工程测量技术专业人才培养方案

（2023 级）

人才培养方案类型：☑统招高职
☐3+2/五年一贯制高职
☐现代学徒制/订单培养
☐其他

专 业 名 称： 工程测量技术
专 业 群 名 称： 资源环境与安全
二 级 学 院： 能源工程学院
专 业 负 责 人： 陈珍
合 作 企 业 1： 宁波上航测绘有限公司
合 作 企 业 2： 南昌昌大测绘科技有限公司

江西工业工程职业技术学院

2023 年 8 月

制定说明

专业人才培养方案是落实党和国家关于技术技能人才培养的总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实全国教育大会和全省职业教育大会的部署要求，依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）等文件要求，结合教育部 2023 年修（制）专业教学标准，从专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置与要求、教学进程总体安排、师资队伍、实施保障、毕业要求、附录等方面制定专业人才培养方案。

本方案适用于三年制全日制高职工程测量技术专业，由工程测量技术专业教学团队修订。经规划与设计、调研与分析、起草与论证、审定与发布等程序，将在 2023 级工程测量技术专业实施。

（一）主要编制人员

表 1.编制团队成员表

姓名	单 位	职 务	职 称
陈珍	江西工业工程职业技术学院	专业负责人	副教授
邓传军	江西工业工程职业技术学院	专业教师	副教授
吴龙华	江西工业工程职业技术学院	教研室主任	讲师
欧阳斌	江西工业工程职业技术学院	专业教师	讲师
童李霞	江西工业工程职业技术学院	专业教师	工程师
王家胜	江西工业工程职业技术学院	专业教师	讲师
漆文成	萍乡市国土空间调查勘测规划院	副院长	高级工程师
吴科峰	宁波上航测绘有限公司	市场部负责人	工程师
万贤顺	南昌昌大测绘科技有限公司	项目负责人	工程师

（二）论证人（行业企业专家、教科研人员、一线教师、毕业生代表）

表 2.论证成员表

姓名	单 位	职 务	职 称	签 名
王旭阳	吉林电子信息职业技术学院	教研室主任	讲师	王旭阳
占林敏	江西优信达建设工程有限公司	项目负责人	工程师	占林敏
丁婷	武汉铁路桥梁职业学院	专业负责人	讲师	丁婷
赵建新	南昌云图测绘科技有限公司	专业负责人	工程师	赵建新
周鸿云	2015 届工程测量技术专业毕业生	项目负责人	工程师	周鸿云

目 录

一、概述 1

二、专业名称（专业代码） 1

三、入学基本要求 1

四、 基本修业年 1

五、 职业面向 1

（一）企业调研 2

（二）职业面向 6

（三）岗位分析 7

六、 培养目标 9

七、 培养规格 9

（一）德育方面 9

（二）专业领域方面 10

（三）体育方面 11

（四）美育方面 11

（五）劳动教育方面 12

八、 课程设置及学时安排 12

（一）公共课 13

（二）专业课 35

（三）教学进程总体安排 52

九、 师资队伍 58

（一）队伍结构 58

（二）专业带头人 58
（三）专任教师 59
（四）兼职教师 59
十、 教学条件 59
（一）教学设施 59
（二）教学资源 61
十一、 质量保障和毕业要求 62
（一）质量保障 62
（二）毕业要求 66

一、概述

为适应科技发展、技术进步对产业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应工程建设行业数字化转型、智能化升级、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下工程测绘、地理信息处理岗位（群）的新要求，不断满足工程测绘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编制要求，在充分开展专业需求调研与可行性分析的基础上校企共同制订本方案。

二、专业名称（专业代码）

工程测量技术（420301）。

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者。

四、基本修业年

三年。

五、职业面向

经过对企业（院校）的充分调研，工程测量技术专业人才培养紧扣新时期测绘工作“两服务、两支撑”定位，即支撑自然资源管理，服务生态文明建设，支撑各行业需求，服务经济社会发展。毕业生就业面向主要面向自然资源、林业、交通、水利、农业、生态环保等部门，在这些部门（行业）从事地形图测绘、地籍测量、工程施工测量

