



工程测量技术 专业人才培养方案

(2025 级)

专业代码： 420301

所属学院： 路桥工程学院

教学院长： 张宏涛

专业负责人： 华英杰

专业建设委员会主任： 华英杰

专业论证组组长： 吴正鹏

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	42
（四）实践性教学环节	65
八、教学进程总体安排	71
（一）教学计划进程表	71
（二）教学环节分配表	71
（三）理论教学与实践教学比例配置表	71
九、师资队伍	71
（一） 队伍结构	71
（二）专业带头人简介	72
（三）专任教师	72
（四）兼职教师	73

十、教学条件	74
(一) 教学设施	74
(二) 教学资源	77
(三) 教学方法	80
十一、质量保障和毕业要求	81
(一) 质量保障	81
(二) 毕业要求	82
十二、 附表	83
1. 教学进程表	83
2. 教学环节分配表	83
3. 教学比例配置表	83
4. 实践教学安排表	84
十三、附录	84
1. 人才需求调研报告	84
2. 能力图谱	84
3. 修订说明（人才培养方案审批表）	84

天津交通职业学院

工程测量技术专业 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，顺应测绘地理信息行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工程测量等岗位（群）的新要求，不断满足测绘地理信息行业高质量发展对高素质技能人才的需求，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，参照国家相关标准编制要求，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

工程测量技术（420301）

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）	资源环境与安全（42）
所属专业类（代码）	测绘地理信息（4203）
对应行业（代码）	测绘地理信息服务（744）
主要职业类别（代码）	工程测量工程技术人员 S（2-02-02-02）

主要岗位（群）或技术领域	工程测量、无人机摄影测量、不动产测绘、地理信息系统应用
职业类证书	测绘地理信息数据获取与处理、不动产数据采集与建库、无人机摄影测量

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，面向测绘地理信息服务行业的工程测量技术人员职业，能够从事工程建设和资源开发的勘测设计、施工、竣工、变形观测和运营管理中的测量以及无人机摄影测量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并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）掌握工程制图识图、土木工程施工、无人机技术基础、测绘仪器检测与维护等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握测绘基本概念和理论、测绘 CAD 绘图、测绘程序设计、测绘数据处理、无人机测绘等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握测绘大比例尺地形图、GNSS 测量与应用、工程控制网复测和加密、不动产测绘、工程建设规划各阶段的工程测量与变形监测，具有工程测量项目技术设计、项目实施、技术总结和产品质量检查与验收等能力；

（8）掌握无人机数据采集、处理和 4D 产品制作等技术技能，具有地理信息数据采集、处理、分析与地理信息系统应用能力；

（9）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；

（10）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，

具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

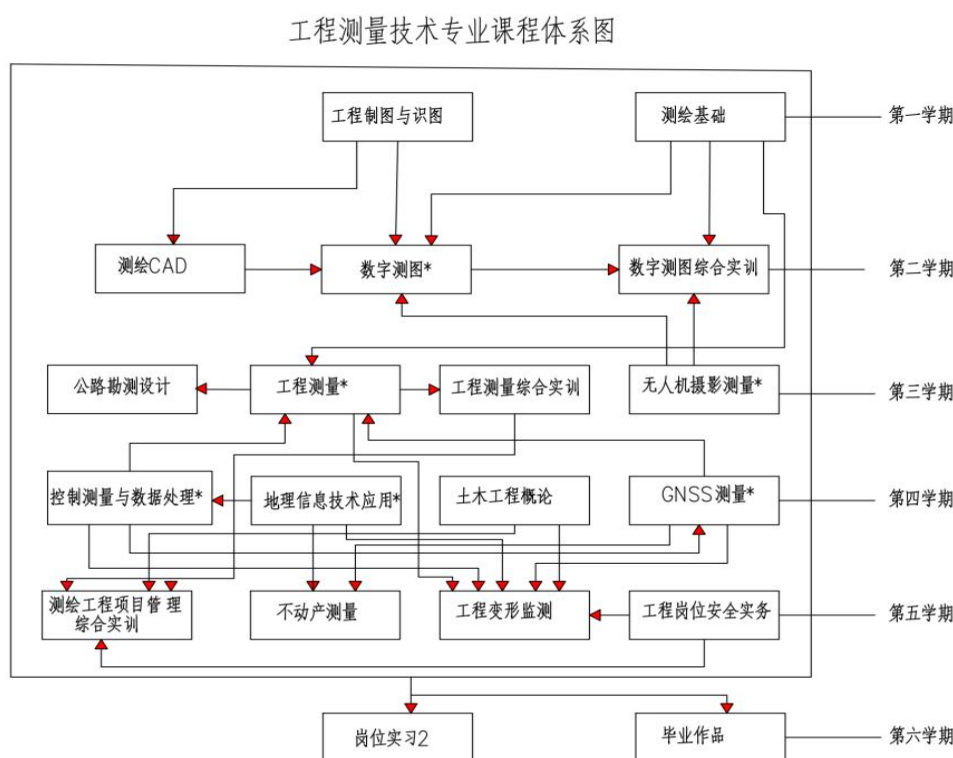
（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）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



（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”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：9999990590-9999990591，60 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集，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.经济应用数学（课程代码：9999990730，60 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过课程学习，使学生系统地获得一元函数微积分的基本知识和基本理论，帮助学生掌握经济学中基础的数学工具，能够运用简单数学模型分析实际经济问题。培养学生数学应用意识与计算能力，提升学生运用量化方法解决经济管理类岗位常见问题的实践技能，为职业发展打下基础。

（3）教学内容：“经济应用数学”课程以实用性为导向，内容涵盖微积分基础知识（如函数、极限、导数与微分、定积分与不定积分等）以及微积分在经济管理方面的应用（如导数在经济最优化问题中的应用）。结合教学内容选择适当案例进行教学，并利用 **Excel**、**Mathematica** 等工具完成数据分析、结果计算等任务，弱化理论推导，强化操作与实践。

（4）教学要求：本课程面向经济管理类专业学生开设的一门基础理论课程。课程结构严谨，采用理论与实践相结合的教学模式，系统地涵盖核心知识点，为后续专业课程的学习奠定坚实基础。教学方法灵活多样，通过案例解析、互动研讨等方式激发学习兴趣，有效提升学生的逻辑思维能力。考核评价体系科学全面，采用作业提交、阶段性测试及期末考试等多元评价方式，兼顾学习过程与最终成果的

考核，确保评估结果客观公正。

(5) 考核方式：考查课

19.高等数学（课程代码：9999990650，60 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过课程学习，培养学生在工程实践与经济分析中熟练运用数学工具的能力，系统掌握微积分的基本理论与核心思想，通过强化基本运算技能、严谨的数理逻辑训练和数学建模方法，建立量化分析思维，提升运用数学工具解析和解决复杂实际问题的综合素质。

(3) 教学内容：“高等数学”课程以微积分知识为核心，同时融入课程思政元素，围绕微积分主线，讲解函数与极限、导数与微分（如变化率计算、最优化问题）、积分及其应用（如面积、体积求解）等主要内容，使学生了解高等数学的知识体系，理解高等数学的基本理论、基本概念，掌握微积分基本运算方法，并结合高职专业特点，通过机械运动分析、生产成本优化、资源利用率计算等案例，解析导数与积分在生产生活以及工程场景中的实践价值。

(4) 教学要求：本课程面向工科类专业学生开设的一门基础理论课程，教学组织严谨有序，注重理论与实践结合，课程内容系统全面，为后续学习奠定基础。教学方法多元结合，实例分析、互动讨论激发兴趣，培养逻辑思维。考核评价全面客观，作业、考试多种方式评估，注重过程与成果。

(5) 考核方式：考查课

20.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：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 and 党史闯关任务完成情况统计。

（5）考核方式：考查课

21. 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

22.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

23.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

24.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 and 闯关任务完成情况统计。

（5）考核方式：考查课

25.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

26.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

27.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

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：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

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：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

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：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

31.化学与人类（课程代码：777777003，32 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，帮助学生对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

32.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

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：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

34.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

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：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

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：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、实践操作、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

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：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

38.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

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：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

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: 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

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: 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

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：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新创业、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

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：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

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：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

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：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

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：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

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：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与实践相结合的教学。

(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

48. 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

49.企业文化与职业素养（课程代码：7777777338，16 学时）

（1）课程性质：公选课

（2）课程目标：通过课程学习，提升学生个人职业素养，包括职业道德、职业态度、职业技能等。教会学生如何根据企业文化要求，调整个人行为，促进个人与企业和谐发展。为职业生涯的长远发展奠定坚实基础，提升职场竞争力。

（3）教学内容：“企业文化与职业素养”课程旨在提升职场人士对企业文化的理解力与职业素养，通过深入剖析企业文化的内涵、特点及其对职场发展的重要性，结合职业素养的全面提升，帮助学生更好地融入企业环境，促进个人职业成长与企业发展和谐统一。

