、民族文化体验等环节，增强学生对国家归属感和民族团结进步事业的理解与认同。

（5）考核方式：考查课

7.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：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，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，使学生树立正确的国防观，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，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、国防动员等主要内容，激发学生的爱国热情，提高学生的综合国防素质。

（3）教学内容：本课程教学内容共分为 4 个板块。第一部分，国防概述与国防法规。理解国防内涵和国防历史，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，增强学生国防意识。第二部分，武装力量建设和国防动员。正确把握和认识我国武装力量的组织构成，熟悉国防动员的主要内容和组

织实施，提升学生防间保密意识，深刻认识当前我国面临的安全形势。了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。第三部分，当代中国军事思想。了解当代军事思想的内涵和形成与发展历程，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观和方法论。第四部分，信息化战争和信息化装备。了解战争内涵、特点和发展历程，掌握机械化、信息化战争的形成、形态和发展趋势和信息化装备发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。

（4）教学要求：军事理论课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，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以“课堂教学+网络教学”为主要课程形式，重视信息技术在教学中的应用和管理，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，多角度全方位地提升国防意识，筑牢国防观念。

（5）考核方式：考查课

8.军事技能（课程代码：9999991220，2周）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：该课程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，确立习近平强军思想在国防和军队建设中的指导地位，旨在通过军事技能训练，使学

生掌握基本军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，提升学生组织纪律性，促进大学生综合素质提高，加强国防后备力量建设，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：本课程教学内容共分为 4 大板块。第一部分，共同条令教育与训练。了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。第二部分，射击与战术训练。了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养。第三部分，防卫技能与战时防护训练。了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，学会复述格斗、救护基本知识，熟记救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力，培养学生令行禁止、团结 奋进、顽强拼搏的过硬作风。第四部分，战备基础与应用训练。了解战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求、方法和注意事项，学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。

（4）教学要求：课程围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以实践教学为主要课程形式，在学期初开展为期 14 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

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：本课程全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。在中职、高中教育基础上，发展学生英语学科核心素养，培养兼具中国情怀与国际视野、可在生活和职场进行英语有效沟通的高素质技术技能人才。夯实语言基础与听说读写译能力，具备职场涉外沟通素养；理解多元文化、坚定文化自信，提升逻辑思辨思维；树立正确学习观，掌握自主学习方法，适配升学与终身职业发展。

（3）课程内容：本课程主要涵盖职业与个人、社会、环境三大类，依托职场情境任务开展教学，融入课程思政，促进核心素养全面发展。语篇涵盖口头、书面、新媒体等多模态体裁，优选生活化、职场化素材，兼顾思维与价值引领。语言知识含词汇、语法、语篇、语用，坚持实用够用原则，稳步扩充词汇量，夯实语言运用规范。文化知识涵盖中外优秀文化、职场与企业文化，拓宽国际视野，增强文化自信与跨文化交流能力。职业英语技能训练听、说、读、看、写、译综合能力，适配职场沟通岗位需求。同时培养学生自主规

划、终身学习能力。

（4）教学要求：课程立足高职培养定位，以职场英语应用为导向，落实立德树人根本任务，融入课程思政。采用任务驱动、情境教学、多模态教学模式，遵循实用够用原则，强化语言知识与职场英语技能训练，提升学生文化素养与思辨能力。引导学生自主探究、协作实训，掌握科学学习方法。实行过程性与终结性考核相结合，综合评价学生语言应用、职场沟通及自主学习能力。

（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：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；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；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：本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是高等职业教育专科学生提升其信息素养的基础，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。其中文档处理、电子表格处理、演示文稿制作是信息化办公

的重要组成部分，广泛应用于人们日常生活、学习和工作的方方面面。信息检索包含信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容。新一代信息技术是以人工智能、量子信息、移动通信、物联网、区块链等为代表的新兴技术。主要包含基本概念、技术特点、典型应用、技术融合等内容。信息素养与社会责任包含信息素养、信息技术发展史、信息伦理与职业行为自律等内容。拓展模块是高等职业教育专科学生深化其对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，主要包含信息安全等内容。

（4）教学要求：教学组织严谨得当，注重理论与实践相结合，教学方法采用项目驱动、案例分析、互动交流等多元化教学模式。通过多样化的形式对学生的知识掌握程度、实践动手能力和创新思维进行全面考核，为后续课程奠定扎实的基础。

（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：以激发学生对人工智能的学习兴趣为出发点，帮助学生全面认识 AI 技术内涵、发展现状与应用价值，培养学生的创新思维与探究意识，引导学生主动关注并探索人工智能的新应用、新场景。在学习过程中注重素养培育，使学生养成严谨求实、精益求精、刻苦钻研的学习态度和科学精神，提升技术认知与应用素养，为后续学习与创新

实践奠定基础。

（3）教学内容：本课程系统讲授人工智能的技术领域、应用领域与未来趋势，全面讲解人工智能核心原理、技术框架与基础理论，介绍机器学习、智能处理等关键技术，并展示人工智能在各行业领域的典型应用，帮助学生建立完整的AI知识体系。课程深入剖析人工智能技术基础，强化理论与实践结合，重点围绕AI辅助科研能力开展教学。内容包括：学习如何借助AI工具确定研究主题、梳理研究思路；掌握利用智能平台高效检索、筛选、分类与整理文献资料的方法；训练学生撰写结构规范、逻辑清晰、论述深入的实践报告，提升学术写作与总结表达能力；指导学生掌握专业PPT的设计原则、内容组织与展示技巧，提高成果汇报与表达表现力。通过理论学习、案例分析等，让学生理解AI技术并能运用智能工具辅助完成资料搜集、课题研究、报告撰写与成果展示，提升信息素养与科研应用能力。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，教学方式灵活自主。学法上以学生线上自主学习、视频观看、任务点完成、实践练习为主；考核采用线上视频学习过程考核与线上综合考核相结合的方式，全面评价学生知识掌握程度、技术应用能力与学习成效，实现过程性评价与终结性评价相结合。

（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：高等职业院校公共体育课程的目标定位为立德树人、强健体魄、满足兴趣、发展体能、提升素养、服务专业。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；通过体育课程教学，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。

(3)教学内容：学生通过体育课程教学实现在校期间掌握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：在教学组织过程中严谨、步骤清晰、安排有序、科学合理；教学实践要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；要重视安全教育，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“课堂教学+网络教学”为主要课程形式，重视信息技术在教学中的应用和管理，坚持启发式教学、教与学互动，适应现代学生的学习习惯。考核评价方法采用多维评价标准，多角度全方位地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：通过课程讲授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：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”八大贴近学生生活的教学主题，系统传授核心知识与技能。课程重点引导学生了解大学适应问题及

应对方法；掌握心理健康的概念、标准、判断与维护技巧；明晰自我意识的发展、特征、类型及培养路径；学会情绪的识别、理解与科学调控；讲解挫折的结构及原因、反应与防御、类型及特征、承受与应对；解读个性的构成及成分、气质和性格的类型及特征，助力学生培养良好个性；探讨人际交往的影响因素、问题调试及良好人际关系的培养；帮助学生认清爱情的本质、特点、发展过程及常见问题，正确理解性的内涵，理性应对相关困惑。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：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，引导学生自主探究、合作交流、实践体验。采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，全面反映学生的心理健康素养。

（5）考核方式：考查

15.职业生涯规划（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，对标全国大学生职业规划大赛要求，形成具有参赛竞争力的职业发展规划；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：本课程深度对标全国大学生职业规划大赛，围绕“大赛驱动、AI 赋能、生涯成长”的教学主线展开，构建从认知到实践的完整生涯规划能力培养体系。第一阶段聚焦建立生涯与职业意识，帮助学生掌握职业生涯规划的基本概念、步骤与原则，并分析影响生涯发展的各项因素。本阶段引导学生登录“学职平台”，完成职业信息库检索与行业认知任务，为大赛主题选定奠定基础。第二阶段聚焦自我探索，引导学生开展价值观、兴趣与技能的自我评定，借助“学职平台”测评工具及学校引进的 AI 生涯分析平台，实现精准的自我认知。学生需完成个人测评报告，并对照大赛评审标准进行初步的自我定位与目标匹配。第三阶段聚焦职业发展决策与行动，帮助学生识别职业决策的关键影响因素，制定切实可行的目标计划。本阶段以“备战职业规划大赛”为实践主线，要求学生运用 AI 平台完成生涯发展报告的撰写与展示材料的制作，将课程学习成果直接转化为大赛参赛作品。

（4）教学要求：本课程结合专业特点与职业发展需求，将大赛内容、评审标准与赛事流程有机融入教学环节；针对性设计教学活动及案例，融合案例教学、小组讨论、情景模拟等模式，结合学校 AI 平台、学职平台等专业化学习资源，将参赛作为课程的必修实践任务和核心成果输出，引导学生主动探索职业方向，提升职业规划实操能力。课程考核采用“过程性评价+大赛作品完成度”相结合的方式，以赛促学、以赛促教。

（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就业观、人生观和价值观，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；对标全国大学生职业规划大赛就业赛道要求，掌握入职规范，提升通用技能、求职技能以及心理调适能力，熟练运用 AI 简历与 AI 面试平台进行求职实战演练，实现对求职过程的有效管理。

（3）教学内容：本课程围绕“大赛驱动、AI 赋能、实战演练、权益保障”四大主线展开。第一模块为就业信息搜集与甄别：开展岗位获取实训，助力精准锁定目标岗位。本模块引导学生依托“学职平台”完成目标岗位检索，并结合就业赛道要求进行个人定位。第二模块为求职技能核心训

练：引入 AI 简历平台，实现从初稿诊断、STAR 法则优化到岗位匹配分析的全流程辅助，打造专业化求职名片；引入 AI 面试平台，锤炼临场表达与沟通技巧。本模块以“参赛作品”作为核心输出，择优推荐校赛选拔。第三模块侧重求职心态建设：讲授心理调适方法，培养学生积极坚韧心理素质。结合就业赛道中情景模拟、压力面试等环节要求，开展针对性心理建设训练。第四模块关注职业角色适应：线上讲解职场新人成长路径及职场礼仪，顺利完成从学生到职业人的角色转换。第五模块落脚就业权益保障：系统解读就业创业政策、劳动合同签订、权益维护要点等内容，开展就业相关手续实训。

（4）教学要求：以专业特性为锚点，解析就业形势与行业趋势，系统讲授求职全流程。将大赛就业赛道内容有机融入各教学环节。融合政策解读、案例剖析、模拟面试与小组研讨，同步开展岗位适配测评及技能实操，以赛促学，联动学职平台、24365 就业服务平台、AI 简历平台及 AI 面试平台等资源，构建“AI 赋能+大赛驱动”的线上线下融合教学场景，实施过程性与期末考核相结合的评价方式，推动就业素养全面进阶。

（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：深化高校创新创业教育改革，促进创新创业教育质量与效率的持续优化，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：本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、天开杯等各类大型赛事等，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：通过课程教学与学习，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

【选择性必修课】

18.新青年习党史（课程代码：777777w223，16学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：本课程旨在引导大学生系统了解中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的光辉历程和伟大成就，深刻认识党的初心使命和奋斗精神。通过党史学习教育，使学生从历史中汲取智慧和力量，坚定理想信念，传承红色基因，增强听党话、跟党走的思想自觉和行动自觉，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。

（3）课程内容：本课程以中国共产党百余年奋斗历程为主线，以“党史故事+青年担当”为视角，重点讲解党在关键历史节点上的抉择与贡献，以及青年一代在其中的重要作用。主要内容包含：导论——党史学习教育与青年使命；五四运动与建党伟业（青年如何开创新时代）；大革命与土地革命（信仰的力量）；长征精神与抗日烽火（民族脊梁）；解放战争与进京赶考（革命到底）；新中国成立与抗美援朝（立国之战）；社会主义建设时期的英模（雷锋、焦裕禄、红旗渠精神）；改革开放与现代化建设新阶段；中国特色社会主义新时代与青年责任。同时，结合红色基地实践教学、党史人物访谈、历史纪录片赏析等形式，帮助学生理解党史的精神内涵和时代价值，增强学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行的能力。

（4）教学要求：本课程以党史百年为时间轴，采用专题讲授、影像史料、红色基地实践及线上互动研讨相结合的方式，生动展现党领导人民奋斗的光辉历程。教学运用多媒体课件、党史纪录片资源库、线上学习平台等，注重将党史重大事件、英雄模范与青年使命紧密联系，引导学生从历史中

汲取精神力量、坚定理想信念。课程设置党史知识竞赛、红色经典诵读、主题微电影创作等环节，提升学生党史学习教育实效。

（5）考核方式：考查课

19.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：本课程旨在引导学生深刻认识交通强国战略在国家发展全局中的先导性、基础性地位，全面了解我国交通建设的辉煌成就与宏伟蓝图。通过系统学习，使学生坚定“四个自信”，增强投身交通强国建设的使命感与责任感，凝聚奋进力量，为谱写交通强国新篇章贡献青春智慧。

（3）课程内容：本课程以《交通强国建设纲要》为指导，紧密结合我国交通运输发展实际，重点讲解交通强国的战略定位、发展成就、建设框架与未来方向。主要内容包含：导论——交通强国战略的时代背景与重大意义；我国交通发展的历史跨越（从瓶颈制约到总体适应）；交通强国建设的顶层设计与重点任务；智慧交通、绿色交通、平安交通的创新实践；综合交通运输体系与区域协调发展；交通助力“一带一路”与国际合作；交通强国建设的榜样人物（大国工匠、创新团队）；新时代交通人的使命与担当。同时，结合行业大数据分析、交通枢纽实地调研、政策模拟研讨等形式，帮助学生把握交通强国战略的实践路径。

（4）教学要求：本课程以交通强国建设纲要为基本遵

循，通过政策解读、行业案例、榜样人物访谈及线上专题学习等方式，系统讲授我国交通发展的辉煌成就、战略部署与未来方向。教学采用多媒体课件、交通大数据可视化平台、虚拟仿真实验等手段，注重结合学生专业背景，引导学生理解交通在国家发展中的先导性作用。课程设置小组调研、交通规划模拟、行业专家讲座