与管理、无人机航测、实景三维建模与处理、空间数据分析及应用等工作。

（一）企业调研

表 3. 调研企业（院校）状况一览表

序号	企业（院校）名称	所在地区	企业（院校）状况简介
1	宁波上航测绘有限公司	宁波	公司成立于 1997 年 1 月，经营范围包括测绘；海洋工程勘测；水深检测（通航水深）；水文检测；变形检测；船舶供水服务（工业用水）；船舶维修；港口设施、设备和机械租赁服务；为船舶提供码头设施。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
2	福建金创利信息科技发展股份有限公司	福州	福建金创利信息科技发展股份有限公司成立于 2011 年 4 月 21 日，注册资本 5000 万元，位于福州市鼓楼区 。公司是一家致力于产教融合的高科技创新型企业，旗下拥有金创利科技和金创利教育两大板块。金创利科技以构建数字信息生态链为主导，建立了涵盖卫星应用技术设备、海洋测量系统等装备在内的制造服务体系，产品赋能智能建造、绿色建筑等领域。金创利教育作为教育教学智库型产教融合服务商，致力于教学成果、联盟、竞赛等八大板块的建设研究，为院校提供新型智库建设成果。公司人员规模为 50-99 人，参保人数 58 人，对外投资了 4 家企业，参与招投标项目 250 次，拥有 36 条专利信息、76 条软件著作权信息等 。
3	安徽国联科技有限公司	合肥	安徽图联科技有限公司成立于 2007 年，是一家国际化、跨领域的数据资源生态服务商。公司专注于多场景、多行业的数据采集、数据标注、数据确权、数据资产运营、数据交易等全生态优质的数据服务。公司现有合肥、淮南、扬州、自贡等自有数据基地，在职员工 1300 余人。图联科技是教育部备案的全国数据资源产教融合共同体唯一行业发起单位，通过数据资源行业标准化的专业、课程、教材、师资、实习实训“五金”建设方案及全产业链的职业认证

			体系，联合全国院校共建产业学院、开放型区域产教融合实践中心，为数据资源行业培养输送高质量专业技术人才。目前为阿里、百度、腾讯、字节跳动、滴滴、顺丰、美团、吉利、小鹏等企业及政府部门（自规、农业、住建、城管、交通、水利等）提供优质的数据服务。公司连续八年荣获“中国地理信息产业百强企业”，是国家高新技术企业、国家数据服务标准化试点企业、国家首批“双创之星”企业；荣获省重点软件企业、省择优专精特新企业、省新型研发机构、省大数据企业、小巨人企业、省创新企业 100 强、省“三重一创”重点企业等荣誉称号。
4	江西省煤田地质局普查综合大队	南昌	江西省煤田地质局普查综合大队，始建于 1969 年 9 月，原名江西煤田地质物测队，2000 年更名为江西省煤田地质局普查综合大队，沿用至今，是省煤田地质唯一的物探、测绘和地质实验测试专业队伍，属事业单位、上级主管单位为江西省煤田地质局。目前，大队已经获得地球物理勘查、水工环、固体矿产勘查、气体矿产勘查、液体矿产勘查、测绘、地质灾害治理工程施工、地质灾害危险性评估共八项甲级资质；地质实验测试（岩矿鉴定、岩矿测试、岩土实验）、土地规划、土地复垦、地质灾害治理工程勘查、地质灾害治理工程设计、共五项乙级资质。近五年来，大队工程施工业务参与了武吉、赣大、承朝等高速公路建设，参股承建了南昌桑海经济技术开发区基础设施、无锡印象剑桥别墅工程、海南南光西海湾别墅、南昌主题公园等工程。施工业还走出国门，承揽赞比亚土路及肯尼亚公路项目施工，为不断顺应企业改革发展，夯实产业基础。物探院利用地球物理勘查甲级资质，2011 年 9 月在处理“沪昆高速江西芦溪 9·2 重大地质灾害”中，物探院抽调精兵强将，科学施工，措施得力，讯速查明了地灾发生的原因，体现了物探工作在地灾工作中的重要地位。测绘院在 2011 年开展的《六盘水市木岗工业园地形测量项目》获江西省测绘学会、江西省测绘地理信息局《江西省优秀测绘工程奖》三等奖，通过努力于 2015 年