（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.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中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，以及如何在不同场合表现出专业和得体的行为。

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

51.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

52.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

53.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交流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

54.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 工程制图与识图（4203011210，32 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：道路工程施工、桥梁工程施工等

(3) 对应的典型工作任务：能够绘制简单的平面体及曲面体的三视投影图，道路工程施工图的识读方法，桥梁工程施工图的识读方法等。

(4) 课程目标：通过学习使学生掌握图解空间几何问题的基本

原理和阅读道路桥梁工程图样的理论和方法,能够绘制简单的平面体及曲面体的三视投影图。

(5) 主要内容:本课程主要讲授投影的基本理论、点、直线、平面的投影绘制方法、平面体及曲面体的三面投影图的绘制、轴测投影图的绘制、组合体视图及工程形体的表达方法、道路工程施工图的识读方法、桥梁工程施工图的识读方法等内容。

(6) 教学要求:以理论与实践相结合的组织模式,系统讲解核心知识构建学生知识框架,分阶段布置绘图及识图任务。采用讲授法、任务驱动法与案例教学法,结合典型工程案例,帮助学生理解抽象概念。依托多媒体教室及课程资源平台等,展示教学课件、动态演示绘图过程,增强学生空间想象力,培养学生将理论转化为实践的能力。结合课堂出勤、学生作业及考试情况,综合评价学生成绩。

(7) 考核方式:考试课

1.2 测绘基础(4203011211, 60 学时)

(1) 课程性质:必修课

(2) 涉及的主要技术领域:水准测量、控制测量、地形图测绘

(3) 对应的典型工作任务:水准测量、控制测量、地形图测绘

(4) 课程目标:通过本课程的学习,学生要掌握测量学基本知识,掌握四等水准测量、一级导线测量的方法和步骤,了解地形图图式符号及外业数据采集流程;具备动手操作水准仪、全站仪的能力,同时具备分析处理四等水准路线数据和一级导线数据的能力;培养学生团队意识、质量意识、安全意识和工匠精神;培养学生吃苦耐劳和劳动光荣的品质。

(5) 主要内容:本课程主要讲授测量学基本理论、水准测量、

导线测量、地形图测绘四个模块

（6）教学要求：本课程采用模块化与项目驱动结合的教学组织，适配不同学习节奏。运用任务导向、虚拟仿真与现场实训教学法，强化实践能力。构建理论与实操一体化教学环境，配备专业测量仪器及数字化软件。考核以日常实操、项目成果、理论测试等多维度综合评定，提升专业素养。

（7）考核方式：考试课

1.3 测绘 CAD（4203011213，64 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：测绘工程、工程绘图

（3）对应的典型工作任务：地形图、地籍图、道路纵横断面图等绘制。

（4）课程目标：通过学习，使学生具备利用绘图软件绘制测绘工程图纸的能力，为以后学生在工程项目中从事计算机辅助设计奠定基础。

（5）主要内容：本课程主要讲授 AutoCAD 软件绘图环境、基本操作和设置，测绘相关图纸的绘制，包括测绘符号、地形图、地籍图、道路纵横断面图等，以及测绘图纸的输出与展示。

（6）教学要求：课程通过“基础理论+软件实操+工程案例”融合模式组织教学。将工程测量项目实际图纸进行分解，以单元工作任务展开教学内容，让学生在完成具体项目的过程中来构建相关理论知识，并发展职业能力。采用案例教学、小组协作讨论等多元方法，强化理论与实践结合。着重考核学生灵活运用所学知识、解决实际问题的能力，结合课堂出勤、学生作业及考试情况，综合评价学生成绩。

(7) 考核方式：考查课

2.专业核心课程

2.1 数字测图（4203011212，64 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：数字地形图测绘

(3) 对应的典型工作任务：控制测量、碎步测量、内业数字绘图

(4) 课程目标：字化的技能与方法；草图法数字地形图测绘方法；数字地形图应用的基本知识和技能。通过学习，使学生掌握草图法大比例尺数字测图的工作流程及方法，能够熟练操作全站仪及 Cass 软件大部分功能菜单。

(5) 主要内容：本课程主要讲授数字测图的基本概念、原理和作业方法；地物地貌的制图表达方法；图根控制测量方法；全站仪野外数据采集方法；内业计算机成图方法；地图数字化的技能与方法；草图法数字地形图测绘方法；数字地形图应用的基本知识和技能。

(6) 教学要求：本课程采用模块化与项目驱动结合的教学组织，围绕数据采集、内业处理、成果输出等内容，运用任务导向、虚拟仿真与现场实训教学法，深化对全站仪测图、GNSS 测量成图等知识的理解，强化应用能力。构建理论与实操一体化教学环境，配备专业测量仪器及数字化绘图软件。考核以日常实操、项目成果、理论测试等多维度综合评定，针对课程内容掌握情况进行评价，提升数字测图专业水平

(7) 考核方式：考试课

2.2 工程测量（4203011221，64 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：各类工程建设领域

(3) 对应的典型工作任务：建筑工程、线路与桥隧工程、地下工程、水利工程等施工测量

(4) 课程目标：通过学习和训练，学生掌握曲线坐标的计算方法、施工放样的方法；能够应用全站仪、GNSS 等设备进行工程坐标的现场放样；应用高精度设备进行沉降变形观测和位移变形观测，撰写变形观测方案；同时了解施工现场的工作条件，了解施工过程中测绘的作业方式方法，能够模拟现场环境克服困难动手完成实训项目

(5) 主要内容：主要讲授建筑工程、线路与桥隧工程、地下工程、水利工程等施工测量技术与方法；施工变形监测的技术和方法；

(6) 教学要求：培养学生安全测量意识和质量意识。

(7) 考核方式：考试课

2.3 无人机摄影测量（4203011252，64 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：无人机飞行控制、三维模型制作、数字线划图绘制等。

(3) 对应的典型工作任务：①使用无人机等各种观测平台获取航空影像数据。②布设野外控制点标志，进行野外控制点测量和地物、地貌等的调绘。③使用摄影测量工作站，进行影像数据的处理、几何纠正、影像判读、立体测图，绘制各种比例尺的地形原图。④基于三维建模平台完成实景三维建模。

(4) 课程目标：掌握无人机航线规划的方法与步骤，能够操控无人机完成摄影测量外业工作，能够应用摄影测量相关软件进行空三

加密、三维建模并制作相关产品。

(5) 主要内容：①航测无人机基本知识②无人机航线规划③无人机外业影像数据采集④摄影测量相关软件数据处理⑤DOM,DEM,DLG 等产品的制作。

(6) 教学要求：本课程需要使用计算机及专有软件，主要采用案例教学法，实验法，让学生在操作中逐步掌握摄影测量的方法和步骤。在教学过程中，要重点培养学生安全责任意识，保密意识，结合国家低空经济战略，使学生了解到无人机更多的应用领域。

(7) 考核方式：考试课

2.4 控制测量与数据处理（4203011222，64 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：工程建设项目

(3) 对应的典型工作任务：①各类工程测量平面控制网的选点、埋石、观测、记录、计算及精度评定。②各种工程高程控制测量网的布设和观测、记录、平差计算及精度评定。③卫星定位平面控制网优化设计与数据处理。④各种工程控制网成果的检查

(4) 课程目标：掌握椭球面上常用坐标系及其相互关系，能够进行不同坐标转换计算。能够进行高斯投影坐标正反算及方向改化。掌握精密导线测量的方法与要求，具有导线网的精度估算的能力。掌握精密水准测量的方法与要求。掌握控制测量网的布设方案及测量方法与要求。

(5) 主要内容：①控制测量基本知识②精密导线控制测量③精密高程控制测量④精密水准网数据处理及分析⑤精密导线网数据处理及分析。

(6) 教学要求：本课程采用讲练结合的方式，通过实践操作掌握电子水准仪和全站仪测设精密工程控制网的方法和步骤，结合专业软件进行精密水准网和导线网的平差计算。在教学过程中注重培养学生精密求精的职业素养。

(7) 考核方式：考试课

2.5 地理信息技术应用（4203011225，36 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：全部平台化管理项目，包含智慧城市建设、系统化办公、交通基础设施管理等诸多领域。

(3) 对应的典型工作任务：①使用地理信息软件和工作平台，进行地理信息数据标准化录入，建立地理信息数据库。②制作地理信息二维、三维和实景空间模型，地理信息数据和非空间化数据的关联、叠加和集成。③进行地理信息数据(库)的整理、存储、备份、维护管理和数据安全保密。

(4) 课程目标：了解地理信息系统的产生背景、功能、应用领域及发展方向；掌握 GIS 的基本概念、GIS 的数据结构；掌握 GIS 数据输入存储编辑方法、GIS 空间分析方法；能正确理解 GIS 的矢量、栅格数据结构；能够进行 GIS 的空间分析。