（5）考核方式：考查课

20.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：本课程旨在服务交通强国文化建设目标，引导学生深入了解交通文化的历史积淀、时代内涵与工匠精神的时代价值。通过学习，使学生传承交通行业优良传统，感悟精益求精、追求卓越的工匠品质，增强投身交通强国建设的历史使命感和文化自信，自觉做优秀交通文化的传承者与践行者。

（3）课程内容：本课程以交通文化与工匠精神为主线，重点讲解交通文化的形成脉络、典型人物事迹及现代创新表达。主要内容包含：导论——交通文化与交通工匠的时代意义；古代交通文明（丝绸之路、大运河、古道驿站）；近代交通变迁与民族觉醒；现代交通重大工程（青藏铁路、港珠澳大桥等）背后的工匠故事；智慧交通、绿色低碳交通中的创新文化；感动交通人物（一线劳模、技术能手）；惠民共享交通与城市温度；交通文化的国际化表达与“一带一路”

民心相通。同时，结合交通博物馆参观、工匠访谈、微纪录片制作等形式，帮助学生从文化视角理解交通发展，涵养工匠精神。

（4）教学要求：本课程按照“学、思、践、悟”四个模块组织教学，线上（28学时）依托课程平台，通过视频讲授、数字博物馆、工匠故事库等资源，系统学习交通文化的历史传承与时代创新；线下（4学时）组织主题研讨、实地参观（校史馆、交通重点工程）及工匠精神分享会。教学注重将交通文化与职业道德教育相融合，引导学生感悟“两路”精神、港珠澳大桥建设精神等，传承交通工匠精益求精、追求卓越的品质。课程采取学习日志、文化作品创作、实践报告等形式进行考核。

（5）考核方式：考查课

21.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：本课程旨在以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，引导学生系统了解中国交通发展的辉煌历程与文化内涵，深刻认识交通在经济社会发展中的战略定位。通过“历史叙事+价值引领”，使学生坚定“四个自信”，增强对交通事业的认同感与归属感，为培养新时代交通领域技术技能人才奠定坚实的文化基础。

（3）教学内容：本课程以“古代—近代—现代—当代—未来”为时间主线，重点讲解中国交通发展的重大事件、技术突破与社会文化影响。主要内容包含：导论——交通文化

传承的时代命题；古代交通（车马驿站、运河漕运、丝绸之路）；近代交通（铁路传入、公路萌芽、轮船航运）；现代交通（中华人民共和国成立后的交通恢复与建设）；当代交通（改革开放以来的跨越式发展，高速公路、高铁、港口、民航成就）；新时代交通（智慧交通、绿色交通、交通强国建设）；交通文化与民族精神（“两路”精神、高铁精神、工匠精神）；未来交通展望（自动驾驶、低空经济、综合立体交通）。同时，结合史料研读、实地考察、案例导学等形式，实现知识传授与价值引领的统一。

（4）教学要求：本课程以交通发展的时间脉络为主线，聚焦关键事件与标志性工程，通过详实史料、影像资源与案例导学，生动还原交通发展的历史场景与时代精神。教学采用多媒体课件、线上学习平台、虚拟交通博物馆等资源，注重将历史与现实相结合，引导学生理解交通文化传承与创新的内在逻辑。课程设置闯关任务、视频学习打卡、主题研讨等环节，学生按照学习任务完成情况统计成绩。

（5）考核方式：考查课

22.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：本课程以中华经典诗文为核心，通过诵读、体悟与践行，系统传承中华优秀传统文化。引导学生感受经典文韵与思想精髓，厚植文化根基，增强文化认同与文化自信。在诵读中涵养人文情怀、提升语言素养，推动传统文化入脑入心，实现文脉传承、以文化人，为精神成长与文

化传承奠定坚实基础。

（3）教学内容：本课程以中华优秀传统文化经典为核心选材，涵盖诗词歌赋、古文名篇、家训格言等经典篇目，兼顾思想性、文学性与诵读性。教学遵循由浅入深、循序渐进原则，分模块开展诵读研习：基础诵读模块聚焦字词正音、节奏划分、韵律把握，掌握诵读技巧；理解赏析模块讲解篇目背景、文化内涵与人文精神，体悟先贤智慧与道德理念；实践拓展模块结合情境诵读、小组展演、主题分享等形式，深化情感共鸣。课程注重将经典文化与立德树人相融合，引导学生在诵读中感受中华文脉，传承家国情怀、仁爱友善、勤学笃行等优秀品质，提升语言表达、审美鉴赏与人文素养，让传统文化在诵读中落地生根、代代相传。

（4）教学要求：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

23.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：本课程以传承中国传统文化为使命，系统讲授传统木工工艺的核心理论与技术方法，帮助学生夯实工艺基础；通过实践操作训练，提升手脑协调能力，培养严谨、细致的工匠精神；同时强化学生审美素养，激发设计创新意识，推动传统非遗与现代技术在实践中的有机融合。

（3）课程内容：课程内容共分为四个模块，循序渐进地

帮助学生掌握木工从认知到创作的核心能力。理论模块重点讲解木工文化溯源，梳理中外木工发展脉络与工艺精神；材料特性解析部分详解常用木材的纹理、硬度、含水率及选材原则；经典作品赏析则通过分析传统与当代优秀木艺作品，培养学生审美判断力；技术模块涵盖传统工具的操作规范与安全使用，现代设备的辅助应用，以及从画线、下料到组装的工艺流程标准化训练；设计模块包括木艺造型设计原理、结构力学基础以及根据功能与审美进行个性化方案策划的方法；实践模块分阶段推进完成基础榫卯结构制作，进行中小型器物（如凳、盒）的完整设计与制作，鼓励学生完成具有个人风格的创新作品开发，实现从图纸到成品的全过程实践。

（4）教学要求：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

24. 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：本课程帮助学生系统理解生态文明的核心内涵与时代价值，提升生态环境意识与民族责任感。通过理论学习与案例分析，课程将引导学习者认识人与自然和谐共生的必要性，增强绿色发展的行动自觉，从而为推动全社会生态文明素养的提升、提高民族整体素质贡献力量。

（3）教学内容：本课程紧扣生态文明建设与美丽中国梦的时代主题，内容涵盖生态哲学、环境伦理、政策法规、绿色技术、生态经济、公民行动等多个维度，结构新颖，体系完整。课程注重融会贯通，从自然科学、社会科学、人文艺术等多角度切入，深入浅出地阐释了生态文明与美丽中国梦之间的深刻关联。通过丰富案例、专家访谈帮助学生在知识、情感与行动三个层面建立对生态文明的整体认知，激发参与美丽中国建设的现实动力。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

25. 习近平关于交通强国的重要论述（课程代码：7777770225，16学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：本课程旨在引导学生深入学习习近平总书记关于交通强国的重要论述，全面理解交通强国战略在国家发展全局中的先导性、基础性地位。通过系统学习，使学生深刻认识交通运输作为中国式现代化开路先锋的战略定位，准确把握交通强国建设的重大意义、丰富内涵与核心要义，增强投身交通强国建设的使命感与责任感，努力成为新时代交通领域的技术技能人才。

（3）教学内容：本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想

义思想为指导，以习近平总书记关于交通强国的重要论述为主线，重点讲解交通强国战略的时代背景、核心要义与实践路径。主要内容包含：交通强国战略的时代背景与重大意义；习近平总书记关于加强综合交通运输体系建设的重要论述；交通当好中国式现代化开路先锋的战略定位；“人享其行、物畅其流”的美好愿景；智慧交通、绿色交通、平安交通的创新实践；交通强国建设的重点任务与实施路径；交通助力区域协调发展与“一带一路”建设；新时代交通人的使命与担当。同时，结合智慧港口、高铁智造、绿色物流等行业典型案例，帮助学生把握交通强国战略的实践路径。

（4）教学要求：本课程以习近平总书记关于交通强国的重要论述为基本遵循，通过政策解读、行业案例、影像资料及专题研讨相结合的方式，系统讲授交通强国建设的战略部署与发展方向。教学采用多媒体课件、交通大数据可视化平台、行业纪录片等资源，注重结合物流、汽车等专业背景，引导学生理解交通在国家发展中的先导性作用。课程设置小组调研、交通规划模拟、行业专家讲座等环节，培养学生服务交通强国建设的使命感与创新意识。

（5）考核方式：考查课

26. 习近平关于科技创新的重要论（课程代码：7777770226，16 学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：本课程旨在引导学生系统学习习近平总书记关于科技创新的重要论述，深刻理解科技创新在国家发

展全局中的核心地位。通过系统学习，使学生准确把握创新是引领发展的第一动力的深刻内涵，认识实现高水平科技自立自强的战略意义，增强投身科技强国建设的使命感与责任感，培养机械专业学生的创新意识与科技报国情怀。

（3）教学内容：本课程以习近平总书记关于科技创新的重要论述为主线，重点讲解科技创新的战略地位、核心要义与实践路径。主要内容包含：科技创新的时代背景与战略意义；创新是引领发展的第一动力；实施创新驱动发展战略，推进以科技创新为核心的全面创新；坚持走中国特色自主创新道路；坚持“四个面向”的战略导向；科技创新是发展新质生产力的核心要素；一体推进教育科技人才发展；加快实现高水平科技自立自强；科技体制改革与创新生态构建；机械制造领域的科技创新实践与典型案例。同时，结合智能制造、高端装备、工业机器人等行业前沿，帮助学生把握科技创新的实践路径。

（4）教学要求：本课程以习近平总书记关于科技创新的重要论述为基本遵循，通过理论讲授、案例分析与专题研讨相结合的方式，系统讲解科技创新的战略部署与发展方向。教学采用多媒体课件、线上学习平台、科技创新纪录片等资源，注重融入机械行业前沿案例与大国工匠创新故事。课程设置小组研讨、科技创新案例分析、行业专家讲座等环节，培养学生运用科技创新思维分析问题的能力和科技报国的使命担当。

（5）考核方式：考查课

27.习近平经济思想（课程代码：7777770227，16 学时）

（1）课程性质：选择性必修课

（2）课程目标：本课程旨在帮助学生系统掌握习近平经济思想的基本原理与核心要义，把握中国特色社会主义经济发展规律。通过系统学习，使学生深刻认识习近平经济思想是习近平新时代中国特色社会主义思想的重要组成部分，是马克思主义政治经济学中国化时代化的最新理论创新成果，提高认识、分析、解决经济问题的能力，成长为中国特色社会主义经济建设的优秀人才。

（3）教学内容：本课程以习近平经济思想为主线，重点讲解其形成脉络、科学体系、核心要义与实践价值。主要内容包含：习近平经济思想的形成背景与重大意义；加强党对经济工作的全面领导；坚持以人民为中心的发展思想；坚持和完善社会主义基本经济制度；完整准确全面贯彻新发展理念；构建新发展格局；推动高质量发展；加快发展新质生产力；加快建设现代化产业体系；统筹发展和安全；做好经济工作的方法论。同时，结合区域经济发展、商贸流通等行业实践，帮助学生把握习近平经济思想的实践路径。

（4）教学要求：本课程以习近平经济思想为基本遵循，通过理论讲授、案例分析与专题研讨相结合的方式，系统讲解习近平经济思想的科学体系与实践要求。教学采用多媒体课件、经济数据分析平台、政策解读报告等资源，注重将经济理论与行业实践相结合。课程设置小组研讨、经济案例分析、行业专家讲座等环节，培养学生运用习近平经济思想分

析现实经济问题的能力。

(5) 考核方式：考查课

【选修课】

28.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：使学生掌握人工智能、大数据领域的核心技术原理，理解其与各行业场景的融合路径；帮助学生形成对技术发展的批判性思维，建立创新驱动与风险防控相平衡的意识；拓展学生的国际化视野。

(3) 教学内容：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：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.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：拓展学生的数学思维，提升学生的数学

素养与跨学科应用能力，培养学生的逻辑推理能力、问题解决能力及数学建模能力。

（3）教学内容：本课程主要目标是帮助学生深入且系统地学习数学的基础理论知识以及实际应用技能。通过核心领域的学习，学生能够全面掌握数学的基本概念和原理。课程在讲解数学转化与应用的部分，课程会着重培养学生将数学理论灵活运用于实际问题的能力，从而提升学生的逻辑思维和解决实际问题的综合能力。这种教学方式不仅有助于学生夯实数学基础，还能让他们在实践中体会到数学的魅力和价值。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.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：课程致力于全方位培养学生的科学思维能力，使他们能够在面对各种问题时运用科学的方法进行思考和分析，同时注重提升学生的跨学科应用素养，让他们能够将不同学科的知识融会贯通，灵活运用于实际情境之中，从而为学生未来的学习和工作奠定坚实的基础。

（3）教学内容：课程内容涵盖了多个关键领域，包括电

磁场的基本理论及其实际应用、现代光技术的发展与前沿动态、磁学基础的概念与研究方法、量子力学的基本原理以及其在量子信息学中的广泛应用。此外，课程还涉及狭义相对论的核心思想及其对现代科学的深远影响、固体物理的基础知识与它在现代科技中的实践意义。同时，课程还将介绍夸克的基本特性、粒子物理的核心研究内容以及粒子实验的设计与实施方法。最后，课程还会结合新能源技术的发展趋势，探讨物理学在新能源领域的创新与贡献，帮助学生全面理解物理学在当代社会中的重要地位和作用。

(4) 教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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. 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：本课为学生构建系统深入的化学知识学习体系，培养学生的科学思维方式与跨学科应用能力。

(3) 教学内容：本课程全面地介绍了化学这门学科在人类的生存与发展历程中所占据的重要地位，以及它在提升人类生活质量方面所做出的巨大贡献。通过学习这些内容，学生能够更加深入地理解化学领域内的一些基本原理和核心知识，从而对化学的本质有更为清晰的认识。同时，课程还涉及了一些与日常生活息息相关的特殊物质的知识，例如易

燃、易爆以及有毒的物质。课程深入浅出的物质的性质和变化规律，如何够提前采取有效的预防措施，避免潜在的危险发生，真正做到防患于未然。这种知识的学习不仅有助于增强学生的安全意识，还能让他们在未来的生活和工作中更好地应对各种复杂的化学相关问题。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