			获得测绘甲级资质。
5	萍乡市国土资源勘测设计研究院	萍乡	萍乡市国土资源勘测设计院是萍乡市国土资源局直属自收自支正科级事业单位，成立于2004年12月24日。经省国土资源厅批准，2007年3月本着人员不变、编制不动、资源共享、业务共做、互利互赢的原则成立江西省国土资源勘测规划院萍乡分院；主要承担国土各项规划、设计、土地调查、数据库建设、数字化信息化国土、土地分等定级、工程测量、地籍测量、矿山测量、地理信息系统建设、土地登记代理等。
6	南昌昌大测绘科技有限公司	南昌	南昌昌大测绘科技有限公司成立于2003年3月6日。具有国家乙级测绘资质、土地规划乙级资质、土地复垦规划设计资质、土地登记代理注册资质，是江西省不动产登记局资质审查登记备案的不动产登记数据整合建库承担单位。下设部门：地理信息中心（不动产事业部）、国土规划设计院、测绘工程部、基础测绘部（含航测）、测绘仪器销售与维修部。
7	南昌云图测绘科技有限公司	南昌	南昌云图测绘科技有限公司成立于2014年7月25日，公司位于江西省南昌市青云谱区洪都南大道237号凯旋国际大厦一期9层905室。 该公司是一家长期专注时空地理信息核心技术和增值服务的科技企业。经营范围包括测绘与地理信息工程技术咨询服务、数字城市三维立体建模、国内广告的设计制作发布及代理。 公司办公面积300平方米，具备测绘乙级资质。拥有各类进口（国产）固定翼、旋翼无人机8架，影像处理工作站16套，以及瞰景Smart3D真三维实景建模软件等近30套专业软件，还有测量型GNSS接收机5套，全站仪5套。现有员工20人，测绘类专业技术人员占近90%，其中高级工程师1人，中级工程师3人，国家注册测绘师2人。
8	吉林电子信息职业技术学院	吉林	吉林电子信息职业技术学院是国家教育部备案、吉林省省属公办全日制高职院校，位于吉林市。学校始建于1964年，2002年独立升格为高等职业技术学院 。

			学校现有汉阳校区和新山校区，占地面积近 59 万平方米，总建筑面积近 29 万平方米 。教职工近 700 名，设有 12 个教学单位，在校生 13000 余人 。现开设 52 个招生专业，其中电气自动化技术专业为教育部装备制造类专业示范点，9 个专业群被确定为吉林省特色高水平高职专业（群）建设项目 。 学校先后与 1600 余家单位开展合作交流，毕业生就业率连续多年达 85%以上，被评为“吉林省普通高等学校就业工作先进集体” 。同时，学校还获得了“全国高职高专人才培养工作水平评估优秀学校”“吉林省示范性高职院校”等多项荣誉
9	武汉铁路桥梁职业学院	武汉	武汉铁路桥梁职业学院是经湖北省人民政府批准、教育部备案的全日制公办普通高等学校，由中国中铁股份有限公司举办 。学校前身为 1958 年创办的武汉桥梁工程学院，2016 年，武汉铁路桥梁职业学院、武汉铁路桥梁学校、武汉铁路高级技工学校三校整体搬迁至汉南新校区合并教学。 实训基地：建有建筑技术、工程测量、土建工程检测等 12 个先进的校内实训基地，其中国家级实训基地 1 个，省级实训基地 2 个。同时，与中国中铁、中国交建等单位共建校外实训基地 35 个。 学校荣誉：学校被誉为“桥梁建设者的黄埔军校”“土建工程人才的摇篮”，荣获“全国教育系统先进集体”“湖北省文明单位（校园）”等