(5) 主要内容：①空间数据的组成、特征和地理信息系统的功能。② GIS 数据结构，熟悉矢量数据结构、栅格数据结构、GIS 数据输入及编辑与格式转换。③GIS 属性查询、统计分析、位置查询、拓扑检查与修复。④空间校正和栅格配准。⑤建库、入库及版本管理。GIS 的设计方法、开发过程、地理信息系统工程项目管理。

(6) 教学要求：根据高级计算机专业人才的实际需求，抓住“实

用性”的特点，紧紧围绕实际需要完成的工作任务来驱动教学，打破传统的知识传授方式，以学生为主体、教师为主导，让学生成为课堂主人。使学生初步形成解决实际问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下基础，并渗透思想教育，逐步培养学生的辩证思维能力，加强学生的职业道德观念。

（7）考核方式：考试课

2.6 GNSS 测量（4203011226，64 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：卫星导航定位技术、通讯技术、大型精密工程建设控制领域

（3）对应的典型工作任务：①设计卫星定位平面控制网。②进行 GNSS 数据采集通信和静态数据处理。③应用 RTK 技术数据采集和放样

（4）课程目标：①掌握卫星定位测量的基本理论知识；②掌握在一定区域范围内，建立和解算 GNSS 控制网的方法和步骤；③掌握利用 GNSS-RTK 方法进行数字化测图、施工放样、道路测设的方法和步骤。

（5）主要内容：①坐标系统的基本概念。②卫星定位测量基本原理。③卫星定位测量误差分析与处理、卫星定位平面控制网进行优化设计的方法与要求。④卫星定位测量数据采集、处理的方法、流程与要求

（6）教学要求：本课程以工作生产实际任务为中心组织课程内容，将知识的提高与能力和素质的发展相联系，将知识转化为 GNSS 应用岗位能力和素质；学生在完成具体 GNSS 测量实践项目的过程中

学会 GNSS 系统的综合应用，并构建相关理论知识体系，发展职业能力和素质。教学过程中注重培养学生对“北斗”卫星导航定位系统的认知度，提升民族自豪感和自信心。

（7）考核方式：考试课

3.专业拓展课程

3.1 三维激光扫描与建模（4203011557，32 学时）

（1）课程性质：专业选修课

（2）涉及的主要技术领域：三维激光扫描与建模

（3）对应的典型工作任务：三维激光扫描外业数据采集、点云数据预处理与优化、三维模型构建与纹理映射、三维模型成果输出与应用

（4）课程目标：培养学生熟练操作三维激光扫描设备的能力，提升点云数据处理与分析水平，增强运用多种软件进行三维建模的技能，使学生具备独立完成复杂场景三维扫描与建模任务，以及将三维模型成果应用于实际项目的职业能力。

（5）主要内容：课程涵盖三维激光扫描技术原理、设备组成与操作规范，点云数据采集方法与技巧，点云数据去噪、拼接、配准等预处理，基于点云数据的三维模型构建方法，如多边形建模、曲面建模等，以及模型纹理映射与渲染。通过学习，让学生掌握三维激光扫描与建模的完整流程与核心技术。

（6）教学要求：本课程采用理论与实践相结合的教学形式，涵盖点云数据采集、数据处理、三维模型构建等内容，满足多元学习需求。运用项目案例分析、技术对比演示与现场实操教学法，强化技能掌握。搭建数字化与实景化交融的教学环境，配备三维激光扫描仪、

专业建模软件等设备辅助教学。考核以数据成果质量、建模作品展示、理论考试等综合评定，提升三维扫描建模专业能力。

（7）考核方式：考查课

3.2 道路勘测设计（4203011220，64 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：道路勘测相关技术

（3）对应的典型工作任务：道路设计、道路外业勘测、道路平面交叉设计

（4）课程目标：锻炼与培养学生的计算能力，提高学生对测绘仪器的操作能力、测量数据处理能力、应用测量基本理论综合分析问题与解决问题的能力，使学生具备承担一般公路路线的勘测与设计任务以及工地现场测量及施工放样的职业能力。

（5）主要内容：课程主要包括道路组成、道路技术标准、道路线形设计、道路外业勘测、道路交叉口设计等内容。通过学习，让学生掌握公路工程的组成，掌握公路工程平面、纵断面、横断面设计方法和设计成果。使学生对道路勘测有一个整体的认识。

（6）教学要求：本课程采用项目化与模块化结合的教学组织，围绕道路选线、线形设计、路基路面设计等内容，满足不同层次学习需求。运用工程案例剖析、方案比选推演与现场实景教学法，强化设计思维与实践能力。搭建数字化与实景化融合的教学环境，借助 BIM 建模软件、无人机测绘设备辅助教学。考核以设计方案成果、项目汇报答辩、课程实践表现等多维度综合评定，提升道路勘测设计专业能力。

（7）考核方式：考查课

3.3 不动产测量（4203011263，48 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：土地房屋所有权调查入库、建筑物平立剖绘制，房屋产权面积核算等

（3）对应的典型工作任务：①不动产权属调查。②采用 RTK、三维测图等技术方法完成不动产测图。③土地面积和不动产面积测算撰写不动产测量报告。

（4）课程目标：了解不动产测量的一般知识，理解不动产测量是以不动产调查为依据，测量技术为手段，满足不动产管理需要的从测量工作。并能够根据一项具体的不动产测量工作，掌握设计、外业、内业、总计及验收全过程的工作方法和要求

（5）主要内容：①不动产单元设定及编码的方法②不动产权属调查实施的程序③界址点测量的方法和精度要求④土地面积和房屋面积测算的方法及精度要求。④撰写不动产测量报告。

（6）教学要求：本课程采用任务驱动教学法、现场教学等方法的组合创新，严格按照区域不动产登记中心数据要求进行教学，实现教与学的过程与工作过程的完全对接。同时不动产测绘涉及的是民生项目，要培养学生严格按照规范和标准测绘，公平公正。

（7）考核方式：考查课

3.4 工程变形监测（4203011264，48 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：工程变形监测

（3）对应的典型工作任务：建筑物变形监测、基坑变形监测、道路工程变形监测

（4）课程目标：本课程面对工程测量技术岗位，培养工程变形监测施工一线技术人员。

（5）主要内容：通过讲授工程建设阶段和运营管理阶段变形监测的工作内容、工作方法，让学生掌握如何进行工程建设与管理阶段的变形监测工作。

（6）教学要求：本课程采用项目化与模块化结合的教学组织，围绕基坑监测、建筑物沉降监测等内容，满足差异化学习诉求。运用典型案例剖析、监测方案对比与现场实操教学法，强化技术应用能力。构建理论与实践一体化教学环境，配备全站仪、静力水准仪等专业设备及监测分析软件辅助教学。考核以监测数据处理、方案设计、实操表现等多维度综合评定，提升工程变形监测专业技能。

（7）考核方式：考查课

3.5 工程岗位安全实务（4203011262，48 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：建筑工程现场安全管理、建筑分部分项工程安全方案制定；施工安全技术交底和安全资料归档。

（3）对应的典型工作任务：深基坑工程安全施工方案编制；高处作业工程安全施工方案编制；钢筋工程安全施工方案编制；结构工程安全施工方案编制；安全技术交底资料编制及统归存档。

（4）课程目标：熟悉建设工程安全生产管理概况和安全生产管理体制、建设工程各参与方安全责任的基础上，掌握工程施工安全员、施工员、试验员等岗位安全职责、工作内容、安全交底等相关知识，使学生具备建筑土石方工程、地基处理工程、钢筋模板工程等安全施工技术和安全施工方案编制的能力；具有施工现场混凝土工、钢筋工、

测量工等工种安全交底记录的填制和安全资料归档能力。

(5) 主要内容：建筑工程利益相关方的安全责任和安全管理的要求；根据实际工程项目施工特点和工种情况进行安全重点区域的危险源分析，制定相关的安全管理制度和安全管理措施；能对施工现场安全问题进行应急处理措施，懂得安全事故上报规范和时间要求；能进行施工现场临时用电、临时设施、消防、卫生、照明、噪声进行管理，促进文明施工；高处作业工程、土石方工程、地基处理工程、模版工程、测量工程等分部分项工程安全方案编制。

(6) 本课程的设计思路立足于学生在实习过程中参与的建设工程项目，主要针对学生在相关工程岗位中安全知识的掌握和安全操作能力的培养，以实际参与的项目工作任务为引领，提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机，不断提高学生安全工作水平和自主安全意识。

(7) 考核方式：考查课

3.6 《工程地质与桥涵水文》（4203011540，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：工程地质勘察、桥涵水文分析相关技术