32.地理（课程代码：7777777004，32 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：课程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。使学生具备扎实的地理基础理论知识和实践应用能力。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：本课程涵盖自然地理、人文地理、区域地理三大核心内容。系统讲解宇宙环境、地球运动、大气气候、地形地貌、水循环与自然灾害等自然地理基础知识；同时介绍人口聚落、城市发展、工农业区位、交通布局及人地协调与可持续发展等人文地理内容。兼顾世界地理与中国地

理区域特征，讲授地图判读、等高线识别、地理信息技术基础等实用技能。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

33.中国画（课程代码：7777770334，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：本课程立足高职美育，以中国画笔墨技艺为载体，传承中华优秀传统文化与东方审美精神。通过基础技法学习与作品赏析，提升审美鉴赏、艺术表达与实践创作能力。以美润心、以画育人，涵养人文素养与职业品格，增强文化自信，助力学生全面发展。

（3）课程内容：本课程以中华优秀传统文化为根基，讲授中国画基础理论与实践技法。教学内容涵盖笔墨、线条、构图、等核心技能训练，聚焦写意花鸟、山水小品、人物白描等实用题材。课程融入传统美学与书画文化常识，赏析历代经典作品，引导学生体悟中国画的意境之美与人文精神。结合高职学生特点，采用示范教学、分组练习、作品互评等方式，强化动手实践与审美表达。将美育浸润与品格养成相结合，在笔墨训练中培养耐心专注、精益求精的职业素养，提升审美鉴赏力、艺术创造力与文化认同感，实现以美育人、以文化人，助力学生全面发展。

（4）教学要求：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

34.书法（课程代码：7777777330，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：本课程立足高职美育，以汉字书法为载体，传承中华优秀传统文化。教授基本笔法、结构与章法，提升书写技能与审美素养。引导学生在习字中涵养静心、专注、严谨的职业品格，增强文化自信与人文底蕴，以美润心、以字育人，促进全面发展。

（3）课程内容：本课程围绕高职美育与传统文化传承，内容涵盖书法基础理论、基本技法训练与经典作品赏析三部分。理论部分讲解书法发展脉络、文房四宝知识与书写规范；技法训练以楷书、隶书为主，重点练习笔画、偏旁、结构与章法，循序渐进掌握执笔、运笔、布局技巧。课程融入经典碑帖临摹与作品鉴赏，引导学生感受汉字之美与笔墨神韵。结合高职学生特点，采用示范讲解、分组练习、作品展示与互评等方式，强化实践能力。

（4）教学要求：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

35.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：本课程立足高职美育，以中国传统图案为载体，传承中华优秀传统文化。学习经典纹样的造型、寓意与应用方法，提升审美鉴赏与创意表达能力。在识纹、赏纹、创纹中涵养文化自信与工匠精神，以美润心、以艺育人，助力学生提升职业审美与人文素养。

(3) 教学内容：本课程紧扣高职美育与传统文化传承，系统讲授中国传统图案的起源、发展、类型与文化寓意。教学内容涵盖龙凤、花鸟、瑞兽、几何纹、吉祥纹等经典纹样，重点学习图案的造型规律、构图特点与象征意义。通过临摹、赏析、创意改编等环节，掌握图案绘制、色彩搭配与应用设计技巧。结合高职专业特点，强化实践操作与创新转化，引导学生将传统图案融入现代设计与日常创作。课程融入美育浸润与品格培养，提升学生审美判断力、文化理解力与艺术创造力，厚植文化自信，培养精益求精的职业素养，实现以美育人、以文化人的课程目标。

(4) 教学要求：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

36.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：本课程立足高职美育，以剪纸、扎染等中国传统民间工艺为载体，传承弘扬中华优秀传统文化。知

识层面，引导学生了解传统民间工艺的艺术特色、工艺流程、技艺原理及文化底蕴；能力层面，培养学生传统工艺审美鉴赏、文化解读与手工实操能力，掌握基础制作技法，可独立完成简易工艺作品创作；素养层面，厚植学生民族文化自信与人文情怀，提升艺术素养与审美品位。通过研习传统工艺精髓，涵养艺术气质，增强文化认同感与传承使命感，树立自觉保护、传承和弘扬中华优秀传统文化的责任意识。

（3）课程内容：本课程涵盖民间工艺历史、技艺介绍、实践操作与创新设计四大板块。历史板块梳理民间工艺的起源与发展脉络，分析剪纸、扎染、泥塑等代表性门类的审美特征。工艺讲解各项目的材料、工具及核心技法，包括选材方法、工具使用原理与工艺流程。实践板块以由简到难为原则，指导学生完成基础技法训练、典型器物临制及综合小品制作，强调安全规范与工序记录。课程引导学生在掌握传统技艺的基础上，结合当代生活需求进行纹样改良、功能转化与跨门类组合，鼓励完成从概念草图到成品制作的小型主题创作，实现文化传承与创造活力的有机融合。

（4）教学要求：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

37.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：本课程立足高职美育，以中国传统戏曲为载体，传承中华优秀传统文化。通过赏析经典剧目、了解行当程式、感受唱腔韵律，提升审美鉴赏与文化理解能力。厚植文化自信，涵养人文情怀与艺术素养，以美润心、以戏育人，助力学生提升综合职业素养与人文底蕴。

（3）教学内容：本课程紧扣高职美育要求，系统介绍中国戏曲的起源发展、行当角色、唱腔流派、服饰脸谱与经典剧目。教学内容涵盖京剧、昆曲等代表性剧种常识，重点讲授京剧经典选段，讲解动作、脸谱寓意、服饰美学。课程采用赏析、学唱、身段模仿、剧目片段体验等形式，强化实践感知。结合学生特点，注重传统文化浸润与审美能力培养，引导学生感受戏曲艺术的独特魅力与人文精神。在学习中提升审美鉴赏力、艺术表现力与文化认同感，涵养耐心专注、尊重传统的职业品格，实现以美育人、以文化人，推动中华戏曲文化传承与创新。

（4）教学要求：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

38.中国近代歌曲合唱与指挥（课程代码：7777777331，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：本课程立足高职美育，以中国近代经典合唱作品为载体，传承红色文化与爱国精神。学习基础合唱

发声、声部配合与简易指挥技法，提升艺术表现力与团队协作能力。在合唱中厚植家国情怀，增强文化自信与审美素养，以美润心、以歌育人。

（3）教学内容：本课程紧扣高职美育与立德树人要求，以中国近代经典爱国歌曲、红色合唱作品为核心内容。系统讲授合唱基础乐理、发声方法、气息控制、声部和谐训练及基础指挥手势、节拍图示与起收拍技巧。教学侧重作品赏析与情感表达，讲解近代歌曲创作背景与精神内涵，引导学生理解作品的时代价值与爱国情怀。采用分声部练习、合唱排练、舞台展示等实践形式，提升演唱与指挥能力。课程注重美育浸润与品格塑造，培养团结协作、自信表达、热爱祖国的职业素养与人文精神，增强文化认同与民族自豪感，实现以艺载道、以美育人的教学目标。

（4）教学要求：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

39.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：本课程立足高职美育，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。通过系统学习，使学生了解非遗的历史渊源、文化内涵与社会价值，增强文化自信与民族认同感。课程注重审美熏陶与人文精神的培养，引导学生树立保护与传承的意识，激发参与

非遗传播与创新的热情，成为中华优秀传统文化的自觉传承者。

（3）课程内容：本课程教学内容涵盖传统戏曲、传统茶艺、传统年画与传统木工四个模块，内容丰富、形式多样，注重线上沉浸式学习体验。课程在线上带领学生身临其境走进博物馆、非遗工坊与传承基地，通过高清影像、虚拟导览与实物展示，感知非遗文化的视觉之美、技艺之精与精神之深。课程系统讲授非物质文化遗产的概述、分类标准、传承方式。每个模块均包含理论讲解和实操相结合的教学环节。传统戏曲模块赏析经典唱段与行当表演；传统茶艺模块演示冲泡技法与茶道礼仪；传统年画模块讲解刻版、套色与印制流程；传统木工模块展示榫卯结构与工具使用技巧。学生在观摩与操作中，全面而立体地感受非遗文化的独特魅力。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

40.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：本课程立足高职美育，以中外经典美术作品为载体，提升审美鉴赏与艺术评判能力。通过赏析绘画、雕塑、工艺等作品，感受艺术魅力与文化内涵，厚植人文素

养与文化自信。以美润心、以美培元，陶冶高尚情操，塑造健全人格，助力学生全面发展。

（3）教学内容：本课程紧扣高职美育与立德树人要求，系统讲授中外美术发展脉络、流派风格与鉴赏方法。内容涵盖中国传统书画、雕塑、工艺美术，以及西方经典绘画、雕塑等代表性作品。教学以赏析为主，讲解作品背景、艺术语言、形式美感与精神内涵，引导学生掌握观察、理解、评价美术作品的基本方法。结合高职学生特点，融入生活美学、职业美学相关内容，采用案例分析、小组讨论、作品评述等多元教学方式。课程注重审美能力提升与人文精神培育，帮助学生树立正确审美取向，提升艺术品位与文化理解力，涵养高尚道德情操与职业素养，实现以美育人、以文化人。

（4）教学要求：美术欣赏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

41.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：本课程立足高职美育，以中外经典音乐为载体，引导学生聆听与赏析民族音乐、传统器乐、红色经典与优秀声乐作品，提升审美感知与艺术鉴赏能力。在音乐浸润中陶冶情操、涵养品格，厚植文化自信与人文底蕴，以

美润心、以乐育人，促进学生全面发展。

（3）教学内容：本课程紧扣高职美育要求，系统介绍中外音乐基础知识、体裁形式与风格流派。教学内容涵盖中国传统器乐、民歌、戏曲音乐、红色经典及西方经典音乐作品，重点讲解作品创作背景、旋律特点、情感内涵与文化价值。通过聆听、对比、赏析、讨论等方式，引导学生掌握音乐欣赏的基本方法，感受节奏、旋律、和声、音色的艺术魅力。结合高职学生特点，融入职业场景音乐、校园文化音乐等内容，增强学习实用性。课程注重审美体验与人文熏陶，培养学生健康审美情趣、艺术修养与团队协作意识，传承中华优秀传统文化，实现以乐润心、以美育人的课程目标。

（4）教学要求：音乐欣赏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

42.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：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：本课程的核心内容主要围绕现代经营管理这一重要主线展开，同时巧妙地结合中国传统文化中的诸多史例与实例进行深入阐释。在学习过程中，学生将从博大精深的中国传统文化、诸子百家的思想精髓以及传统文学的经典著作等多个视角出发，全面了解并细致分析管理学的基本概念及其内涵。此外，课程还将进一步探讨在商业发展进程中所面临的诸多关键问题，例如创业创新的路径与方法、团队建设的策略与技巧、诚信建设的重要性与实践方式、损益权衡的决策逻辑与科学依据，以及如何运用科学管理的理念提升企业的运营效率等现代经营管理中的核心议题。通过这种多维度的学习方式，帮助学生更好地理解理论与实践相结合的重要性，从而为未来的实际工作奠定坚实的基础。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

43.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：本课程立足高职美育，通过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。在文学浸润中陶冶情操、涵养品格，厚植文化自信与人文底蕴，以美润心、以文化人，促进学生全面发展。

（3）教学内容：通过对我国古代文学经典著作以及近现

代优秀文学作品进行深入的感知与鉴赏，并且对中国文学史的发展脉络进行细致的梳理，可以让学生更加全面、深入地了解中国那悠久而灿烂的文化以及文学发展历程。在这一过程中，学生能够深刻体会到中国古代文学经典的博大精深，感受到近现代优秀文学作品所蕴含的时代精神与深刻内涵，从而熟知我国源远流长、丰富多彩的文化与文学成果。这种对本国文化与文学的深入了解，有助于培育学生的爱国情怀，让他们从内心深处生发出对祖国的热爱之情，同时增强他们的民族自豪感，使他们为自己身为中华民族的一员而感到骄傲和荣耀，进而不断增进自身的文化自信，在未来的成长道路上能够以更加积极、坚定的态度传承和弘扬中华优秀传统文化。

（4）教学要求：教学组织采用分层分组模式，兼顾个体差异与合作探究；运用激发审美感知等教法，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

44.公文写作规范（课程代码：7777777336，16 学时）

（1）课程性质：限选课

（2）课程目标：课程教会学生熟练掌握应用文的写作规范与技巧，使他们能够准确理解并运用各类应用文体的基本格式和要求，从而有效提升他们在实际工作和学习中的文字表达能力，确保他们能够在不同场景下清晰、准确地传递信息，展现专业素养。

（3）教学内容：这门课程的内容丰富，涵盖了各类常见文书的写作技巧与方法，其中包括通知、报告、计划等多种实用文体。课程设计不仅注重理论知识的传授，更强调实际操作能力的培养，通过大量的实战演练帮助学员将所学知识灵活运用于具体场景中，从而全面提升文书写作水平。在学习过程中，学员能够深入理解不同类型文书的写作规范，并通过反复练习掌握其核心要点，为今后的工作和学习打下坚实的基础。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.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：课程强化学生的阅读与文学鉴赏能力，帮助其深化对文学经典作品与文化内涵的理解；提升学生的写作与表达能力，使其系统掌握各类实用文体的写作规范与创作技巧；培育学生的批判性思维，增强其语言逻辑能力与文化自信。

（3）教学内容：精选古今中外文学名篇开展经典文本解析，深入探讨作品的主题思想、语言艺术及社会价值。围绕议论文、应用文等各类文体开展写作技能训练，着重强化学习者对写作逻辑结构与语言表达的把控能力。依托演讲、辩

论等各类活动开展语言实践拓展，进一步提升学习者的口语表达与沟通能力。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.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：本课程全方位地帮助学生掌握团队协作过程中的各项核心技能，深入培养学生的领导才能以及组织协调方面的能力，从而为学生未来的职业发展之路奠定坚实而稳固的基础。在团队协作上，将细致剖析团队合作的各个环节，充分理解并熟练运用相关技巧；在领导力与组织协调能力方面，通过多种方式和途径，引导学生挖掘自身潜力，提升统筹规划、沟通协调等多方面的素养，进而使他们在未来职业生涯中能够更加从容应对各种挑战。