（二）职业面向

表 4 工程测量专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位（群）或技术领域	职业类证书
资源环境与安全大类(42)	测绘地理信息类（4203）	420301	工程测量员 6-23-01-01	公路工程测量、铁路工程控制测量、轨道施工测量	公路工程测量员职业技能等级证书
			不动产测绘员 6-23-01-02	农村集体土地确权测绘、不动产登记数据建库	不动产测绘职业技能等级证书、房产测绘作业证书
			摄影测量员 6-23-01-03	无人机航空摄影测量、倾斜摄影三维模型生产	无人机测绘驾驶员职业技能等级证书、无人机摄影测量职业技能等级证书
			地理信息处理员 6-23-01-04	水利工程 GIS 系统开发、环保监测地理信息系统运维	地理信息处理员职业技能等级证书
			基坑监测员 4-03-01-04	深基坑支护结构变形监测、基坑周边建筑物沉降观测	建筑物变形监测职业技能等级证书
			矿山测量技术员 4-06-01-01	矿山井下控制测量	矿山测量工职业技能等级证书

（三）岗位分析

表 5 工程测量专业岗位分析表

岗位名称	岗位职责	能力与素质要求
地形图测绘 技术员	1、组织与实施图根控制网布设、观测及数据处理。 2、组织与实施小测区地形图测绘。 3、实施地籍图、房产图测绘及土地使用状况调查。 4、组织实施城市管道及各种设施的现状测绘。 5、整理提交技术资料。	1、能够运用测量基本原理及相关规范、标准，进行作业方案布置。 2、熟练操作工程经纬仪、工程水准仪、全站仪、动态 GPS 完成图根导线、四等及等外水准线路、碎部测量的外业观测及数据传输与解算。 3、能够运用测量误差基本理论进行数据处理。 4、具备绘图基本技能，熟练应用绘图软件，完成各类图纸绘制。 5、具有团队合作意识、较强组织能力和安全意识，保证一手数据的可靠性、原始性。
控制测量技术员	1、实施城市平面控制网的布置、观测及初步数据处理。 2、实施城市高程控制网的布置、观测及初步数据处理。 3、组织实施工程施工控制网的布设、实施及数据处理。 4、制订局部控制点补设布设方案并组织实施。	1、能熟练操作 DJ2 经纬仪、全站仪进行精密导线测量，并能够手工或使用软件进行内业计算。 2、能够进行高斯投影坐标正反算及方向改化。 3、熟练使用精密水准仪和精密电子水准仪的，进行二等水准的观测。 4、熟练操作各种型号的 GPS 机接收机，并能进行 GPS 静态数据处理。 5、具有耐心细致严谨的工作作风。
工程施工测量技术员	1、进行施工控制网的复合测量。 2、组织实施施工控制点测设。 3、实施建筑施工、路桥施工、市政施工过程中的施工测量、质量检查及竣工测量。整理提交施工测量技术资料。 4、组织实施建筑物变形观测及数据处理分析。 5、编写方案设计报告与总结报告。	1、具备工程图的识读能力，并应用工程图纸进行标定数据解算，熟练操作经纬仪、水准仪、全站仪、动态 GPS 进行工程放样及检核。 2、能够使用精密水准仪、电子水准仪进行建筑物及其它设施的变形监测。 3、能够进行施工测量方案设计，整理提交施工测量资料，能够进行各种技术文件。 4、具备较强的沟通能力，能与施工部门、监理部门进行协调沟通。具有安全意识。
空间数据处理与加	1、实施空间数据采集、编辑与加工。	1、能够与用户沟通，了解分析用户需求。