(3) 对应的典型工作任务：工程地质条件勘察与评价、桥涵选址水文资料收集与分析、桥涵结构水文参数计算

(4) 课程目标：使学生掌握工程地质与桥涵水文的基本理论知识，具备识别工程地质问题、分析桥涵水文特性的能力，能够运用所学知识进行桥涵工程选址、勘察及水文参数计算，为道路桥梁工程设计与施工提供地质和水文依据，提升学生解决实际工程地质与水文问题的职业能力。

(5) 主要内容：涵盖工程地质基础知识，如岩石、土的分类及工程性质，地质构造、不良地质现象；桥涵水文基础，包括水文调查与水文资料整理，设计流量、设计水位计算，桥涵孔径计算等内容。让学生了解工程地质对桥涵工程的影响，掌握桥涵水文分析的方法与流程。

(6) 教学要求：采用理论讲授与案例分析结合的教学方式，引入实际桥梁、涵洞工程案例，剖析地质与水文问题。利用现场教学、虚拟仿真等手段，让学生直观感受工程地质条件与水文现象。考核结合理论测试、案例分析报告、实践操作表现等进行综合评定，助力学生掌握课程知识与技能，服务工程实践。

(7) 考核方式：考查课

3.6 测绘法规（4203011556，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：测绘法规

(3) 对应的典型工作任务：我国测绘基本法律制度、测绘项目管理的知识、测绘领域的各种方针、政策和法规。

(4) 课程目标：掌握测绘资质管理制度、测绘基准与测绘系统管理、测绘项目管理、测绘成果管理；掌握界线测绘与不动产测绘管理、地图管理；掌握测绘项目安全生产管理；了解测绘成果质量检查与验收管理。能够判断侵害国家主权与安全的测绘行为，能够在工程项目实施过程中依照相关法规、规范，正确完成相关测绘工作。并注重在学习中激发学生的家国情怀、法治精神、职业道德和社会责任感，树立正确的价值观和职业操守。

(5) 主要内容：本课程主要讲授我国测绘法律法规现状，测绘

项目招投标相关规定,测绘标准化管理制度、测绘成果质量及基础测绘成果的管理制度,成果质量验收的相关规定,测绘项目合同的评审、订立、变更要求,地籍、界线、房产测绘相关要求,测绘技术设计基本规定与专业技术设计书的编写要求,通过测绘案例分析及测绘法律法规条文解读,培养学生依法测绘意识,保密意识,合同意识等方面的能力,使学生不仅掌握专业技术,而且知法、懂法、守法。

(6) 教学要求:本课程采用讲授法进行授课,授课过程中将结合国家执业资格注册测绘师考试的相关要求进行讲授,并应用案例分析的方式加深对理论知识的理解。

(7) 考核方式:考查课

3.7《测绘工程管理》(4203011550, 32 学时)

(1) 课程性质:必修课

(2) 涉及的主要技术领域:测绘项目管理、资源统筹、质量与成本把控相关技术

(3) 对应的典型工作任务:测绘项目规划与组织、人员及设备资源调配、项目质量与进度管控、成本核算与效益分析

(4) 课程目标:让学生掌握测绘工程管理的基础理论与方法,具备测绘项目全流程管理能力,能合理规划资源、把控质量进度、核算成本效益,提升学生从测绘技术执行到项目管理角色转变的职业素养,满足测绘行业项目管理岗位需求。

(5) 主要内容:涵盖测绘项目管理概论、项目招投标与合同管理、项目组织与人力资源管理、设备与物资管理、进度控制、质量控制、成本控制、测绘安全生产管理等内容,使学生系统了解测绘工程管理体系与实操要点。

（6）教学要求：采用“理论 + 案例 + 模拟实践”教学模式，引入真实测绘项目案例剖析管理逻辑；开展项目管理模拟实训，让学生分组实操规划、管控等环节。通过理论考核、案例分析报告、模拟项目答辩多维度评定，强化学生测绘工程管理实操能力。

（7）考核方式：考查课

3.7《施工组织与管理》（4203011223，32 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：建筑施工组织策划、现场管理、资源调配等技术领域，涵盖施工流程规划、进度控制、质量安全管理等专业技术

（3）对应的典型工作任务：施工组织设计编制（包括施工方案选定、进度计划编排等）、施工现场资源（人力、材料、机械）协调调配、施工质量与安全管控、施工进度跟踪与调整

（4）课程目标：使学生掌握施工组织与管理的基础理论和方法，具备编制合理施工组织设计、有效组织施工现场资源、管控施工质量安全及进度的能力，能胜任建筑施工一线组织管理岗位工作，为参与实际工程项目管理奠定专业基础

（5）主要内容：包含施工组织概论、施工流水施工原理、网络计划技术（双代号、单代号网络计划编制与优化）、施工准备工作、施工方案选择、施工进度计划编制与控制、施工质量与安全管理、施工资源（人力、材料、机械）管理等内容，让学生全面了解施工组织管理的流程和要点

（6）教学要求：采用项目化教学，以实际建筑工程案例为依托，组织学生分组编制施工组织设计、模拟施工现场管理。运用案例分析、

小组研讨、虚拟仿真（模拟施工场景）等教学方法，强化学生实操能力。考核结合施工组织设计成果、模拟管理汇报、课堂实践表现等多维度综合评定，提升学生施工组织与管理专业技能

（7）考核方式：考查课

3.8《控制网应用技术》（4203011261，32 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：大地测量控制网设计、GNSS 定位技术、工程控制测量技术

（3）对应的典型工作任务：控制网方案设计与优化、GNSS 数据采集与处理、控制网平差计算、控制测量成果应用

（4）课程目标：使学生掌握控制网设计、施测及数据处理的基本理论与方法，具备 GNSS 接收机操作、控制网平差软件应用及成果分析的能力，能够独立承担地形测量、工程测量等项目的控制网布设任务，培养学生在控制测量领域的实践操作与技术应用能力。

（5）主要内容：课程涵盖控制测量基础知识（坐标系统、误差理论）、GNSS 定位原理与应用、控制网技术设计（图形结构、精度估算）、控制测量外业数据采集（仪器操作、观测方法）、控制网平差计算（间接平差、条件平差）及控制测量成果在工程中的应用等内容。通过学习，让学生系统掌握控制网从设计到成果应用的全流程技术。

（6）教学要求：采用“理论 + 实训 + 项目”一体化教学模式，通过案例分析、软件实操（如平差易等）、外业实训（GNSS 接收机操作）强化学生实践能力。搭建虚拟仿真教学平台，模拟复杂场景下的控制网布设与数据处理。考核结合理论考试、软件操作考核、

外业实训成果报告等多维度综合评定,注重培养学生解决实际控制测量问题的能力。

(7) 考核方式: 考查课

3.9 地下管线探测技术应用 (4203011554, 32 学时)

(1) 课程性质: 专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域: 地下管线探测技术、管线数据采集与处理技术、GIS 技术应用

(3) 对应的典型工作任务: 地下管线现场探测、管线数据采集与记录、管线数据处理与成图、管线信息系统录入与管理

(4) 课程目标: 培养学生熟练运用各类地下管线探测仪器的能力,掌握地球物理探测方法原理及应用技巧,提升管线数据处理、分析与成图水平,使学生具备独立完成地下管线探测项目,以及将探测成果有效应用于城市规划、市政建设等领域的职业能力。

(5) 主要内容: 课程包含地下管线探测技术概述、常用地球物理探测方法(如电磁法、雷达法等)原理与操作、探测仪器使用与维护、管线数据采集规范与流程、数据处理与分析方法、管线成图软件应用、管线信息管理系统基础。通过学习,让学生掌握地下管线探测从外业到内业的全流程技术。

(6) 教学要求: 使学生深入理解地下管线探测的技术原理与应用场景,熟练操作主流探测仪器与数据处理软件。培养学生准确进行管线探测定位、高效处理探测数据、规范绘制管线图件的能力,为从事城市地下管线探测、市政工程设计等工作奠定基础。同时,强化学生安全作业意识、责任意识和团队协作精神。

(7) 考核方式: 考查课

3.10 土木工程施工技术（4203011553，32 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：土木工程

（3）对应的典型工作任务：土木工程施工、土木工程项目管理

（4）课程目标：通过学习，使学生对土木工程有关内容有所了解，开拓视野，为以后的学习和工作打下一定的基础。并注重培养学生团结协作、严格执行规范、安全生产等职业精神和严格执行质量标准的社会责任意识。

（5）主要内容：本课程主要讲授土木工程材料，基础工程，建筑工程，道路工程，桥梁工程，水利工程，土木工程施工，土木工程项目管理等内容。

（6）教学要求：教学中，紧密结合专业技术和专业技能、知识选取教材，以“工作项目”为案例展开讲解，实施“课上教学与课后辅导相结合”的教学模式，使学生在掌握教材内容的基础上，拓展知识范畴，提高学生专业知识水平，为发展自身职业能力奠定良好的基础。

（7）考核方式：考查课

3.11 《地面三维激光扫描技术与应用》（4203011555，32 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：地面三维激光扫描数据采集、点云处理与建模技术、工程测量与逆向工程应用