（3）教学内容：课程教学内容主要围绕团队管理这一核心主题展开，具体包含四个循序渐进、层层深入的模块。首先，课程会系统讲解团队管理相关的理论基础，帮助学员建立起扎实的知识框架，理解团队管理的基本概念、原则和方法论。其次，在理论学习的基础上，课程进一步聚焦于实践技能的培养，通过详细解析实际工作场景中的操作技巧，使学员能够将理论知识转化为具体的行动能力。接下来，课程

还引入了丰富的案例通过对真实企业团队管理案例的深度剖析,让学员从中汲取经验教训,提升解决复杂问题的能力。

(4) 教学要求:本课程以应用在线课程为学习载体,灵活便捷,适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.商业文化(课程代码:7777777334,16学时)

(1) 课程性质:限选课

(2) 课程目标:本课程帮助学生理解全球商业环境中的文化差异与价值体系,培养学生的跨文化沟通能力与商业伦理意识,为学生未来的职业发展提供文化视角层面的支撑。

(3) 教学内容:本课程将商业文化的定义、构成要素以及在全球化背景下的发展趋势作为切入点,深入探讨商业文化的核心内涵与演变规律。课程还注重培养学生的商业伦理意识和社会责任感,使他们在未来的职业生涯中能够做出符合道德规范的决策。为了强化理论与实践的结合,课程设置丰富的案例研讨,通过真实商业情境的剖析,提升学生解决实际问题的能力。

(4) 教学要求:本课程以应用在线课程为学习载体,灵活便捷,适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.安全生产教育（课程代码：7777777337，16 学时）

（1）课程性质：选修课

（2）课程目标：课程旨在强化学生安全生产红线意识与底线思维，树立“安全第一、预防为主、全员负责”的安全理念，增强安全责任意识与自我保护意识。掌握安全生产法律法规、标准规范岗位安全基本要求，熟悉常见危险源、危险行为与事故隐患特征。具备危险源辨识、风险初步判断与隐患排查能力，掌握消防、用电、化学品、机械操作等安全实操技能，能规范开展应急处置、自救互救。养成遵章守纪、按规操作的行为习惯，杜绝违章作业、冒险操作，形成稳定可靠的安全行为模式。

（3）教学内容：课程涵盖安全生产的多个核心领域。主要包括：安全生产法律法规与标准体系、安全管理基本理论与方法、消防安全知识与消防器材使用、实验室与实训场所安全规范、用电安全与电气事故预防、机械操作安全与防护措施、化学品安全管理与应急处置、职业健康与个体防护用品选用、事故案例分析及警示教育、应急自救与互救技能等。课程以超星学习通平台为载体，融合视频讲授、动画演示、案例分析、虚拟仿真等多种教学形式，使枯燥的安全知识转化为生动直观的学习体验

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.企业文化与职业素养(课程代码:7777777338,16学时)

(1) 课程性质:选修课

(2) 课程目标:课程教会学生理解企业文化内涵、结构、功能与价值,认识职业素养核心构成,明晰个人与组织文化的适配逻辑。树立契约精神、规则意识、敬业意识与团队意识,形成积极稳定的职业心态,提升情绪管理与抗压能力。提升学生职场沟通、团队协作、时间管理与执行落地能力,掌握职场人际相处、冲突应对与职业适应基本策略。使学生在工作中能够认同并融入企业文化,规范职业行为与职业礼仪,实现个人发展与企业发展同频适配。

(3) 教学内容:课程遵循从理论认知到实践应用的逻辑脉络架构,涵盖企业文化基础理论、职业素养塑造、跨文化认知与职场适应等核心层面。课程从基本概念切入,系统阐释企业文化的内涵定义与理论根基,剖析企业核心价值观、企业精神等精神文化核心要素,讲授企业文化在组织运营中所具备的导向、凝聚、激励与约束四大功能。在此基础上,逐层拆解企业文化的层级结构,结合知名企业典型案例,对比不同企业文化建设路径与实施特色,重点解析如何依托视觉识别体系、员工行为准则、管理制度规范、企业文化故事载体等方式,推动企业文化落地生根、广泛传播,厘清文化理念内化于心、外化于组织行为的转化逻辑。课程聚焦职业发展实际需求,着重培育学生职业意识、职业道德修养,系

统讲授职场沟通方法、团队协作技巧、时间管理策略以及情绪调适与压力管控等职场必备实用能力。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.商务礼仪（课程代码：7777777339，16 学时）

（1）课程性质：选修课

（2）课程目标：课程教学学生掌握商务礼仪基本原则、规范与场景要求，理解礼仪背后的尊重、诚信、和谐内核。熟练运用形象礼仪、交往礼仪、会议礼仪、谈判礼仪、宴请礼仪、通信礼仪等实操技能。提升职业形象意识与交往修养，做到举止得体、表达有礼、尊重有度，塑造专业自信的职业风貌。最终规范开展商务交往，提升职场沟通效率与职业竞争力。

（3）教学内容：课程围绕商务活动完整流程，按从形象塑造到具体业务交往的逻辑顺序展开，主要有八大模块。首先是商务礼仪认知模块，讲解礼仪基本概念、商务礼仪特征与原则，助学生建立礼仪文化内涵整体认识。其次是商务形象礼仪，包括仪容、服饰、仪态礼仪，是最基础直观部分。第三是商务交往礼仪，系统讲解商务会面介绍顺序、名片交换规范、拜访与接待流程、乘车座次安排、馈赠礼品注意事项等。第四是商务会议礼仪，涵盖不同类型会议礼仪规范。

第五是职场办公礼仪，包括办公环境维护、通信礼仪、商务文书写作规范等。第六是商务谈判礼仪，讲授谈判原则、团队形象管理、倾听与表达技巧等。第七是商务仪式礼仪，涉及正式场合礼仪要求。第八是商务宴请礼仪，涵盖中西餐座次安排、餐具使用规范、点菜与敬酒礼节及自助餐和鸡尾酒会礼仪要点。此外，部分课程版本还涉及涉外商务礼仪，介绍东西方文化差异及不同国家地区礼仪风俗。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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.创新思维（课程代码：777777w061，16 学时）

（1）课程性质：选修课

（2）课程目标：课程教会学生理解创新思维本质、价值与常见误区，掌握思维定势的形成与突破路径，建立“人人可创新、处处可创新”的认知。通过学习系统掌握逆向思维、侧向思维、思维导图、强制联想、移植借鉴、六顶思考帽、批判性思维、包容性思维等工具方法。达到能够打破思维枷锁，多角度发现问题、分析问题、提出创意方案，具备创造性解决问题的能力基本能力。课程培育好奇心、批判性、包容性与敢试敢创的创新人格，形成持续创新意识与开放思维品质。

（3）教学内容：课程以认识创新 — 突破枷锁 — 掌握

方法——实践应用为主线架构。课程首先开展创新思维认知教学，阐释创新本质与价值，纠正认知误区，树立人人皆可创新的理念。其次剖析心智模式与思维定势，系统梳理定势、从众、权威、经验等阻碍创新的思维壁垒，引导学生主动识别并突破思维局限。核心部分讲授经典创新思维方法与工具，涵盖逆向、侧向、多向等多维思考方式，以及强制联想、思维导图、规则突破、移植借鉴等实用技巧。同时融入批判性思维与六顶思考帽平行思维法，培养学生理性质疑、求证判断与多角度整合思考的能力。课程还讲解包容性思维的运用逻辑，塑造好奇、自信、开放的创新人格，探析创新心理特质与创新环境营造。最后结合产品、管理、服务等领域开展创新实践训练，辅以典型成败案例剖析，帮助学生掌握创新规律，实现思维方法向实际创意与问题解决能力转化。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

52.健康教育（课程代码：7777777005，16 学时）

（1）课程性质：选修课

（2）课程目标：课程以提升学生健康素养为目标，帮助学生树立“健康第一责任人”理念，掌握科学健康知识与自我保健技能，形成文明卫生的生活方式，实现身心和谐健康。

（3）教学内容：课程内容涵盖健康素养与健康理念、合理营养与膳食、科学运动与锻炼、睡眠健康、常见传染病与慢性病预防、意外伤害防范与急救、心理健康与情绪管理、行为健康与生活方式养成等，通过系统学习与科学指导，使学生具备自我健康管理、压力应对、常见健康问题预防与处理能力，为终身学习和职业发展奠定健康基础。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

53.沟通与表达（课程代码：7777777006，16 学时）

（1）课程性质：选修课

（2）课程目标：课程重点提升学生口头表达、人际沟通与当众演讲能力，增强表达自信与交往软实力。课程帮助学生掌握有效沟通的原则、逻辑与技巧，克服表达恐惧，学会结构化表达与场景化表达，能够熟练运用开场、叙事、论证、结尾等技巧，在汇报、演讲、社交、职场沟通等场景中清晰、有力、得体地表达观点，同时提升倾听、共情与反馈能力，建立尊重真诚的沟通态度，提高人际互动质量。

（3）教学内容：课程内容围绕沟通基础与表达技能两大核心，包括有效沟通原理、表达心理突破、倾听与反馈、语言组织与逻辑、演讲结构设计、有备演讲与即兴表达、告知与说服表达、职场沟通与汇报技巧、非语言表达等，参照成

熟沟通表达体系开展教学，突出可学可练可用。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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

54.个人形象设计（课程代码：7777777007，16 学时）

（1）课程性质：选修课

（2）课程目标：课程以提升审美素养、形象管理能力与职场竞争力为目标。课程帮助学生掌握形象美学、四季色彩、风格诊断、体型分析与 TPO 场合着装等核心知识，能够自我判断色彩季型、风格类型与身形特点，掌握妆容、发型、服饰搭配与配饰选用技能，依据时间、地点、场合完成整体形象打造，实现扬长避短、得体协调、美观大方，同时提升审美水平与自我管理能力，增强职业自信。

（3）教学内容：课程围绕色彩、风格、体型、整体搭配四大核心模块展开，融合形象美学理论与实操应用，系统讲解个人形象塑造的场景价值与实操要点。色彩模块讲授色彩基础原理，涵盖色相、明度、纯度等专业知识，课程聚焦服饰穿搭逻辑，解析面料、款式、图案的搭配规律，依据个人五官特征与气质特质，完成专属穿搭风格定位与方案设计。课程重点传授身形修饰技巧，运用服饰版型与视觉原理扬长避短，优化个人整体身形视觉效果。整体搭配模块涵盖生活淡妆技法、发型与脸型适配原则、不同场合着装规范及配饰

搭配技巧，从妆容、发型、服饰、配饰多维度进行整合设计，全面塑造个人整体形象，提升审美素养与形象管理能力，助力学生在各类社交及职场场合展现自信得体的个人气质。

（4）教学要求：本课程以应用在线课程为学习载体，灵活便捷，适应现代学生的学习习惯。考核形式采用线上视频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：5006021210，64 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：

- ①城市轨道交通车辆构造
- ②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、常用件等。
- 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，培养学生严谨细致的工程素养和精益求精的工匠精神，强化执行国家标准的规范意识。使学生掌握正投影的基本原理和机械制图的国家标准，熟悉常见零件和装配体的表达方法。培养学生具备识读

和绘制中等复杂程度机械图样的能力，能够正确理解技术要求，为后续专业课程的学习和从事车辆检修工作奠定基础。

（5）主要内容：本课程涵盖制图国家标准（图纸幅面、比例、字体、图线）及绘图工具的正确使用，并训练常用几何作图方法；系统讲解正投影法的基本原理、三视图投影规律以及点、直线、平面的投影特性，过渡到平面立体和曲面立体的投影作图，包括截交线和相贯线的简化画法；组合体视图部分重点训练形体分析法和线面分析法，以及画图和读图的方法与尺寸标注规则；详细讲授机件的各种表达方法，如基本视图、剖视图、断面图、局部放大图和简化画法；标准件与常用件的规定画法涵盖螺纹及其紧固件、键销联接、齿轮和滚动轴承的绘制规范；零件图部分包括视图选择、尺寸标注、表面粗糙度、公差配合及几何公差的标注，并通过典型零件（轴套类、盘盖类、叉架类、箱体类）进行绘制和识读训练；装配图的学习涉及装配图的作用、表达方法、尺寸标注、序号编排和明细栏，并训练由装配图拆画零件图的初步能力。课程设置大量绘图练习、零件测绘和装配图综合训练，并融入城市轨道交通车辆典型零部件（如车钩、轴箱、制动缸）的图样案例，以强化空间想象和逻辑思维能力。

（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。教学过程采用“理论讲解+绘图实践+案例教学”相结合

的教学模式，理论教学环节利用三维模型和动画辅助讲解，实践环节通过大量绘图练习和识图训练，提升学生动手能力。鼓励建设线上资源，提供标准图库和微课视频供学生自主学习。课程考核由过程性评价（30%，包括课堂出勤、作业及考核、绘图实践等）和期末闭卷考试（70%）组成。

（7）考核方式：考试课

1.2 机械基础（课程代码：5006021212，64 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分析常用机构（如车门启闭机构等）的工作原理与运动特性。

②完成机械传动系统（如齿轮箱）的参数计算与零部件选用。

③进行轴系、轴承、联接件的装配、调试与维护。

④识别并分析机械装置的失效形式，提出改进方案。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生运用力学和机械原理分析工程问题的科学思维，树立安全、规范、经济的工程意识，培育爱岗敬业的职业素养。使学生掌握静力学、材料力学、常用机构、机械传动、联接与支承零部件的知识目标。能够对简单的机械系统进行运动和动力分析，具备初步选用和验算标准件的能力目标。