工技术员	2、建立地理信息系统，并用于解决各种工程问题。 3、分析用户需求，进行实施调研。	2、能够运用软件及工作站进行空间数据采集、处理、编辑与加工。 3、具有耐心细致的工作作风、沟通与组织能力。
无人机航测员	1.具备无人机调试、安装、检校、飞行能力; 2.具备航测外业飞行任务执行能力; 3.具备测区像控点布设和平差能力; 4.具备航测内业数据处理能力; 5.具备较强的心理素质和应变能力。	1、扎实的专业技术能力：精通无人机操控与维护，能熟练规划航线; 2、严谨的数据处理与分析能力：能对生成的 4D 产品进行质量检查、编辑优化和基础空间分析，确保数据精度与可靠性。 3、强烈的安全意识与合规意识：必须考取相应无人机驾驶执照，严格遵守空域管理、飞行安全与数据保密等相关法律法规，能有效评估和应对野外作业中的各类风险。 4、优秀的职业素养与团队精神：具备吃苦耐劳、认真负责的工作态度，能适应户外艰苦作业环境。拥有良好的沟通协作能力，能高效配合项目团队完成外业采集与内业处理任务。
实景三维建模技术员	1、能根据具体项目，规范设计项目技术方案，合理组织项目实施; 2、能针对不同区域的地形，灵活调整像控点布设和无人机航线规划方案; 3、能完整完成某一个场景三维激光点云数据采集全流程; 4、能依据行业标准和项目生产要求对建筑物模型问题进行修饰。	1、具备团队协作、吃苦耐劳、精益求精、勇于创新的职业素养; 2、具备精益求精的职业品质，内化“守法律、守规程、守标准、守质量”职业精神; 3、具备建设数字社会、服务数字中国的职业情怀，强烈的民族自豪感和责任感。

六、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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业的工程测量工程技术人员职业群，能够从事控制测量、地形图测绘、施工测量与放样、空间信息处理与管理、城市建设及房地产测绘、无人机航测、实景三维建模等生产一线需要的高技能人才。

七、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基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要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：

（一）德育方面

（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必备的语文、数学、外语（英语等）、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）具备良好的心理素质，有效预防心理疾病和心理危机，增强与人沟通的能力和承受心理挫折的能力，培养学生积极向上的心态、健全的人格和良好的个性品质。通过系统的知识传授和实践指导，帮助学生树立科学的安全、健康观念，提升综合安全、健康素养，从而更好地应对个人成长和发展的需求；