（3）对应的典型工作任务：三维激光扫描仪操作与参数设置、复杂场景点云数据采集、点云数据预处理（去噪 / 配准 / 拼接）、

三维模型构建与纹理映射、成果质量检查与应用分析

(4) 课程目标：使学生掌握地面三维激光扫描的基本原理、设备操作与数据处理流程，具备点云数据采集、处理及三维建模的能力，能够将技术应用于地形测绘、建筑信息模型（BIM）构建、工业部件检测等领域，培养学生在三维数字化测量方向的核心职业能力。

(5) 主要内容：课程涵盖三维激光扫描技术原理、设备分类与选型、点云数据采集方法（多站点设站 / 标靶布置）、点云预处理技术（滤波 / 配准 / 融合）、三维建模方法（基于点云的地形建模、建筑物精细建模）、纹理映射与成果输出、行业应用案例（如古建保护、变形监测、数字孪生）等内容。通过学习，让学生系统掌握从外业数据采集到内业建模的完整技术链条。

(6) 教学要求：采用“理论教学 + 软件实操 + 外业实训”三位一体教学模式，依托专业软件开展点云处理实训，通过校园建筑扫描、工业部件测量等真实项目强化技能应用。引入虚拟仿真教学系统，模拟复杂环境下的扫描作业。考核结合理论笔试、软件操作考核、项目成果答辩等多维度综合评定，注重培养学生解决实际三维数字化测量问题的能力。

(7) 考核方式：考查课

3.12 工程监理（420301155f，32 学时）

(1) 课程性质：专业选修课

(2) 涉及的主要技术领域：各级各类测量与测绘工作的监理服务。

(3) 对应的典型工作任务：工程项目建设程序、工程监理企业的资质及管理、建设工程监理组织、建设工程目标控制

(4) 课程目标：通过本门课程学习使学生掌握建设工程监理规范，工程监理相关的法律法规，工程监理资料的管理，能够进行质量、进度、投资、安全控制，能够协调各方面工作，能解决监理员工作过程中遇到的实际问题。本课程是依据工程测量技术专业培养目标，从职业能力角度进行分析，以“工作项目”为主线，实施“工学交替”的教学模式；使学生掌握建设工程监理的相关理论知识与基本技能，初步形成一定的工程施工及施工管理、施工监理咨询能力。

(5) 主要内容：工程项目建设程序，测绘监理工程师概述，测绘工程监理企业的资质及管理，测绘工程监理组织，测绘工程目标控制，测绘工程合同管理，测绘工程风险管理，测绘工程信息管理，测绘工程监理规划，测绘法规。

(6) 教学要求：本课程采用分层递进与专题整合结合的教学组织，围绕工程质量控制、进度管理、安全监理等内容，满足多元学习需求。运用工程案例剖析、监理方案对比与现场模拟教学法，深化知识理解。构建沉浸式与信息化融合的教学环境，借助监理模拟软件、多媒体视频辅助教学。考核以案例分析报告、模拟监理实操、小组项目研讨成果等多维度综合评定，提升工程监理实践能力与职业素养。

(7) 考核方式：考查课

3.13 《制图应用技术》（4203011260，32 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：工程制图规范、计算机辅助制图（CAD）技术、三维建模与制图技术

(3) 对应的典型工作任务：工程图纸绘制与标注、CAD 软件操作与图纸编辑、三维模型创建与二维图纸转换、图纸审核与修改

(4) 课程目标：使学生掌握工程制图的基本原理和规范，熟练运用 CAD 等制图软件完成工程图纸绘制、编辑与修改，具备三维建模及二维图纸输出能力，能够满足建筑、机械、测绘等行业对工程图纸绘制与处理的岗位需求，提升学生在制图领域的专业实践能力。

(5) 主要内容：课程包含工程制图基础（投影原理、尺寸标注规范）、CAD 软件基础操作（绘图命令、图层管理、图块应用）、复杂工程图纸绘制（平面图、剖面图、装配图）、三维建模软件基础应用、三维模型转二维工程图、图纸打印与输出等内容。通过学习，让学生掌握从基础制图到软件应用的全流程技术。

(6) 教学要求：采用“理论讲解 + 软件实操 + 项目训练”的教学模式，以实际工程图纸为案例，开展 CAD 绘图、三维建模等实操训练。结合制图规范与行业标准，通过小组协作完成综合性制图项目。考核采用理论考试、软件操作技能测试、图纸绘制成果评定等多维度评价方式，注重培养学生严谨规范的制图习惯和实际应用能力。

(7) 考核方式：考查课

3.14 《电子地图分析与导航》（42030155e, 32 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 涉及的主要技术领域：电子地图数据采集与处理、地图分析算法、导航系统原理与应用、GIS 技术

(3) 对应的典型工作任务：电子地图数据编辑与更新、地图空间分析、导航路径规划与优化、导航系统功能测试与调试

(4) 课程目标：使学生掌握电子地图分析与导航的基础理论和核心技术，具备电子地图数据处理、空间分析、导航算法设计与实现的能力，能够运用相关技术进行电子地图应用开发、导航系统功能优

化等工作，培养学生在地理信息应用领域的实践能力和创新思维。

（5）主要内容：课程涵盖电子地图数据结构与存储、地图数据采集与预处理、地图符号化与可视化、空间分析方法（缓冲区分析、路径分析等）、导航系统组成与原理、路径规划算法、导航数据格式与转换、电子地图与导航系统应用案例分析等内容。通过学习，让学生系统掌握电子地图分析与导航的技术流程和应用方法。

（6）教学要求：采用“理论教学 + 软件实操 + 项目实践”的教学模式，结合 ArcGIS、MapInfo 等专业软件进行电子地图数据处理与分析实训，运用编程工具（如 Python）实现导航算法和功能开发。通过实际项目案例，引导学生完成从数据处理到功能实现的全流程操作。考核结合理论考试、软件操作考核、项目成果展示与答辩等多维度综合评定，注重培养学生解决实际地理信息应用问题的能力。

（7）考核方式：考查课

3.15 建设工程安全管理（420301155f，32 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）涉及的主要技术领域：建设工程施工安全管理

（3）对应的典型工作任务：①建设工程施工危险有害因素辨识；②安全对策措施制订；③事故处置与急救。

（4）课程目标：

（5）主要内容：①熟悉建设工程安全生产相关法律法规；②熟悉安全生产管理体系；③熟悉安全系统工作原理知识和安全评价基本方法；④能识别工程测量作业危险源并采取相应对策措施；⑤掌握应急救援预案、安全防护与急救；⑥熟悉公路安全生产事故调查与分析。

（6）教学要求：发挥思政课程政治引领和价值引领作用，结合

实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。培养学生的职业道德和职业素养，树立“安全第一、预防为主、综合治理”的思想。培养学生的团队合作精神、沟通能力和责任心，能够在工作中与他人协作，承担起安全管理责任。

(7) 考核方式：考查课

(四) 实践性教学环节

1. 实训

1.1 数字测图综合实训（4203011353，60 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：使学生在实训中深入掌握在野外实训场地完成平面控制点和高程控制点的选点和定点方法，掌握导线测量和计算方法，掌握碎部点选择和测量方法，掌握地物地貌的绘制规则和地形图的检查与整饰方法，进一步熟练使用常用测量仪器，完成地形图的绘制。

(4) 主要内容：在《测绘基础》、《数字测图》课程之后，综合运用各种测量仪器完成图根控制网的布设，导线测量、计算，小区域大比例尺地形图测绘工作。实行“理论与实践教学一体化”，在教学过程中，学生通过发现问题、解决问题，不仅加强了实践操作能力，而且提高了对岗位适应能力。

(5) 教学要求：根据本课程实践性强的特点，以“工作项目”为主线设计学习内容，学生在掌握测量仪器使用、地形图绘制的基础上，综合运用《测量基础》、《数字测图》课程所学知识，完成外业

测量、数据处理和地形图的绘制。注重培养学生的自主意识、团队协作能力和分析解决问题能力。

（6）考核方式：考查课

1.2 工程测量综合实训（4203011354，60 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：通过实训，让学生熟练掌握工程测量中控制测量、地形测量、变形监测、施工放样等核心任务的操作流程与技术方法，强化全站仪、GPS 接收机等测量仪器的实操能力，提升数据处理与误差分析水平，培养学生综合运用工程测量知识解决实际工程问题的能力，使其具备独立承担各类工程测量项目的职业技能。

（4）主要内容：在前期工程测量相关理论课程学习的基础上，开展控制网的布设与测量，包括平面控制网和高程控制网；进行地形测量，完成地物地貌的测绘与成图；实施建筑物变形监测，掌握监测点布置、数据采集及分析方法；开展道路、桥梁、建筑等工程的施工放样工作。实训全程贯穿“理论 - 实践 - 再理论 - 再实践”的循环模式，学生通过实际操作、小组讨论与案例分析，深化对工程测量知识的理解与运用。