（5）主要内容：本课程内容分为理论力学、材料力学和

机械零件三大部分，紧密衔接。理论力学部分讲解静力学基础，包括力的基本性质、约束与约束反力、受力分析、平面力系的合成与平衡以及摩擦问题；材料力学部分依次介绍轴向拉伸与压缩、剪切与挤压、圆轴扭转和梁的弯曲，涵盖内力图、应力计算、变形分析和强度条件；机械零件部分涵盖平面机构的运动简图绘制与自由度计算，深入分析平面连杆机构、凸轮机构和间歇运动机构的工作原理与运动特性；机械传动方面详细讨论齿轮传动（直齿、斜齿、锥齿及蜗杆传动）、轮系传动比计算，以及带传动和链传动的特点与应用；联接与支承零部件包括螺纹联接、键联接、轴的结构设计、滚动轴承的类型与选用、滑动轴承以及联轴器和离合器的类型与工作原理。课程引入城市轨道交通车辆实际机械结构（如车门启闭机构、齿轮箱、转向架轴箱、车钩缓冲装置）作为案例分析，并安排齿轮减速器拆装、机构运动简图测绘等实训环节，强化理论与实践的融合。

（6）教学要求：采用案例驱动教学法，引入城市轨道交通车辆中的实际机械结构（如转向架、车钩、车门等）作为教学案例。理论教学注重公式推导和原理讲解，实践环节结合齿轮减速器拆装、机构运动简图测绘等实训。考核方式为过程评价（30%，包括实训报告、作业）与期末闭卷考试（70%）相结合。

（7）考核方式：考试课

1.3 城市轨道交通概论（课程代码：5006021240，32 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：

①城市轨道交通车辆构造

②城市轨道交通列车驾驶

(3) 对应的典型工作任务：

①认知城市轨道交通各子系统（线路、车辆、信号、供电等）的组成与功能。

②识别车站及线路上的主要设备与设施。

③理解列车运行的基本组织流程和安全规则。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，激发学生对我国城市轨道交通事业发展的自豪感与职业认同感，树立安全第一、服务至上的职业理念。使学生全面了解城市轨道交通系统的整体架构、发展历程、各子系统的基本原理及相互关系。能够系统认知城市轨道交通的各个组成部分，为后续专业课程的学习构建完整的知识框架。

(5) 主要内容：本课程是专业的导入性课程，内容覆盖城市轨道交通各主要子系统及其相互关系。课程介绍城市轨道交通的定义、特点与分类（地铁、轻轨、有轨电车、市域快轨等），并梳理国内外发展历程与现状；讲解线路与轨道工程，包括选线原则、线路平面与纵断面要素、轨道结构及道岔类型；车站建筑布局（地下站、高架站等）及站台型式，并介绍车站主要设备如 AFC、站台门、电梯扶梯、环控通风和消防系统；车辆部分讲述车辆类型、编组、车体结构、转向架、车辆连接装置及车辆段布局与维修制度；供电系统涵

盖供电方式、变电所分布、接触网/第三轨受流以及电力监控系统；信号与通信系统包括信号基础设备、联锁、闭塞原理、ATC 系统（ATP、ATO、ATS）和 CBTC 架构，以及通信传输、无线调度、广播时钟等；运营组织部分涉及行车闭塞法、列车运行图、调度指挥体系和安全管理与应急处置原则。课程采用大量图片、视频和三维动画，并安排地铁站或车辆段现场参观，帮助学生建立对城轨各系统联动关系的感性认识。

（6）教学要求：采用课堂讲授、多媒体视频资料、现场参观（如地铁站、车辆段）相结合的教学方式，运用大量图片、视频和案例，介绍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，帮助学生建立感性认识。考核方式以过程性评价为主，包括课堂参与、观后感/参观报告（50%）和期末开卷或论文考查（50%）。

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使用电工电子仪器仪表进行电路参数测量与分析。
- ②识别、检测常用电工电子元件。
- ③分析基本交直流电路、磁路及变压器的工作原理。
- ④进行简单电子电路的安装、焊接与调试。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生安全用电、

规范操作的职业素养，强化工作责任意识与严谨求实的科学态度。使学生掌握电路基本定律、交直流电路分析、模拟/数字电子技术等基础知识。能识读电路图、选用常见电子元件、使用常用电工电子仪器仪表，具备分析和排除简单电路故障的能力。

（5）主要内容：本课程分为电工技术和电子技术两大部分。电工技术部分讲解直流电路的基本物理量、基尔霍夫定律、电路等效变换及定理（叠加、戴维南、最大功率传输），深入正弦交流电路的相量分析、RLC 串并联、功率因数和谐振，以及三相交流电源与负载的连接；磁路与变压器部分涵盖磁场物理量、铁磁材料特性、变压器工作原理及电压/电流/阻抗变换；电动机及其控制部分介绍三相异步电动机的结构、机械特性、起动/调速/制动方法，以及常用低压电器和基本电气控制电路（点动、正反转、顺序控制等）。电子技术部分讲授半导体二极管、三极管和场效应管的结构与特性，分析基本放大电路（共射、共集、功率放大）的静态与动态计算，介绍集成运算放大器的线性与非线性应用，讲解直流稳压电源的整流、滤波和串联稳压电路；数字电子部分从数制与逻辑代数基础入手，讲述组合逻辑电路（编码器、译码器、数据选择器等）和时序逻辑电路（触发器、寄存器、计数器）的分析与设计。实验项目涵盖万用表/示波器使用、单管放大电路调试、运放电路搭建、整流滤波测试、门电路功能验证和加法器/计数器测试，实现“做中学、学中做”。

（6）教学要求：采用理论与实践一体化教学，理论讲授

与实验操作各占一半学时。充分利用电工电子实验台、示波器等设备，在“做中学、学中做”。考核方式包括平时表现（10%）、实验操作与报告（20%）、期末理论考试（70%）。可引入虚拟仿真软件辅助教学。

（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城市轨道交通车辆机械系统检修、城市轨道交通车辆电气系统检修、城市轨道交通制动系统检修

（3）对应的典型工作任务：

①识别车辆类型、编组及车体结构。

②分析走行部、车门系统、车辆连接装置、制动系统、空调系统等系统的作用、结构组成和工作原理。各组成部分（构架、轮对、悬挂等）的结构与作用。

③认知车辆牵引系统、辅助供电系统、列车通信系统等作用及组成。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生对车辆机械结构的细致观察力，强化标准化作业与团队协作意识。使学生系统掌握城市轨道交通车辆车体、走行部、车辆连接装置、车门系统、制动系统、空调系统等核心部件的结构型式和工作原理。能够按照规范流程认知车辆各部件，为后续车

辆检修和驾驶课程的学习提供扎实的机械基础。

（5）主要内容：本课程以车辆各系统为主线，全面介绍城市轨道交通车辆的结构、组成与工作原理。车辆总体认识包括车辆类型与编组、主要技术参数、限界概念和编号规则；车体结构讲解底架、侧墙、端墙、车顶及轻量化设计和内装布局；车门系统分析塞拉门、内藏门等类型的结构特点、驱动方式、控制逻辑及安全防护；走行部（转向架）为重点内容，详细讲解构架、轮对、轴箱轴承、弹簧悬挂系统（一系和二系）、牵引电机悬挂方式及附属装置；车辆连接装置包括车钩缓冲装置的类型与三态操作、贯通道结构与密封防火要求；制动系统概述其组成、制动模式及电空配合与防滑系统；空调与通风系统涵盖制冷循环原理、机组布置、通风回风和采暖控制；牵引系统与辅助供电系统分别介绍主电路简图、牵引逆变器与牵引电机，以及辅助逆变器、蓄电池充电机及其负载分配；列车通信系统介绍 TCMS 的基本层级和硬件组成。课程全程借助多媒体动画、三维模型和实训台（转向架、车门、制动系统）进行“教、学、做”一体化教学，安排转向架结构认知、车门操作等实训项目。

（6）教学要求：充分利用多媒体动画、转向架、车门系统、制动系统等实训台和车辆系统部件仿真等资源，进行“教、学、做”一体化教学。考核方式由平时成绩（30%，包括出勤、作业、实训报告等）和期末闭卷考试（70%）组成。

（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：

①城市轨道交通列车驾驶

②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识读和运用列车运行图。

②执行正常及非正常情况下的行车组织作业。

③办理施工与设备检修作业的登记、销记等流程。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生牢固树立“安全第一、预防为主”的职业红线意识，培养严谨、精准的行车组织工作作风。使学生掌握列车运行图、行车闭塞法、调车作业等基础理论知识，熟悉行车规章与调度指挥流程。能正确识读列车运行图，具备在正常情况下组织和监控列车运行的基本能力。

(5) 主要内容：本课程围绕行车组织与安全两大主题，注重规章与实操结合。行车组织基础包括任务原则、相关术语和指挥层级划分；列车运行图部分讲解运行图要素、分类、编制步骤以及实绩记录分析；行车调度指挥涵盖调度集中、调度命令发布及日常调度流程；正常情况下的接发列车作业包括办理闭塞、布置进路、开闭信号、接送列车等程序，并对比自动闭塞与集中联锁的差异；非正常情况涉及信号、轨道电路、道岔故障时的作业办法及安全措施；调车作业讲解计划编制、信号速度限制和安全关键；施工及检修作业组织

包含施工计划申报、登销记流程和安全防护措施；行车安全保障体系涉及安全规章、安全红线及双重预防机制；行车事故案例分析强化安全责任意识。实践环节利用列车驾驶模拟器和车辆段沙盘联锁操作台，让学生扮演司机、调度员、值班员进行模拟演练。

（6）教学要求：充分利用多媒体课件、教学案例、列车驾驶模拟器及车辆段沙盘联锁操作台等资源，进行“教、学、做”一体化教学，使学生在模拟环境中以列车司机、调度员、车站值班员等角色进行行车组织演练。考核方式包括过程性考核（50%，包括课堂出勤、作业及考核、实操训练成绩等）和期末开卷考查（50%）。

1.7 PLC 自动控制（课程代码：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识别 PLC 系统的基本组成与硬件结构。

②使用基本逻辑指令、定时器/计数器指令等指令编写简单控制程序。

③分析 PLC 控制系统在车辆（如车门、空调等）控制中的应用逻辑。

④进行基本 PLC 控制系统的接线与调试。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生逻辑思维能力和严谨的程序设计风格，树立现代工业控制技术的科技

意识。使学生掌握 PLC 的基本结构、工作原理及常用编程指令。能够阅读和分析简单的 PLC 控制程序，具备使用编程软件编写、下载和调试基本逻辑控制程序的能力，为理解车辆网络控制系统打下基础。

（5）主要内容：本课程以西门子系列 PLC 为例，讲授 PLC 控制系统的基础知识与编程应用。PLC 的定义、发展、基本组成及扫描工作过程，以及梯形图、语句表等编程语言简介；编程软件的操作包括项目创建、硬件组态、程序编写、下载与在线监控；位逻辑指令部分训练常开/常闭触点、线圈、置位/复位、上升/下降沿检测及触发器（SR/RS）的使用，并构建典型电路；定时器和计数器指令详细分析接通延时、断开延时、保持型定时器以及加减计数器的时序与参数设定，结合延时控制、循环计数等编程实例；功能指令涵盖传送、比较、移位、算术和逻辑运算，强调数据类型的匹配；程序控制指令包括条件/无条件跳转、子程序调用和循环指令；PLC 控制系统设计的一般步骤（I/O 分配、硬件接线、程序调试）及常见故障排查方法，以城市轨道交通车辆中的典型控制对象（如车门开关顺序、空调压缩机启停、照明控制）为载体进行编程练习。

（6）教学要求：在 PLC 实训室开展理实一体化教学，遵循“讲解-演示-编程-调试”的流程，保证学生有充足的编程操作时间。可利用虚拟仿真软件进行程序验证。考核方式包括过程性考核（50%）和期末上机考试（50%）。

（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认知牵引传动系统、辅助供电系统等主要电气设备。

②分析牵引与制动控制系统电路原理。

③识读车辆电气原理图和接线图。

④分析车门控制系统、空调控制系统等的工作原理。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生识读复杂电气图纸的工程能力，树立理论联系实际、安全规范操作的职业素养。使学生系统掌握城市轨道交通车辆主电路、辅助电路、控制电路的基本结构和工作原理。能够分析列车牵引、制动、门控等典型电气控制逻辑，具备使用电气图纸进行故障初步定位的能力。

(5) 主要内容：本课程系统讲授车辆电气系统的电路原理与控制逻辑，涵盖从受流到车载网络的完整电气链路。受流系统的机械结构与升降弓控制电路及其保护；主牵引传动系统详细分析牵引变流器的主电路拓扑、PWM 控制原理、牵引电机的矢量控制或直接转矩控制逻辑，以及牵引/电制动切换；辅助供电系统讲解辅助逆变器的电路结构、蓄电池充电机与蓄电池组管理，以及负载分配和应急供电优先级；牵

引与制动控制系统阐述牵引/制动指令生成、电空配合逻辑、防滑保护激活条件；列车控制电路包括库用电源、启停控制、列车线（硬线）逻辑定义；车门控制系统集控/本控/紧急解锁逻辑及状态监测；空调控制系统介绍温控器对压缩机、风机等的启停控制和温度调节原理。车载网络控制系统重点讲解基于 MVB/WTB 的通信架构、中央控制单元与各子系统的数据交换，以及故障诊断与事件记录功能，并借助 MMI 界面显示和故障代码解读。

（6）教学要求：教学应紧密结合车辆电气实训室设备，采用原理图讲解与实物/模型对照的方式。利用车辆电气仿真软件，模拟电路工作过程，帮助学生理解抽象的控制逻辑。课程考核由过程性考核（30%，包括课堂出勤、阶段性测试、实训过程等）和期末闭卷考试（70%）构成。

（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、调车、调试作业。

⑦全自动驾驶模式下应急驾驶作业。

（4）课程目标：通过本课程的学习，使学生具备高度的安全责任意识、精准的操作规范意识和优质的服务意识，培育严谨细致、沉着冷静的司机职业素养。使学生全面掌握列车驾驶的标准化作业流程、驾驶技巧及行车规章。能够安全、平稳、正点地驾驶列车，并能在模拟环境中完成列车整备、出入段、正线运行等基本驾驶任务。