（二）专业领域方面

（6）掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养知识；

（7）熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，掌握工程施工技术与方法的相关知识；

（8）掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理技术要求和方法；

（9）熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理和成果输出的知识；

（10）掌握 GNSS 静态、GNSS—RTK 动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识；

（11）掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识；

（12）能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑能力；

（13）掌握无人机组装、调试、飞行、航线设计、数据处理，具备独立完成无人机获取影像和数据处理能力；

（14）掌握无人机倾斜摄影、三维激光扫描、无人测量船的操作，具备利用专业软件完成建模、修模和空间分析的能力；

（15）能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管理的初步能力；

（16）能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力；

（三）体育方面

（17）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；

（四）美育方面

（18）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；

（五）劳动教育方面

（19）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。

八、课程设置及学时安排

工程测量专业课程体系主要包括公共基础课程和专业课程。课程体系关联视图如图 1 所示：

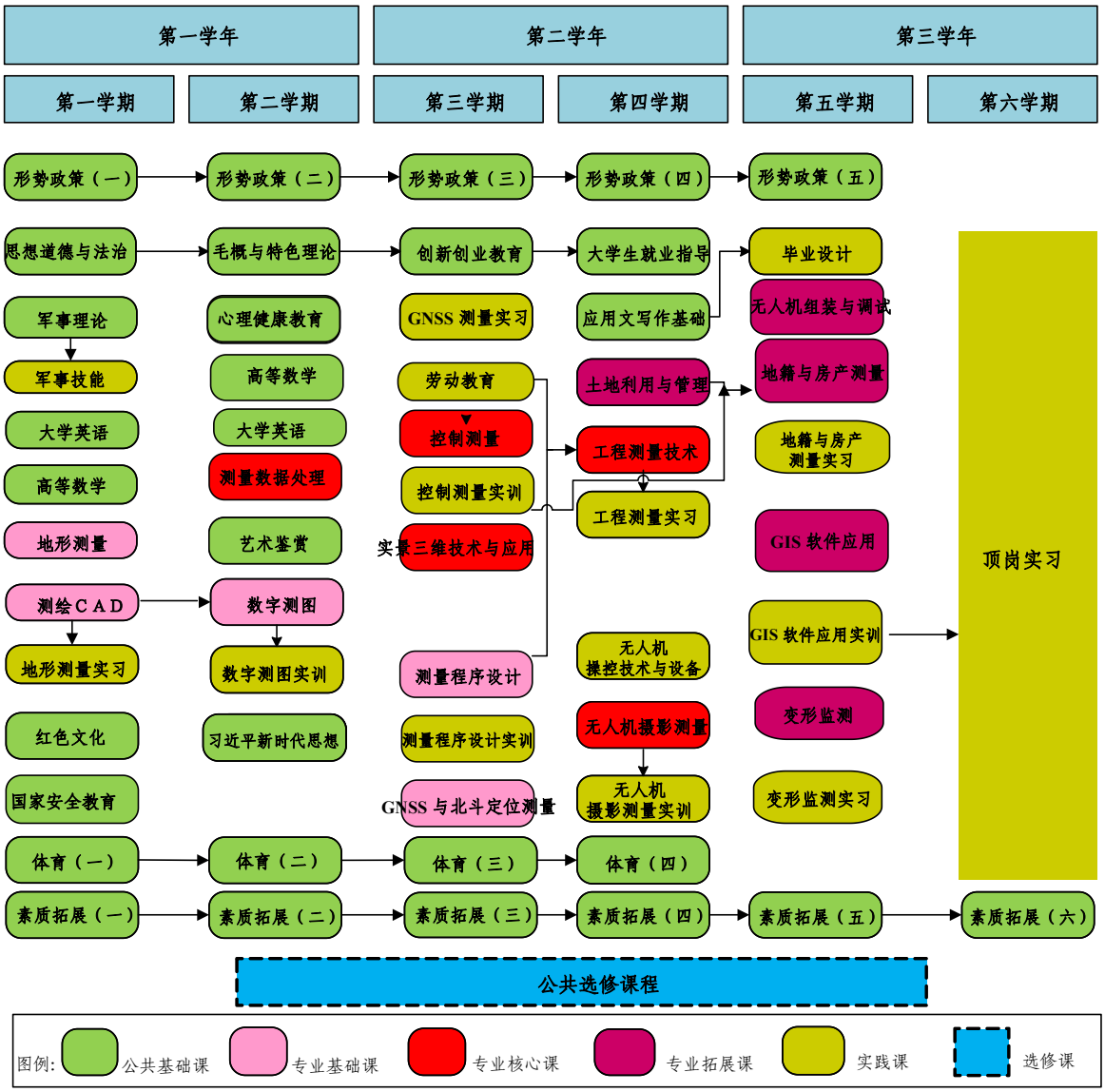

图 1 课程地图

（一）公共课

公共课分为公共基础课、公共选修课。

1.公共基础课

公共基础课程包括大学英语、高等数学、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德修养与法律基础等。