（5）教学要求：鉴于课程高度的实践性，以实际工程测量项目为驱动，设计涵盖多种工程场景的实训任务。学生需综合运用所学工程测量理论知识与仪器操作技能，规范完成从测量方案设计、外业数据采集、内业数据处理到成果报告编制的全流程工作。注重培养学生严谨认真的工作态度、创新思维能力，以及在团队协作中高效沟通、协同作业的职业素养。

(6) 考核方式：考查课

1.3 测绘工程项目管理综合实训（4203011360，60 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：通过实训，让学生全面掌握测绘工程项目管理的流程与方法，熟练运用项目管理工具与软件，提升项目规划、组织协调、资源调配、质量管控及成本控制能力，培养学生在测绘工程项目中有效应对各类问题与风险的综合管理能力，使其具备独立承担测绘工程项目管理工作的职业素养与专业技能。

(4) 主要内容：本课程是工程测量技术专业的一门必修课，其前续课程为《工程测量》、《测绘 CAD》、《GNSS 定位测量》、《测绘法规》等，本课程主要进行内业、外业工序工作，资料准备、技术设计、实地作业、质量检查、成果交付等几个阶段，要求学生掌握工程前期准备阶段、合理设计，工程中期运行阶段工艺流程的实时优化、工作过程的严格控制，工程后期收尾阶段的质量控制、三级检查一级验收的落到实处。为后期顶岗实习和工作打下基础。

(5) 教学要求：课程具有自身的学科特点和思维方式。在教学过程中进行教学方法改革，采用启发式教学方法，注重培养学生的总体测绘控制问题分析思路，将复杂的问题简单化，将容易发生的实地测绘问题典型化。学生需综合运用测绘专业知识、项目管理理论与信息化技术，系统完成测绘工程项目管理各环节工作。注重培养学生的全局意识、责任意识、沟通协调能力和应急处理能力，同时强化学生在项目管理中的团队协作精神与创新思维，确保学生能够适应测绘行业对工程项目管理人才的需求。

2. 实习

2.1 认识实习（420301136a，360 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过系统的认知实习，使学生深入了解工程测量技术专业在建筑、交通、市政、测绘地理信息等多领域的实际应用场景；熟悉工程测量项目从前期规划到成果交付的完整工作流程；认识各类先进测量仪器设备及软件工具；感知行业发展趋势与职业岗位要求，从而建立清晰的专业认知体系，激发学生对专业学习的兴趣与热情，为后续专业课程学习及职业规划奠定坚实基础。

（3）主要内容：认知实习涵盖实地参观、企业实践、项目观摩、行业讲座等多种形式。学生将实地走访建筑施工工地、市政工程现场、测绘地理信息企业等，观察工程测量技术在地形测绘、施工放样、变形监测、管线探测等工作中的实际操作；参与企业基础测量任务，体验数据采集、初步处理等环节；观摩大型测绘工程项目案例，学习项目组织与实施要点；聆听行业专家讲座，了解新技术（如三维激光扫描、无人机测绘等）在工程测量领域的应用与发展动态。通过多样化的实践活动，帮助学生全方位认识工程测量技术专业。

（4）教学要求：根据课程以认知为主的特点，采用“实地观察 + 亲身体验 + 交流研讨”相结合的教学模式。学生需在实习过程中积极参与各项实践活动，认真记录观察所得，主动与企业技术人员、指导教师交流学习。通过撰写实习日志、实习报告，完成实习成果汇报等方式，总结专业认知收获，深化对工程测量技术专业的理解。注重培养学生主动探索的学习能力、敏锐的观察力、良好的职业素养与沟通表达能力，引导学生树立正确的职业价值观与专业发展目标。

(5) 考核方式：考查课

2.2 岗位实习（420301136b：，360 学时）

(1) 课程性质：必修课

(2) 课程目标：通过岗位实习，让学生深入工程测量技术相关岗位一线，熟练掌握地形测量、控制测量、施工放样、变形监测等核心工作的实际操作技能；提升运用测量仪器设备、专业软件处理实际工程问题的能力；强化项目执行过程中的团队协作、沟通协调与应急处理能力；深入理解行业规范与职业标准，积累工程实践经验，实现从学生到职业人的角色转变，为毕业后直接参与工程测量项目工作奠定坚实基础。

(3) 主要内容：学生将进入建筑企业、测绘公司、交通工程单位等相关企业，依据自身职业规划和企业需求，分配至不同测量岗位进行实习。实习内容包括参与项目前期现场踏勘、测量方案制定；独立或协助完成控制网布设与测量、地形数据采集与成图、建筑物施工放样、桥梁隧道工程测量等外业工作；运用专业软件进行数据处理、平差计算、地形图绘制、三维建模等内业任务；参与项目质量检查、成果验收及报告编制；学习项目管理流程，了解成本控制、安全管理等环节要点。实习过程中，结合企业实际项目，在企业导师和校内指导教师的共同指导下，完成全流程岗位实践。

(4) 教学要求：以企业真实工程项目为依托，严格按照企业岗位工作标准和规范开展实习教学。学生需遵守企业规章制度，服从工作安排，保质保量完成岗位任务。定期撰写实习周记、实习报告，详细记录工作内容、技术难点及解决方法，定期向校内指导教师汇报实习进展。通过实习成果答辩、企业实习评价等方式全面考核实习效果。

注重培养学生严谨的工作态度、高度的责任心、持续学习能力以及创新思维，切实提升学生的综合职业素养，使其能够满足工程测量技术岗位的用人需求。

（5）考核方式：考查课

2.3 毕业作品（4203011362，120 学时）

（1）课程性质：必修课

（2）课程目标：通过完成毕业作品，全面检验学生在工程测量技术专业学习阶段对理论知识、实践技能的掌握程度，培养学生运用专业知识解决实际工程问题的综合能力；引导学生将测量技术、数据处理方法、项目管理理念等进行有机融合，完成具有实际应用价值或创新意义的作品；锻炼学生的独立思考、创新实践、成果汇报与沟通表达能力，使其能够系统总结专业学习成果，为顺利进入职场或进一步深造奠定坚实基础。

（3）主要内容：毕业作品选题紧密围绕工程测量技术专业领域，涵盖地形测量与成图、工程控制测量方案设计、施工放样技术应用、变形监测数据分析、三维激光扫描建模、无人机航测应用等方向。学生需在指导教师指导下，结合实际工程项目或模拟任务，独立完成选题论证、方案设计、数据采集与处理、成果编制等工作。作品形式包括但不限于完整的测量技术方案、实测地形图、数据分析报告、三维模型成果及配套技术文档等，要求成果具备专业性、规范性和实用性。

（4）教学要求：以工程实际需求和行业标准为准则，严格把控毕业作品的选题、实施与评价环节。学生需遵循科学严谨的研究方法和技术规范，独立完成毕业作品的各个环节，确保数据真实、分析合理、结论可靠。定期与指导教师沟通，及时解决作品创作过程中遇到

的问题。通过毕业作品答辩，清晰阐述作品的创作思路、技术路线、创新点及应用价值。注重培养学生精益求精的工匠精神、创新意识和严谨的学术态度，切实提高学生的综合专业素养和职业竞争力。

(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《工程测量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《工程测量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《工程测量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 10 人，其中，专任教师 5

人；兼职教师 5 人，占比 50%；双师型教师 9 人，占比 90%。

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
4	75%	25%	50%	0%	5	100%	40%

（二）专业带头人简介

现任专业带头人，华英杰，工程测量技术专业副教授，双师资格，主要承担《测量技术》、《数字测图》等课程的教学工作。主编《工程测量》，参编《公路勘测及简单设计》、《测量学基础》等教材，共计 6 本。公开发表《GeoStar 和 MGE 在城市勘测信息系统中的应用》等及论文 10 余篇。

指导学生参加创新创效创业大赛及各类测绘技能大赛获奖 10 余项。

主持央财支持、天津市示范校重点支持校企共建生产性实训基地——工程测量实训室建设，开发实训项目 30 余项，承接“南方杯”等企业支持大赛，承接企业讲座、新技术推广等项目。

（三）专任教师

专任教师，均具有高校教师资格；均具有工程测量技术等相关专业本科及以上学历；均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；均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	华英杰	本科	副教授	工程测量工/二级	是
2	史洪江	本科	副教授	工程测量工/二级	是
3	叶威	本科	工程师	工程测量工/二级	是
4	徐玉健	研究生	工程师	桥隧工/技师	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，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）、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	屈博	广州南方测绘科技股份有限公司天	测绘项目工程师	工程师	实践指导	是