（5）主要内容：本课程以列车驾驶员的岗位工作过程为导向，涵盖从出勤到退勤的全流程标准化作业。司机作业标准包括出退勤流程和一次出乘作业步骤；列车整备作业分为车下检查（走行部、车钩、受流装置、轮对闸片）、车上检查及静态/动态试验；出入车辆基地作业涉及段内行车规则、调车信号确认及联控操作；正线驾驶作业重点训练主控制器与制动控制器操作、FAO/ATO/ATP 模式下的监控与手动驾驶、区间运行注意事项、对标停车精度、开关门作业及发车确认；车辆段调车作业讲解调车信号、限速及工程车牵引救援的特殊要求；非正常情况行车预演包括信号突变、道岔失表、恶劣天气等处置程序。

（6）教学要求：核心教学环节在模拟驾驶实训室完成。采用“理实一体化”教学，教师讲解操作规范并示范，学生在模拟驾驶台上反复练习，融入故障处理和非正常行车的演练。考核方式为过程性考核（30%）+期末闭卷考试（70%）构成。

(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列车牵引、制动系统故障处理。

②列车车门、信号系统故障处理。

③列车辅助、高压供电系统故障处理。

④列车服务设备、站台门联动故障处理。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生临危不乱、沉着应对的心理素质以及快速、准确的判断和处置能力，强化非正常情况下的安全责任意识。使学生系统掌握列车常见故障的现象、原因及应急处置原则与流程。能够在模拟环境下，严格遵循应急处理程序，准确、高效地对典型故障进行判断和处理，保障列车安全运行。

(5) 主要内容：本课程聚焦列车运行中可能出现的各类设备故障，按系统分类讲解故障现象、原因及应急处置流程。故障处理原则和一般流程，故障代码读取与 MMI 报警解读；牵引系统故障检查顺序与隔离操作；制动系统故障涉及制动不缓解、紧急制动误触发、制动缸压力异常，强调停放制动复位、故障转向架隔离及旁路操作；车门系统故障处理单门或全门无法开/关、防夹触发等，指导使用紧急解锁和手动隔离；车载信号系统故障如掉码、黑屏等，明确降级运行和调

度汇报程序；辅助供电系统故障涵盖空压机不工作、蓄电池亏电、辅助逆变器故障，列出负载分级切除和手动打风措施；受流装置故障判断自动降弓原因并申请救援。

（6）教学要求：在模拟驾驶实训室，利用教员系统设置各类故障。采用任务驱动法，由教师发布故障场景，学生独立或分组完成从故障判断、报告到处置的全过程演练。强调标准化作业和非正常行车能力。考核方式为过程性考核（30%，包括出勤、实操考核等）和期末闭卷考试（70%）构成。

（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自然灾害类突发事件处理（如水灾、暴雪、雾霾等）。
- ②事故灾难类突发事件处理（如火灾、大客流等）
- ③列车设备类突发事件处理（如车门故障、牵引系统故障等）。
- ④行车类突发事件处理（如迫停、冲突、脱轨等）。
- ⑤公共安全类及社会安全类突发事件处理。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培育学生的风险防范意识和乘客至上的服务精神，提升在复杂紧急情况下的应

急指挥、多方协调和人文关怀能力。使学生系统掌握各类突发事件的应急预案、处置流程及关键操作。能够在模拟的真实紧急场景中，按照预案要求，迅速、有序地启动应急处置，组织乘客疏散与救援，最大限度地降低事件影响。

（5）主要内容：本课程系统讲解各类突发事件的应急预案和处置流程，注重多岗位协同和实战模拟。突发事件的界定与分级，以及应急管理体系；自然灾害类处理涵盖列车运行调整、乘客疏散、融冰除雪和限速驾驶；事故灾难类应急处置包括停车疏散、灭火器使用、限流措施和轨道排水抢险；列车设备类突发事件的重点是组织乘客等待或疏散、申请救援及防溜措施；行车类突发事件要求掌握引导接车、手摇道岔、紧急停车等程序；公共安全及社会安全类强调首报、隔离、疏散和配合公安。信息报送流程及媒体沟通基本要求。

（6）教学要求：教学方法以案例分析、桌面推演和情景模拟演练为主。利用模拟驾驶实训室、车站实训室或虚拟现实（VR）系统，构建高逼真度的突发事件场景，进行多岗位（司机、调度、车站）联动的应急演练。课程考核由过程性考核（30%，包括课堂出勤、作业及考核、综合情景演练等）和期末闭卷考试（70%）组成。

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、空气悬挂系统维护。
- ②风源系统、风管路及阀件维护。
- ③电控设备维护。
- ④制动系统常见故障的诊断与排除。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培育学生的安全生产意识、质量意识以及精益求精的检修作风。使学生全面掌握城市轨道交通车辆制动系统的组成、气路原理、控制逻辑及各部件的检修工艺。能够依据检修规程，熟练使用工具和检测设备，对制动系统进行日常检查、维护保养和常见故障的判断与处理。

(5) 主要内容：本课程紧扣制动系统检修岗位，内容覆盖从风源到基础制动装置的全链条检修工艺。制动系统发展、总体组成及制动模式分类；风源系统包括空压机类型与工作原理、干燥器再生方式、风缸容积与压力等级、风管路阀门功能，以及日常检查和定期检修标准；制动控制系统检修围绕 KBWB、EP2002 等制动控制系统，学习 BCU 的结构、电磁阀作用、PWM 控制原理、自诊断与故障代码读取，并训练拆装、密封件更换及性能测试；基础制动装置检修针对踏面/盘形制动单元，讲解闸片/摩擦片磨损限度、制动盘裂纹检测、间隙自动调整机构，并实操分解、清洗、组装与调整；防滑系统检修涵盖防滑阀、速度传感器和试验方法；空气悬挂系统检修包括空气弹簧、高度阀、差压阀的保压试验与漏气检查。

(6)教学要求:依托车辆制动系统检修实训室,采用“理论-虚拟-实操”三阶递进教学。理论课讲解原理与逻辑;利用仿真软件进行系统认知和故障模拟;在制动实训台上进行实际操作,如阀件拆装、参数测量、制动试验等。考核方式包括过程性实训考核(30%)和期末闭卷考试(70%)。

(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牵引系统、辅助供电系统高压/控制设备的检修。
- ②空调、采暖、照明、广播等车上服务设备检修。
- ③电气系统故障诊断、排查与检修。
- ④执行电气设备维护保养计划。

(4)课程目标:通过本课程的学习,培养学生严谨的逻辑推理能力和安全用电、规范作业的职业习惯。使学生系统掌握牵引、辅助、控制、服务等电气系统的检修工艺、技术标准和安全操作规程。能识读车辆电气原理图,熟练使用常用电气检测工具,具备按照检修工艺对电气系统进行维护、检修及常见故障处理的能力。

(5)主要内容:本课程系统讲解城轨车辆各类电气设备的检修工艺、技术标准和操作规范,注重安全用电与故障排

查能力。电气检修安全规范包括“两票三制”、停电验电挂地线流程、高压安全距离及触电急救，并明确通用检修流程；牵引系统检修涵盖高速断路器、牵引逆变器和牵引电机的维护与试验；辅助供电系统检修包括辅助逆变器、蓄电池充电机的校准及蓄电池组的单体电压、比重、容量放电试验；列车控制与监控系统检修涉及司机台开关按钮、中央控制单元的数据备份与故障记录、远程 I/O 通信校验及 MMI 显示故障处理；辅助设备检修涵盖空调电气、照明、广播、电热等系统的绝缘、功能测试。

（6）教学要求：课程教学在车辆电气实训室进行，理论与实操深度融合。利用真实的电气柜、牵引电机等设备和电气检修仿真系统，进行“讲、演、练、评”一体化教学。采用案例教学法，引入真实故障案例进行排查训练。考核方式为过程评价（实训操作规范、报告占 30%）+期末闭卷考试（70%）。

（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（机械检修）

（3）对应的典型工作任务：

①走行部、车钩缓冲装置、贯通道的维护与检修。

②车体及内装、车门系统的维护与检修。

③空调系统的维护与检修。

④执行车辆日检、月检等标准化作业流程。

(4)课程目标：通过本课程的学习，培养学生吃苦耐劳、精益求精的工匠精神和团队协作能力，强化规范操作的质量意识，树立“安全第一、预防为主、规范操作、责任落实”的职业安全理念，引导学生在检修作业全流程中坚守安全准则，防范各类安全风险。使学生系统掌握城市轨道交通车辆各机械系统的检修工艺、检修限度和技术规范。能够熟练使用检修工具，依据检修规程，对车辆走行部、车钩缓冲装置、车门等关键机械系统进行规范检查和维护，并具备初步的故障处理能力。

(5)主要内容：本课程以车辆机械系统检修岗位的真实工作内容为载体，按照检修基地实际作业流程编排。车辆段检修库布局、检修工艺流程、架车设备和起重设备操作规范；车辆检修制度（日检、月检、定修、架修、大修）的修程深度及工艺规程编制，并训练阅读作业指导书；工机具使用包括各类量具读数、扭矩扳手、液压工具和无损检测方法的简单应用；车体及内装检修关注钢结构裂纹锈蚀、油漆涂层和内饰件磨损更换；转向架检修重点在构架探伤、轮对镟修、轴承清洗与压装、悬挂装置检测及牵引电机悬挂紧固；车钩缓冲装置检修涵盖分解清洗、尺寸测量、探伤及组装后三态检查；车门系统检修涉及密封胶条更换、机构润滑、门控单元功能测试和防夹力试验；空调系统检修包括整机清洁、制冷系统检漏与充注、风机电机轴承更换及控制功能验证。

（6）教学要求：在车辆基础及整备作业实训室，依托真实转向架、车门、车钩等设备，采用项目化教学。将检修过程分解为多个项目任务，学生分组按照真实作业指导书完成检修流程并填写工单。考核方式为过程性评价（70%，包括课堂出勤、阶段性测试、实训过程等的30%和实训考核40%、）+期末闭卷考试30%。

（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履行城市轨道交通车辆岗位作业安全职责。

②进行轨道交通消防、用电、劳动安全等风险辨识与防控。

③遵守运营安全技术规章与作业标准。

④参与运营安全事件预防、报告与初步管理。

（4）课程目标：通过本课程的学习，牢固树立“安全发展”理念和“红线”意识，培养学生的安全责任感和自我保护能力。使学生全面掌握城市轨道交通安全法规、岗位安全操作规程、危险源辨识及事故应急处置知识。能够识别工作

中的安全风险，规范执行安全操作，具备在紧急情况下保障人身和设备安全的基本能力。

（5）主要内容：本课程以安全生产法律法规和岗位安全操作为核心，注重风险辨识与事故防范。《安全生产法》《消防法》《劳动法》等核心法规中对从业人员权利与义务、运营单位安全责任的规定，以及《城市轨道交通运营管理规定》的安全要求；安全生产责任制、风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制；车辆段/车站/线路作业安全涵盖走行安全、道口起重、有限空间、高处作业、施工防护及夜间作业要求；行车安全重点讲解“五防”措施及司机安全操守；用电安全涉及停送电规程、安全电压、绝缘防护用品和电气火灾扑救；消防安全讲解火灾分类、灭火器选型、固定消防设施及逃生疏散；劳动防护用品的正确选用与报废周期；危险源辨识采用 LEC 法，针对典型岗位编制危险源清单；精选行业典型事故案例进行原因分析与责任划分，并安排现场急救基础知识。

（6）教学要求：教学方法以案例教学法为主，精选行业典型事故案例，引导学生分析原因、总结教训。邀请企业安全管理人员进行专题讲座，组织消防演练和急救技能培训。考核方式包括过程性考核（50%）和期末考核（50%）。

（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编制与执行车辆检修工艺规程。
- ②制定检修计划，组织协调检修生产。
- ③管理检修物料、工具及设备。
- ④执行检修质量控制与安全管理。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生的生产管理意识、成本意识与质量意识，使学生掌握车辆检修的工艺体系、检修制度、生产流程及组织管理方法。能够编制简单检修工艺流程，理解检修基地的布局与功能，具备初步的生产作业计划和现场管理能力。

(5) 主要内容：本课程从宏观和微观两个层面介绍车辆检修的工艺体系与生产管理方法。检修修程体系（日检、月检、定修、架修、大修）及其周期，比较计划修与状态修的区别；检修工艺设计讲解工艺规程的构成要素、工艺卡片编制及典型部件检修工艺路线示例；检修文件编制与应用包括作业指导书编写、检修记录表格填写和文件版本管理；生产计划管理涵盖年度/月度/日计划编制、扣修计划协调及计划变更处理；物料管理讲解物料分类、库存控制、出入库流程及备品备件储备；设备管理涉及检修设备的维护校准和台账管理；质量控制强调三级检验制度、不合格品控制和 CAPA；安全管理结合 6S 管理和危险作业审批；检修基地布局与设施介绍工艺流水线设计、修车台位和物料通道；信息化检修管理系统（EAM）涵盖工单管理、质量追踪和数据分析。

(6) 教学要求：采用讲授、案例分析、现场参观相结合的教学方式。组织学生参观车辆段检修库，了解实际生产组织流程。利用企业生产管理沙盘或模拟软件，进行生产计划编排和调度演练。考核方式包括过程性记录（50%）和期末考核（50%）。

(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认知列车网络控制系统（TCMS）的架构与功能。

②理解列车通信网络（如 MVB，CAN）的基本原理。

③分析列车级控制、牵引控制、制动控制等子系统的网络集成。

④识读网络故障诊断信息，进行初步分析。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生适应车辆智能化、信息化发展趋势的技术敏感性和逻辑思维能力。使学生掌握列车网络控制系统的基本概念、体系结构、通信协议及典型应用。能够识读网络拓扑图，理解 TCMS 与牵引、制动等子系统间的信息交互，具备通过网络日志进行初步故障诊断的能力。

(5) 主要内容：本课程围绕列车网络控制系统的原理、架构与应用展开，注重系统集成与故障诊断能力。计算机网络基础过渡到列车通信网络标准，重点讲解 MVB 总线的主从轮询机制、过程/消息数据、帧结构和网络管理，以及 WTB 总线的初运行和网关桥接功能；TCMS 总体架构包括两级总线、中央控制单元、远程 I/O、网关和 MMI，并详解 TCMS 与牵引、制动、车门、空调等子系统的数据交互与协同控制逻辑，包括牵引指令、制动指令、门控联锁、温度设定等信号流；列车故障诊断与数据记录系统讲解事件记录、故障代码、数据存储与读取，以及通信超时、从设备离线等典型故障的分析方法。