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
		津分公司				
2	石景林	中铁十八局集团有限公司	项目经理	高级工程师	实践指导	是
3	李铮	海河检测技术(天津)有限公司	副经理	高级工程师	实践指导	是
4	梁玉雷	天津水泥工业设计研究院有限公司	无	工程师	实践指导	是
5	李重庆	中科津典勘测规划设计有限公司	主任	工程师	实践指导	是

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

为了进一步提高专业实践教学水平，更好地开展人才培养，促进职业教育改革不断深入。学院深化产教融合，不断完善集实践教学、社会培训、企业真实生产和社会技术服务于一体的综合职业教育实训基地，同时利用校外企业实训基

地搭建优质育人的实践教学平台。

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	
01	工程测量实训室	110.00	测绘基础 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量 工程测量 工程测量综合实训	提供水准仪、全站仪、GNSS 接收机、管线探测仪等测量设备和场地供师生教学使用	计算机	65	50
02	交通建造虚拟仿真实训室 1	110.00	无人机摄影测量 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量	安装专业测量软件、测量平差软件、数字测图软件供师生使用	计算机	49	49
03	交通建造虚拟仿真实训室 2	110.00	无人机摄影测量 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量	安装专业测量软件、测量平差软件、数字测图软件供师生使用	计算机	44	44
04	BIM+系统应用技术实训室 2	110.00	无人机摄影测量 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量	安装专业摄影测量软件、数据平差软件、数字测图软件供师生使用	计算机	52	52
05	BIM+系统应用技术实训室 1	110.00	无人机摄影测量 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量	安装专业摄影测量软件、测量平差软件、数字测图软件供师生使用	计算机	48	48
06	工程测设实训室	133.00	测绘 CAD 数字测图综合实训	提供专业绘图软件供师生使用	计算机	50	50
07	智能建造控制实训室	110.00	GNSS 测量 控制测量与	提供 GNSS 接收机、无人机等设备供师	计算机	40	25

			数据处理 无人机摄影 测量 工程测量综 合实训	生使用			
--	--	--	-------------------------------------	-----	--	--	--

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	中交一航局第一工程有限公司智能化实训中心	500	工程测量	工程勘察、测量	测绘系列软件	100	100
2	水电十三局天津勘测设计研究院有限公司	1000	无人机摄影 测量 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量	安装专业测量软件、测量平差软件、数字测图软件供师生使用	计算机	50	50
3	天津市测绘院有限公司	1000	GNSS 测量 控制测量与 数据处理 无人机摄影 测量	GNSS 定位测量、控制网布设、平差实训、无人机航测	GNSS 接收机、全站仪、无人机航测体统等	50	50
4	天津中腾测绘科技有限公司	500	测绘基础 数字测图 控制测量与 数据处理 GNSS 测量 工程测量 工程测量综合实训	提供水准仪、全站仪、GNSS 接收机、管线探测仪等测量设备和场地供师生教学使用	提供水准仪、全站仪、GNSS 接收机、管线探测仪等测量设备和场地供师生教学使用	50	50

3. 实习场所

学院现与中交一航局第一工程有限公司智能化实训中心、水电十三局天津勘测设计研究院有限公司、天津市测绘院有限公司等单位建立稳定合作关系。实习单位符合《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。

实习单位能提供工程施工测量、工程监测、无人机航测等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

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	中交一航局第一工程有限公司智能化实训中心	测量员、监测员	15	3
2	水电十三局天津勘测设计研究院有限公司	测量员、监测员	15	3
3	天津市测绘院有限公司	测量员、监测员	25	5
4	天津中腾测绘科技有限公司	测量员、监测员	15	3

（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
01	数字测图	数字测图第 3 版	9787568929455	国家级
02	工程测量	工程测量(测绘类)(第 3 版)	9787550924529	国家级
03	无人机摄影测量	无人机测绘技术基础	9787512139336	国家级
04	地理信息技术应用	地理信息系统技术应用（第三版）	9787307239555	国家级
05	控制测量与数据处理	控制测量技术(第二版)	9787307237551	国家级
06	GNSS 测量	GNSS 定位测量（第三版）	9787503042447	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
01	纸质	数字测图技术实训指导书

02	纸质	测量学
03	纸质	无人机测绘生产
04	纸质	工程测量学
05	纸质	控制测量学
06	纸质	数字地形测量学
07	纸质	航空摄影测量内业

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	

序号	学习资源要求	备注
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

工程测量技术专业采用多样化教学方法，构建“理实一体、学用结合”的教学模式。理论教学阶段，运用案例教学法，引入道路勘测、地形测绘等真实项目案例，帮助学生理解测量原理与技术标准；借助多媒体与虚拟仿真教学，通过三维动画演示测量仪器操作流程、复杂地形测量场景，突破传统教学时空限制，增强知识直观性。实践教学中，实施项目教学法，以模拟或真实工程测量项目为载体，让学生分组完成控制测量、施工放样等任务，在项目全流程实践中掌握技术要点。同时，采用现场教学法，带领学生深入工地、测绘现场，由企业技术人员与教师共同指导，使学生熟悉行业规范与操作标准。此外，推行翻转课堂，课前布置学习任务，课中开展小组讨论、成果汇报与实操演练，培养学生自

主学习与团队协作能力，实现专业知识、实践技能与职业素养协同发展。

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 and 实习实训任务，全部课程考核合格，需修满 2778 学时，154.5 学分，其中必修课程 128.5 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	45.5
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

序号	课程属性与类别	课程性质	学分要求
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	47
8		选修课	不少于 10
9	实践性教学环节	实训	6
10		岗位实习	24
11	毕业环节	毕业作品	4
合计			144.5

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

4.实践教学安排表

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：工程测量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	3				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		2			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	1		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					
	9999990650		高等数学	60	60			4		1	4/15					
	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				752	560	192		47.5			24	22	8	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		
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					848	656	192		53.5			20	18	4	6	2
专业课	专业基础课	4203011210	必修课	工程制图与识图	30	18	12		2	1		2						
		4203011211		测绘基础	60	32	28		4	1		4						
		4203011213		测绘CAD●	64		64		4		2		4					
	专业核心课	4203011212	必修课	数字测图	64	40	24		4	2			4					
		4203011221		工程测量	64	40	24		4	3				4				
		4203011252		无人机摄影测量	64	32	32		4	3				2				
		4203011222		控制测量与数据处理	64	32	32		4	4					4			
		4203011225		地理信息技术应用*	36	36			2	4					2			
		4203011226		GNSS测量	64	32	32		4	4					4			
	专业拓展课	4203011557	必修课	三维激光扫描与建模	32	16	16		2		3				2			
		4203011220		道路勘测设计	64	40	24		4	3				4				
		4203011263		不动产测量	48	24	24		3		5					8/6		
		4203011264		工程变形监测	48	24	24		3		5					8/6		
		4203011262		工程岗位安全实务	48	16	32		3		5					8/6		
		必修课小计			750	382	368		47			6	8	12	10	24		
		4203011540	专业选修课	工程地质与桥涵水文	32	32			2		2		2					
		4203011556		测绘法规	32	32			2		3			2				
		4203011550		测绘工程管理	32	32			2		3			2				
		4203011223		施工组织与管理	32	32			2		3			2				
		4203011261		控制网应用技术	32	32			2		3			2				
		4203011554		地下管线探测技术应用	32	16	16		2		3			2				
		4203011553		土木工程施工技术	32	32			2		3			2				
		4203011555		地面三维激光扫描技术与应用	32	32			2		4				2			
		4203011251		工程监理	32	32			2		4				2			
		4203011260		制图应用技术	32	32			2		4				2			
		420301155e		电子地图分析与导航	32	32			2		4				2			
		420301155f		建设工程安全管理	32	24	8		2		4				2			
	选修课小计			160	136	24		10				0	6	4				
	合计			910	518	392		57			6	8	18	14				
	实践教学环节	实训	4203011353	必修	数字测图综合实训	60			60	2		2		2周				
4203011354			工程测量综合实训		60			60	2		3			2周				
4203011360			测绘工程项目管理综合实训		60			60	2		5				2周			
实习		420301136a/b	必修	岗位实习	720		720		24		5-6					10周	14周	
合计			900		720	180	30								12周	14周		
毕业环节	4203011362	必修	毕业作品	120		120		4		6							4周	
	合计			120		120		4									4周	
总计					2778	1174	1424	180	144.5			26	26	22	20	24	18周	

说明： 1. 学生毕业应修满**2778**学时；其中公共基础课学时占比**30.53%**、选修课学时占比**10.37%**、实践学时占比**57.74%**。
2. 学生毕业应修满**154.5**学分；其中教学进程表学分为**144.5**学分，包含修读必修课**126.5**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: 工程测量技术 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	2			1			1	20
三	18	2			1			1	20
四	18				1			1	20
五	18	2	10		1			1	20
六	18		10	8			2		20
总计	105	6	20	8	5	3	2	5	120
说明	1.合计=课程教学+考试+军训+机动								