(6) 教学要求：理论讲解与仿真软件操作相结合。利用 TCMS 仿真教学系统，展示网络数据流、模拟故障诊断过程。教学应注重系统性和逻辑性，避免深究底层通信协议细节。考核方式包括过程性记录（50%）和期末考核（50%）。

(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学习轨道交通行业典型人物事迹与技术发展史。
- ②分析工匠精神在岗位工作中的体现和价值。
- ③参与技术创新案例研讨，启发创新思维。

④树立投身交通强国建设的职业理想。

(4)课程目标：通过本课程的学习，引导学生深刻理解、认同并践行爱岗敬业、精益求精、专注创新的大国工匠精神，厚植家国情怀与行业使命感。使学生了解轨道交通行业发展历程、重大技术突破及文化精神内涵。能够讲述行业中感人的匠心故事，分析创新案例，将文化理念内化为个人职业追求。

(5)主要内容：本课程以“文化育人”为主线，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，深度挖掘轨道交通行业的匠心典范与技术革新案例，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。主要包括城市轨道交通文化传承、匠心铸魂、技术跃进、线路突破、未来发展等五个模块的内容。

(6)教学要求：采用专题讲座、人物访谈视频观看、小组讨论、汇报展示等灵活多样的教学形式。鼓励学生走出课堂，参观企业荣誉室，采访优秀校友。考核方式为在线学习记录（50%）+期末考核（50%）。

(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、人工智能等

(3)对应的典型工作任务：

①了解智慧城轨的体系架构与关键技术。

②认知列车智能调度、设备智能运维、智慧车站等应用场景。

③分析大数据、物联网、AI 等技术在城轨中的应用逻辑。

④提升数字化素养，适应行业智能化转型。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生关注行业前沿、主动学习新技术的意识和创新精神。使学生了解智慧城轨发展的背景、战略意义、体系架构及核心技术（IoT、大数据、AI、5G 等）。能够分析智慧城轨在列车运行控制、设备健康管理、乘客服务等方面的应用场景与价值，为未来工作奠定技术视野基础。

（5）主要内容：本课程主要包括：智慧城轨概述与发展趋势、《中国城市轨道交通智慧城轨发展纲要》解读、智慧乘客服务体系、智能运输组织体系（智能调度）、智慧能源系统、列车智能运行系统、设备智能运维体系（PHM）、智慧基础设施系统等。

（6）教学要求：采用案例教学、视频观摩、专题研讨相结合的方式。选取国内智慧城轨建设的先进案例（如北京、上海、深圳等）进行剖析。可利用虚拟仿真平台展示智能运维、智能调度等场景。考核方式包括过程性记录（50%）和期末考核（50%）。

（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、智能运维等

(3) 对应的典型工作任务：

①认知轨道交通领域前沿技术（如 5G、无人驾驶、新材料等）。

②分析新技术（如传感器、机器视觉等）在设备运维中的应用。

③探讨新能源与节能技术的发展前景。

④培养技术敏感性与持续学习能力。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，拓展学生的技术视野，培养其对前沿技术的探究热情和环保意识。使学生了解国内外轨道交通领域的新技术、新工艺、新材料的发展动态。能够阐述如全自动运行（FAO）、5G-R、大数据、新能源供电等新技术的原理、优势及应用场景，初步具备跟踪行业技术发展的能力。

(5) 主要内容：本课程聚焦轨道交通领域的前沿技术动态，内容具有动态性和前瞻性。全自动运行系统（FAO/UTO）模块讲解等级划分、系统架构、功能场景及对车辆设计的特殊要求，并列举国内典型线路；智能运维与健康管理的（PHM）介绍系统架构和机器学习在故障诊断中的应用，对比状态修与计划修的优势；5G 通信在轨道交通中的应用涵盖三大特性在车载视频回传、车地信息交换和应急通信中的具体场景，并提及 5G-R 进展；车-车通信技术阐述其减少地面设备、缩短追踪间隔的原理；新能源与节能技术包括超级电容储能、氢燃料电池列车及太阳能光伏应用，以及再生制动能量地面储能装置；新型材料应用涉及碳纤维复合材料、耐磨材

料和防火阻燃材料；基于 AI 的乘客服务技术包括智能语音、人脸识别、智能安防和客服机器人。

（6）教学要求：采用教师引导、学生分组研讨、文献调研、成果汇报的项目式学习模式。学生需选择一个新技术主题进行深入研究，并在课堂上进行分享。考核方式包括过程性记录（50%）和期末考核（50%）。

（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使用 CAD 软件绘制机械零件二维工程图。

②进行三维参数化建模与部件装配。

③标准化输出工程图纸。

④进行设计变更与图纸版本管理。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生严谨的工程制图规范意识和精益求精的工作态度。使学生掌握计算机辅助绘图的基本概念、绘图命令和编辑技巧，熟悉机械制图国家标准。能够熟练运用一种主流 CAD 软件（如 AutoCAD）完成从零件图、装配图到三维建模的完整设计流程，具备在后续课程和工作中应用数字化工具进行设计表达的能力。

（5）主要内容：本课程以培养学生利用计算机辅助设计软件进行机械工程图绘制和三维建模的能力为目标，以 AutoCAD 或同类型主流软件为载体。软件界面、文件管理、

坐标系和坐标输入方法；二维绘图命令涵盖直线、多段线、矩形、圆、圆弧、样条曲线、图案填充和文本输入；图形编辑命令训练选择集构造、复制、镜像、偏移、修剪、旋转、缩放、阵列等操作技巧；图层与对象特性管理包括颜色、线型、线宽设置；文字与尺寸标注详细讲解标注样式、公差标注和多重引线；图块与属性部分教授内部块/外部块的创建、插入及带属性块的定义；零件图与装配图绘制以典型机械零件（轴、齿轮、支架）和车辆零部件为案例，完成视图选择、尺寸标注、公差配合、表面粗糙度及标题栏填写，并练习装配图的序号编排和明细栏生成；图纸布局与打印输出包括模型/图纸空间、视口比例和打印样式设置；三维建模基础涉及实体建模、布尔运算、三维编辑及尺寸驱动修改。

（6）教学要求：在 CAD 机房进行理实一体化教学，教师演示操作，学生同步上机练习。以典型机械零件（如轴、齿轮、支座）和车辆零部件（如转向架构架简化模型）为案例，通过大量绘图任务驱动技能提升。课程考核采用“过程作品集（50%）+期末上机综合绘图（50%）”的方式，三维模型需满足尺寸驱动修改要求，二维工程图须 100%符合国标。

（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等

(3) 对应的典型工作任务：

①识别各类固定信号、车载信号等显示含义并正确执行。

②理解轨道电路、应答器等基础信号设备的工作原理。

③认知道岔转辙机等轨旁设备的功能与维护要点。

④了解以 CBTC 为核心的列车运行控制系统基本架构。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，使学生建立对信号系统的敬畏之心，培养“按信号行车”的绝对安全理念。使学生掌握城市轨道交通信号与通信系统的基本组成、工作原理和关键技术。能够正确识别和运用各种信号显示，理解列车自动防护（ATP）、列车自动驾驶（ATO）的基本功能，为列车驾驶和行车组织课程提供信号知识支撑。

(5) 主要内容：本课程介绍城市轨道交通信号与通信系统的基本组成、工作原理及关键技术，注重信号显示与安全行车的关系。信号基础设备部分详细讲解继电器、信号机、轨道电路、应答器及道岔转辙机的结构与工作原理；联锁系统涵盖联锁定义、电气集中/微机联锁、联锁表阅读和进路建立过程，强调故障-安全原则；闭塞原理对比固定闭塞、准移动闭塞和移动闭塞的区别；列车运行自动控制系统分别阐述 ATP、ATO 和 ATS 的核心功能；CBTC 系统介绍基于无线通信的架构、优势及降级运行模式；通信系统涵盖传输网、无线调度、公务/专用电话、CCTV、广播和时钟系统。教学采用多媒体动画、仿真软件演示联锁逻辑和 CBTC 列车追踪，并安排现场参观或视频认知轨旁信号设备。

(6) 教学要求：采用理论讲授结合多媒体动画、实物参观或仿真软件进行教学。利用信号仿真软件演示联锁关系、列车自动监控（ATS）功能。组织学生现场参观或通过视频认识轨旁信号设备。考核方式为平时作业（50%）与期末开卷/半开卷考试（50%）。

(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等

(3) 对应的典型工作任务：

①实施心肺复苏（CPR）和自动体外除颤器（AED）操作。

②进行创伤止血、包扎、固定、搬运等初步救护。

③处理常见急症（晕厥、癫痫、气道异物梗阻等）。

④在突发灾害（火灾、踩踏）中进行避险逃生和自救互救。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培育学生“珍爱生命、救死扶伤”的人道主义精神和服务社会的责任感。使学生掌握现代急救基本理念，熟悉心搏骤停、创伤、常见急症的识别与急救原则。能熟练进行心肺复苏、海姆立克急救法、创伤四项技术（止血、包扎、固定、搬运）的操作，具备在“黄金 4 分钟”内有效施救的初步能力。

(5) 主要内容：本课程以实用急救技能为核心，涵盖基本急救理论及多项现场操作技术。现代急救理念、急救原则

和伤员检伤分类，以及急救法律责任；心肺复苏术及 AED 使用详细讲解成人/儿童/婴儿的操作流程，并强调 CPR 与 AED 配合；气道异物梗阻急救训练成人立位腹部冲击、孕妇胸部冲击和婴幼儿背部叩击/胸部按压；创伤急救四项技术包括出血止血、伤口包扎、骨折固定和伤员搬运；常见急症现场处理；意外伤害急救措施；突发事件避险逃生。

（6）教学要求：采用“理论讲解+模型演示+情景模拟+实操训练”四位一体的教学模式。利用心肺复苏模拟人、急救包、绷带、三角巾等教具，保证学生有充足的动手练习时间。考核方式为理论考试（50%）+实操考核（50%，CPR 和创伤包扎为必考项）。

（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识别并检测常用电力电子器件（晶闸管、IGBT 等）。

②分析整流、逆变、斩波、调压等基本电力变换电路的工作原理。

③理解列车牵引变流器（整流/逆变）、辅助变流器的基本工作过程。

④查阅器件手册，进行简单电力电子电路的故障分析。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生科学的电

路分析思维和理论联系实际的工程素养。使学生掌握晶闸管、GTO、IGBT、MOSFET 等电力电子器件的工作原理及特性，熟悉 AC-DC、DC-AC、DC-DC、AC-AC 四大变换电路的基本结构和工作原理。能够分析简单电力电子电路，理解其在车辆牵引、辅助供电系统中的应用，为学习车辆电气控制奠定基础。

（5）主要内容：本课程介绍电力电子器件和基本变换电路，注重波形分析与在轨道交通中的典型应用。功率二极管、晶闸管、GTO、GTR、功率 MOSFET 和 IGBT 的结构、开关特性、参数及驱动要求，并进行器件选型原则比较；相控整流电路分析单相半波/桥式、三相半波/桥式可控整流电路在电阻、阻感负载下的波形与计算，以及触发电路；DC-DC 变换电路涵盖降压、升压、升降压电路的工作模态、电压关系与连续/断续模式，并介绍其在制动能量回馈中的应用；逆变电路讲解电压型单相/三相桥式逆变拓扑、换流方式，以及 SPWM 和 SVPWM 的控制原理；PWM 控制技术介绍生成方法、异步/同步调制；交流调压电路简述相控调压原理；软开关技术简介零电压/零电流开关的基本概念。

（6）教学要求：理论教学与实验教学相结合。理论课注重波形分析和原理推导；实验课在电力电子实训室完成典型电路实验，如单相桥式整流、降压斩波、SPWM 逆变等。考核方式包括实验报告（50%）和期末开卷考试（50%）。

（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等

(3) 对应的典型工作任务：

①分析驾驶员心理状态对行车安全的影响，进行风险评估。

②参与或设计实行驶车安全心理疏导与培训方案。

③识别不良心理状态（疲劳、紧张、麻痹等）并及时自我调节。

④配合建立驾驶员心理状态监测与预警机制。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生良好的心理调节能力和积极的职业心态，增强对安全驾驶心理因素的认识。使学生掌握普通心理学、交通心理学的基础知识，理解注意力、感知、判断、情绪、疲劳、应激等心理过程对驾驶安全的影响规律。能够运用心理学知识分析和预防不安全驾驶行为，具备自我情绪管理和压力应对的能力。

(5) 主要内容：本课程将心理学基础理论与行车安全实践相结合，关注驾驶员的心理特征与安全行为关系。心理学基础重点分析驾驶中的视觉/速度/时间知觉、注意品质和情绪影响；驾驶员信息加工过程模型讲解感知—判断—决策—操作的反应时与信息处理过载；驾驶疲劳与酒精/药物影响包括疲劳表现、原因、检测及酒精/药物对中枢神经的抑制效应；驾驶员人格特质与驾驶风格介绍大五人格与安全关联，以及适宜性测评；应激状态下的心理反应与决策分析突发事件时的生理心理变化和决策偏差，提出心理调控策略；群体心理

与行车安全探讨班组沟通、从众、服从权威及团队氛围对安全的影响；典型事故心理案例剖析真实事故中的心理失误机制；心理疏导与压力管理技巧包括自我觉察、放松训练、时间管理、社会支持和正念训练。

（6）教学要求：采用讲授、案例分析、心理测评、小组讨论和角色扮演等互动式教学方法。引入真实事故案例进行心理归因分析。可邀请企业心理辅导专家进行讲座。考核方式包括过程性记录（50%）和期末考核（50%）。

（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阅读和翻译城市轨道交通车辆相关的英文说明书、维修手册。

②理解国外供应商提供的技术参数和性能指标。

③识别和翻译车辆故障代码、司机室显示屏英文信息。

④进行基础的技术资料查阅和简单技术交流。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生国际化视野和借助工具书解决专业英文问题的能力。使学生掌握一定量的城市轨道交通车辆专业英语词汇、常用句型和文体特