附表3: 工程测量技术 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	401	308	11.1	93	3.3	93				
	2	479	258	9.3	221	8.0	161	60			
二	3	495	290	10.4	205	7.4	145	60			
	4	311	206	7.4	105	3.8	105				
三	5	544	104	3.7	440	15.8	80	60	300		
	6	548	8	0.3	540	19.4	0		420	120	
合计		2778	1174	42.3	1604	57.7	584	180	720	120	

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: 工程测量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
工程制图与识图	12	第1学期	通过本课程实践部分的学习,使学生熟练掌握《工程制图与识图》的标准、绘制方法,达到读懂工程图纸,能手工绘制草图及标准图	2	识读基本体的三面投影			
				2	三视图的绘制			
				2	识读组合体的三视投影图			
				2	识读道路工程平面图	○		○
				2	识读道路工程纵断面和横断面图	○		○
				2	识读桥梁工程平面图	○		○
测绘基础	28	第1学期	通过实训,学生掌握光学水准仪、全站仪的操作方法;能够应用水准仪进行水准测量;能够应用全站仪进行角度测量、导线测量;能够对测量数据进行分析处理	2	水准仪的认知实训		○	
				4	普通水准测量		○	
				4	四等水准测量	○	○	○
				2	全站仪的认知实训			
				2	水平角测量	○	○	○
				2	竖直角测量			
				4	闭合导线测量	○	○	○
				4	闭合导线平差计算	○	○	○
				4	地形图要素			
数字测图	24	第2学期	通过实训,学生掌握全站仪设站定向方法;能应用全站仪进行碎步点坐标采集,应用软件输出CASS坐标数据;掌握常规数字成图软件的基本操作;能应用数字成图软件绘制标准地形图;能够对地形图成果进行整饰	2	全站仪图根平面控制测量	○		○
				4	全站仪野外数据采集(草图法)	○		○
				4	地物的绘制方法	○		○
				2	地貌的绘制方法	○		○
				4	数字地形图的编辑、整饰与输出	○		○
				4	地形图数字化			○
				4	数字地形图在工程中的应用			
数字测图综合实训	60	第2学期	通过测量综合实习,应使学生掌握全站仪的使用方法,全站仪导线测量方法、全站仪碎部点测量方法,并掌握地形图绘制的方法步骤	8	地形勘察、选点埋石			
				8	导线控制测量	○		
				8	导线计算	○		
				8	草图绘制	○		
				8	碎部点坐标采集	○		
				8	地物符号绘制	○		
				4	地形图整饰	○		
				8	撰写实训报告			
			通过学习CAD制图软件	2	AutoCAD软件的安装及基本操作			
				2	二维图形的编辑			
				2	图块、外部参照与图形查询			

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
测绘CAD	20	第2学期	件,并通过训练,巩固绘图技能,训练实际操作CAD绘图软件完成绘图的能力	2	文字注释、尺寸标注与表格制作			
				2	测绘符号制作			
				4	地形图绘制			
				4	地籍图绘制			
				2	道路纵横断面图绘制			
公路勘测设计	24	第3学期	通过实训,学生掌握道路线型设计和测设的方法;掌握道路纵横断面测量的方法;掌握道路选线定线的方法	4	道路圆曲线设计			
				4	道路圆曲线要素计算			
				4	道路圆曲线放样元素计算			
				4	道路横断面设计			
				4	道路纵断面设计			
				4	道路选线定线			
工程测量	24	第3学期	通过本课程实践部分的学习与训练,使学生了解并掌握全站仪、GNSS等道路放样的方法、曲线测设方法、道路纵横断面测量的方法,了解桥梁施工测量基本流程。	4	全站仪极坐标放样		○	○
				4	曲线要素计算	○	○	
				4	全站仪曲线坐标测设	○		○
				4	全站仪中边桩放样	○		
				4	横断面测量	○	○	
				4	GNSS坐标放样			○
无人机摄影测量	32	第3学期	通过无人机的操控飞行练习,以及无人机影像数据解算处理,掌握无人机摄影测量的基本流程和方法,了解常用摄影测量软件数据处理的步骤和技巧	4	无人机组装飞行练习	○	○	○
				4	无人机飞控软件练习		○	
				8	无人机空三建模	○		
				4	virtoZo影像配准			
				4	Dpgrid影像纠正处理			
				8	Pix4D正射影像图制作	○		
工程测量综合实训	60	第3学期	通过工程测量的实习与训练,使学生对工程测量的要求和技术方法有更深入的理解,并通过实践掌握工程施工测量的基本技术	4	图根控制网布设及坐标转换			
				4	道路曲线设计			
				8	道路曲线放样	○		
				8	曲线坐标检核			
				6	数据整理,撰写实训报告			
				8	高程控制网测设		○	
				8	外业沉降观测		○	
				8	沉降观测数据处理分析			
				6	撰写实训报告			
地下管线探测技术应用	16	第3学期	通过学习地下管线调查和探测、管线测量的外业工作、管线数据处理与图形编绘等内容,使学生掌握管线探测基本技术。	2	管线探测仪的认识与组装			
				2	管线平面控制测量			
				2	已有管线测量			
				4	地下管线图测绘			
				4	管线数据处理与图形编辑			

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	管线数据处理与建库			
三维激光扫描与建模	16	第3学期	通过系统学习三维激光扫描技术的有关理论基础，点云数据误差分析和质量控制方法、数据采集到数字产品生产的整个作业流程，并对三维激光扫描技术在各个行业的应用进行介绍，使学生掌握三维激光扫描的技术与方法。	2	地面三维激光扫描仪的认识			
				2	地面三维激光扫描数据采集	○		
				2	地面激光雷达数据精度分析及质量控制			
				2	维激光点云数据滤波			
				2	三维激光点云数据地物分类			
				2	数字高程模型（DEM）生产			
				2	数字正射影像（DOM）生产			
				2	数字线划图（DLG）生产			
控制测量与数据处理	32	第4学期	通过实训，学生掌握精密全站仪与电子水准仪的基本操作，能够应用仪器完成二等水准网和四等导线网的外业测量，能够使用数据处理软件对成果数据进行编辑处理，分析成果精度	4	电子水准仪操作练习			
				4	二等水准测量	○		
				4	二等水准数据处理及分析	○		
				4	水准网数据处理及分析			
				4	精密角度测量练习			
				4	四等导线测量			
				4	四等导线数据处理			
				4	导线网数据处理及分析			
GNSS测量	32	第4学期	通过本课程实践部分的学习与训练，使学生加深理解GNSS定位的基本原理。基本掌握GNSS控制网技术及GNSS测量的外业工作程序。初步掌握GNSS相关软件件的基本操作。	4	图根控制测量			
				4	数字测图	○		
				4	点放样	○		
				4	线路放样			
				2	GNSS网技术设计书编写			
				8	GNSS网控制测量			
				2	静态数据解算			
				4	网平差			
建设工程安全管理	8	第4学期	通过本门课程实践学习，使学生能够正确使用和佩戴安全防护用品；在拆除工程、公路桥梁工程、基坑工程、高处作业工程	2	职业防护用品及安全警示标志			○
				2	高处作业安全方案编制			○
				2	基坑工程安全方案编制			○
				2	安全交底报告编制及填写			○
不动产测量	24	第5学期	通过本课程的学习，掌握不动产测量与计算的方法和步骤	4	土地权属调查			
				4	地籍调查			
				2	房产测量			
				2	房产调查			
				4	房产图绘制			
				4	房产面积量算			
				4	不动产变更测量			
				4	工程变形监测技术设计书的编制			

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
工程变形监测	24	第5学期	通过本课程的学习，掌握各类工程变形监测的技术方法、要求及实施步骤	4	建筑物变形监测			
				4	基坑工程变形监测			
				4	道路工程变形监测			
				4	隧道工程变形监测			
				4	工程变形监测技术总结的编制			
工程岗位安全实务	32	第5学期	通过本课程的学习，使学生掌握现场施工的安全注意事项，提升安全施工的意识，保障施工的安全	8	工程安全员岗位职责、任务调研			○
				4	深基坑工程安全施工方案编制训练			○
				4	高处作业工程安全施工方案编制训练			○
				4	钢筋工程安全施工方案编制训练			○
				8	结构工程安全施工方案编制训练			○
				4	安全技术交底资料编制训练			○
测绘工程项目管理综合实训	60	第5学期	通过实训项目任务实施，使学生能够结合实际工程的调研情况，应用测绘工程技术规范及结合实际工程工况条件编制测绘工程项目实施方案，培养学生综合管理能力	8	测绘工程项目工况调研			
				8	测绘工程项目设计标准应用			
				8	测绘工程项目验收标准应用			
				8	测绘工程项目测绘方法应用			
				8	测绘工程项目设备选型应用			
				8	测绘工程项目实施方案编制			
				8	测绘工程项目实施过程			
				4	测绘工程项目实施总结编制			

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	测绘CAD	64	44	20