点。能够较顺利地阅读和理解与专业相关的英文技术资料、设备说明书、故障报警信息，为今后工作中接触进口设备、查阅国外技术文献打下外语基础。

(5) 主要内容：本课程以阅读和翻译专业英文技术资料为核心，扩充专业词汇量和翻译实践能力。合成、派生、转化等专业英语构词法、常见缩略语和直译意译、词性转换、长句拆分等翻译技巧；按专题进行阅读和翻译实践：城市轨道交通概述；车辆总体结构，包括车体、转向架、车钩、贯通道技术参数等；牵引与制动系统包括逆变器、电机、受流器、制动模式、防滑装置等术语，并阅读 BCU 操作手册节选；辅助电气系统包括辅助供电、蓄电池、空调、广播等英文说明及故障代码等；信号与通信系统，包括信号设备、ATC、CBTC 及 ATS 界面等；运营管理与安全，包括运行图、调度、应急预案和安全规程等。

(6) 教学要求：教学以阅读和翻译实践为主，选取真实的英文原版技术资料节选、操作手册、维护指南等作为教学素材。采用任务驱动法，设置英译汉、汉译英、术语匹配、摘要撰写等练习。鼓励学生利用网络资源自主学习。考核方式为平时作业（50%）+期末开卷翻译考核（50%）。

(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城市轨道交通车辆机械系统检修、城市轨道交通车辆电气系统检修、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了解《中华人民共和国安全生产法》等法律法规的核心要求, 树立安全生产红线意识。

②熟悉轨道交通领域相关的法律法规及行业规章, 明确岗位法律责任, 知晓违章后果。

③了解国家处置地铁事故灾难应急预案相关内容。

(4) 课程目标: 通过本课程的学习, 增强学生的法律意识和法治观念, 培养依法作业、依法履职的职业习惯。使学生了解国家安全生产及城市轨道交通运营相关的法律法规、行业规章和标准规范。能够明确自身岗位的法律责任, 熟悉事故报告、调查处理的基本程序, 自觉做到学法、知法、守法, 为安全规范地从事城轨工作提供法律保障。

(5) 主要内容: 本课程系统介绍与城市轨道交通运营相关的法律法规、行业规章及标准, 强化依法作业意识。法学基础知识: 法律体系、效力层级、法律责任构成; 《安全生产法》中企业及从业人员的法定权利与义务、违法处罚力度; 《城市轨道交通运营管理规定》涉及运营安全责任、设施设备管理、安全风险分级管控和隐患排查治理; 《国家处置城市地铁事故灾难应急预案》规定预案适用范围、等级划分、应急响应程序和善后处置; 《消防法》强调火灾预防职责、消防安全重点单位义务和处罚; 《劳动法》及《劳动合同法》

中关于劳动安全卫生、工伤保险等内容；《刑法》中重大责任事故罪、强令违章冒险作业罪等罪名的构成及刑事责任。

（6）教学要求：采用案例教学法为主，选取行业内的典型违法违纪和安全生产责任事故案例，组织学生进行分组讨论，加深对法律条文的理解。考核方式为案例分析报告（50%）+理论测试（50%）。

（7）考核方式：考查课

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认知企业文化内涵及其在城轨企业的体现。

②遵守企业行为规范，维护企业形象。

③理解企业核心价值观，提升职业认同感。

④具备客户服务意识和团队协作精神。

（4）课程目标：通过本课程的学习，培养学生对城轨企业的归属感和认同感，塑造与城轨行业要求相匹配的职业礼仪和职业素养。使学生理解企业文化的基本理论，了解典型城轨企业的使命、愿景和价值观。能够自觉遵守企业规范，注重个人仪容仪表和言行举止，在日常工作中主动维护企业形象，具备良好的服务意识和团队合作精神。

(5)主要内容：本课程介绍企业文化基本理论及城轨企业典型文化体系，培养职业礼仪与团队意识。企业文化的定义、特征、结构（精神、制度、物质）和功能；城市轨道交通行业文化特征包括安全第一、准点服务、公益性和高强度协作，以及对员工行为的要求；天津、上海、广州、北京、深圳等国内主要城轨企业文化体系比较其核心价值观、服务理念和企业标识寓意；企业形象识别系统涵盖理念识别、行为识别和视觉识别；城轨员工职业礼仪与行为规范包括仪容仪表、言谈举止、岗位规范和对讲用语；窗口服务沟通技巧涉及乘客心理、倾听表达、投诉处理原则和典型案例模拟；团队建设与企业文化建设实践强调团队协作、冲突解决和优秀班组经验分享。

(6)教学要求：教学方法采用讲授、案例分析、小组讨论、情景模拟（如站台服务、乘客问询）等。考核方式为过程性评价（50%）+企业文化调研报告或小组情景剧展示（50%）。

(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：专业选修课

(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操作自动售检票系统（AFC）终端设备。

②监控和操作站台门系统。

③识别火灾自动报警系统（FAS）信号并执行预案。

④了解环境与设备监控系统（BAS）及电扶梯的基本操作。

（4）课程目标：通过本课程的学习，拓宽学生对城市轨道交通系统的整体认知，培养多岗位协同意识。使学生了解城市轨道交通车站主要机电设备（AFC、站台门、FAS、BAS、电扶梯、IBP 盘等）的基本功能、结构组成和工作原理。能够正确操作车站常用设备，理解各设备与行车、乘客服务的安全关联，为未来岗位拓展或应急协作提供知识储备。

（5）主要内容：本课程介绍车站主要机电设备的结构、功能与基本操作，拓宽学生多岗位协同认知。自动售检票系统讲解票务架构、自动售票机和自动检票机的组成与操作、半自动售票机功能及常见故障简单处理；全高/半高站台门系统的组成和控制模式、互锁解除、手动隔离等与车门联动逻辑、紧急手动开门及故障应急处理；火灾自动报警系统涵盖探测器、手动报警按钮、报警控制器及联动对象，包括排烟风机、消防水泵、电源切除、电梯迫降、站台门释放等，并介绍气体灭火和 IBP 盘消防操作；环境与设备监控系统监控范围、点位类型及工作站基本操作，以及与 FAS/SCADA 的接口；自动扶梯与电梯讲解安全装置、急停操作和救援流程；综合后备盘介绍其功能、紧急停车、扣车、站台门开关等主要按钮及操作规范。

（6）教学要求：教学应充分利用校内或校外实训基地的车站设备（如闸机、站台门、IBP 盘等）进行现场教学和模

拟操作。采用“设备认知+操作演示+模拟演练”的模式。考核方式包括设备认知与操作考核(50%)和理论考查(50%)。

(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：智能感知、智能运维等

(3) 对应的典型工作任务：

①识别轨道交通常用传感器(速度、温度、压力、位移、加速度等)。

②理解传感器工作原理及选型方法。

③进行传感器信号调理与检测系统调试。

④参与传感器数据采集与初步分析。

(4) 课程目标：通过本课程的学习，培养学生运用传感器技术解决工程问题的科学素养和数据思维。使学生掌握传感器的基础知识(定义、分类、静态/动态特性)，了解常用传感器(电阻式、电感式、电容式、压电式、热电式、光电式、霍尔式等)的工作原理与测量电路。能够根据工程需求选用合适的传感器，具备初步的传感器标定、信号调理和检测数据分析能力。

(5) 主要内容：本课程介绍常用传感器的工作原理、检测电路及在轨道交通中的应用，培养数据采集与分析能力。传感器定义、分类、动静态特性及选型原则；电阻式传感器讲解电位器和应变片，分析电桥测量电路与温度补偿；电感式传感器包括自感式、差动变压器式和电涡流式，用于位移

和振动检测；电容式传感器介绍变极距/变面积/变介质式及测量电路；压电式传感器讲解压电效应、电荷/电压放大器，用于动态力/加速度测量；热电式传感器包含热电偶、热电阻和热敏电阻；光电传感器涵盖光电效应器件及转速/计数应用；霍尔传感器介绍霍尔效应、霍尔电流/转速传感器；数字式传感器讲解光电编码器；智能传感器与无线传感网络简介。结合轨道交通应用实例，如轮对速度、轴温、振动、电流、压力传感器等的分析安装位置、信号用途及故障影响。

（6）教学要求：理论教学结合传感器实验箱进行验证性实验，使学生直观理解传感器特性。鼓励学生利用简单电子元件搭建传感器调节电路。选取轨道交通领域的应用案例（如轮对速度传感器、轴温传感器等）进行分析。考核方式为实验报告（50%）+期末理论考查（50%）。

（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。

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性教学环节，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，严重违规者将受到校纪处分；

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

3.毕业环节

3.1 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《城市轨道交通应用技术专业教学计划进程表（2026 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

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%。学生数与本专业专任教师数比例为 24:1。

专业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%	70%	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、装备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。兼职教师应具备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验，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	专业课程建设	否
4	李可锋	神铁二号线（天津）轨道交通运营公司	工程师	工程师	专业课程建设	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

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设

备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机械识图、机械基础、电工电子基础、PLC 自动控制、城轨交通车辆构造、列车运行管理与安全、列车驾驶及故障处理、城市轨道交通车辆机械、电气、制动系统检修等实验、实训活动，在实训中充分运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术，如表 4 和表 5 所示。

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 装配体绘制	绘图桌 绘图工具 绘图椅	48 48 48	48
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	PLC 基本逻辑指令/抢答器程序设计	天煌教仪 THPFMS-	12	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	
			制	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/跑马灯设计 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	1/2 型可编程 控制器实训 装置		
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 空调系统结构认知 车门结构认知 受流装置结构认知	城市轨道 交通车辆 构造虚拟 仿真实训 系统	48	48
			城轨交 通车辆 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 转向架检查与维护 轮对结构尺寸测量 车钩及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	城市轨道 交通列车 检修虚拟 仿真实训 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	120 m ²	列车驾驶 故障	出勤、退勤作业； 列车整备作业； 出库、段场作业；	城市轨道 交通列车 驾驶模拟	10	50

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	
	驶模拟实训室		处理	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	器		
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实训室	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 转向架检查与维护 轮对结构尺寸测量 车钩及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	城市轨道交通车辆转向架 城市轨道交通车门 城市轨道交通车体	2 2 1	48
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 集电靴碳滑块更换 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

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	
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

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

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	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）严把意识形态关，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教材和获奖教材。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）	9787114204050	国家级
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3版）	9787114204340	国家级
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
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
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3版）	9787114202797	国家级
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（第2版）	9787111712978	国家级

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表 9 所示资源：

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、动画等画面和音效要清晰稳定、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	

序号	学习资源要求	备注
7	每门课程的教学资源中，视频、动画、虚拟仿真等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大于 300 题，其他专业课程题库数量要大于 200 题	
9	应用线上教学平台（包括专业资源库、MOOC、云课堂、虚拟仿真平台等）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，健全综合评价机制。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 2800 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，具体学时和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	40.5
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	58.5
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			147

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教育实践活动，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（人才培养方案变更审批表）

十三、附表

- 1.教学进程表
- 2.教学环节分配表
- 3.教学比例配置表

附表1：城市轨道交通车辆应用技术 专业教学计划进程表（2026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	
											16/20	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			2/16					
	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	
	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					
	9999991200		军事理论	36	36			2		1	4/9						
	9999991220		军事技能	2周				2		1	2周						
	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		2		2/8					
	9999991330		心理健康教育	32	32			2		1	2/16						
	9999990510		职业生涯规划与发展规划	24	12	12		1.5		1	8/3						
	9999990520		就业指导	16	8	8		1		4				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			
	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				
	7777770225	习近平关于交通强国的重要论述		16	16			1		3			2/8				
	7777770226	习近平关于科技创新的重要论述		16	16			1		3			2/8				
	7777770227	习近平经济思想		16	16			1		3			2/8				
	必修课小计				692	500	192		42.5			14	16	4	6		
	公共基础课	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			传统文化与现代经营管理	16	16			1		5					2/8		

		7777770050	限选课模块3	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		
		7777777333		团队管理	16	16			1		5					2/8		
		7777777334		商业文化	16	16			1		5					2/8		
		7777777337	公选课	安全生产教育	16	16			1		5						2/8	
		7777777338		企业文化与职业素养	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		48.5			14	18	4	8	2	

专业	专业基础课	5006021210	必修课	机械识图	64	48	16		4	1		4						
		5006021212		机械基础	64	52	12		4	1		4						
		5006021240		城市轨道交通概论	32	32			2		1	2						
		5006021211		电工电子基础	72	48	24		4.5	2			4					
		5006021213		城市轨道交通车辆构造	72	56	16		4.5	2			4					
		5006021243		列车运行管理与安全	36	28	8		2		2		2					
		5006021252		PLC自动控制●	36		36		2		3			2				
	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				
		500602122b		城市轨道交通列车驾驶●	72		72		4.5	3				4				
		500602122c		城市轨道交通列车故障处理	36	18	18		2	3				2				
		500602122d		城市轨道交通列车突发事件处理	36	24	12		2	3				2				
		5006021228		城市轨道交通车辆制动系统检修	72	36	36		4.5	4					4			
		5006021229		城市轨道交通车辆电气系统检修	72	36	36		4.5	4					4			
		500602122a		城市轨道交通车辆机械系统检修	72	36	36		4.5	4					4			
	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				952	546	406		58.5			10	10	14	12	24	
		专业拓展课	5006001551	群选课	城轨运输匠心传承与创新	32	32			2		3				2/16		
			5006001550		智慧城轨	32	32			2		3				2/16		
			5006001552		轨道交通新技术	32	32			2		4				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			
	选修课小计				160	160			10					6	4			
	合计				1112	706	406		68.5			10	10	20	16	24		

实践教学环节	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	

附表2: 城市轨道交通车辆应用技术 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	16				1	2		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	106	2	24	4	5	2	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	440	354	12.64%	86	3.07%	86				
	2	456	334	11.93%	122	4.36%	122				
二	3	380	192	6.86%	188	6.71%	188				
	4	432	278	9.93%	154	5.50%	154				
三	5	544	136	4.86%	408	14.57%	48	60	300		
	6	548	8	0.29%	540	19.29%			420	120	
合计		2800	1302	46.50%	1498	53.50%	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。