表 6 工程测量专业公共基础课程表

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求和课程思政
1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	**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，旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。 **主要内容:** 党的十八大以来，国内外形势变化和我国各项事业发展都给我们提出了一个重大时代课题，这就是必须从理论和实践结合上系统回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，包括新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题，并且要根据新的实践对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等各方面作出理论分析和政策指导，以利于更好坚持和发展中国特色社会主义。 **教学要求:** 根据职业教育发展规律和高职学生认知特点，强调理论与实践的相结合，让学生更加深刻认识到习近平新时代中国特色社会主义思想对实现中华民族伟大复兴中国梦的根本指导作用，提高用马克思主义立场方法观点分析问题，解决问题的能力。 **课程思政:** 通过讲述新时代十年来的伟大变革，引导学生充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，不断增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，深刻领悟“两个确立”的决定性意义,进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**课程目标:** 本课程的教学目的是对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。 **主要内容:** 本课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义为重点，把马克思主义中国化进程中形成的理论成果作为一个一脉相承又与时俱进的统一整体来进行把握，通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革各个阶段问题的分析，帮助学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断向前发展，马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进; **教学要求:** 针对高职教育的特点和高职学生的实际情况，强调理论课与实践课相结合，帮助学生深刻认识坚持马克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强他们学习马克思主义理论的自觉性。 **课程思政:** 通过案例讲述，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性、创造性，做社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
3	思想道德与法治	**课程目标:** 通过本课程的学习，学生能够尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，提高明辨是非、善恶、美丑和自我修养的能力，做到尊法学法守法用法，从而具备良好的思想道德素质和法律素养，成长为勤学修德、明辨笃实的高素质技能型人才。

		主要内容：把握新时代特征以民族复兴为己任;认识并树立正确的人生观、价值观、世界观；树立崇高的理想信念为实现中国梦贡献力量；弘扬中国精神，明确爱国主义及其时代要求，让改革创新成为青年理想的动力；坚定价值观自信，做社会主义核心价值观的积极践行者;了解道德及其变化发展，践行社会主义道德的核心和原则；了解社会主义法律的特征和运行 掌握中国特色社会主义法律体系等，培养法治思维，依法行使权利与履行义务。 **教学要求：**根据学情分析和教学内容特征，依托信息化教学平台，主要采用理论教学与实践教学相结合的教学模式。理论教学中，以理论讲授法为主，可适时采用案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等多种教学方法，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力。实践教学中，以学生积极参与和教师过程指导相结合的方式开展实践项目。 **课程思政：**通过案例的讲授，涵养大学生理想信念、培育大学生价值取向、树立大学生政治信仰、践行新时代青年社会责任，全面提高大学生缘事析理、明辨是非、遵法守法、学法用法的能力，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力，让学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。
4	形势与政策	**课程目标：**帮助学生了解国内外重大时事，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，引导学生准确理解党和国家的路线、方针、政策，认清我们面临的形势和任务，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，激发学生的爱国主义精神，增强民族自尊心和社会责任感。 **主要内容：**紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学内容，根据形势发展要求和学生特点，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热

		点事件等，及时回应学生关注的热点问题。 **教学要求:** 深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，坚定在中国共产党领导下走建设有中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。 **课程思政:** 通过案例讲述，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，坚定当代大学生实现中华民族伟大复兴的信念，增强担负实现中华民族伟大复兴的使命感和责任感，提高综合素质，塑造学生成为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的爱国主义大学生。
5	红色文化（中国共产党党史	**课程目标:** 使学生系统了解和掌握中国共产党的百年奋斗历程和红色文化的独特魅力、时代价值。了解和掌握红色道路、红色理论、红色政权和红色精神的历史贡献和现实意义。回应和解答坚持红色文化自信、反对历史虚无主义方面的若干问题，从而激励学生结合自身实际，坚定理想信念，传承红色基因，做红色江山接班人。 **主要内容:** 通过对中国共产党党史及红色文化的学习，教育、引导学生在循序渐进、螺旋上升的学习体验中，感悟中国共产党人和革命先烈先辈的崇高理想信念、爱国情怀、价值追求、道德境界和革命探索精神，了解中国共产党带领中国人民走过的革命道路以及为什么能够最终取得胜利，从而培养爱党、爱国、爱社会主义的情感。 **教学要求:** 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导；采用多样化的教学方法，如讲授法、讨论法、案例分析法、情境教学法等，结合现代教育技术手段，如多媒体教学、在线课程平台等，增强教学的吸引力和感染力；加强实践教学环节，组织学生参观革命纪念馆、红色教育基地等；建立多元化的教学评价体系，注重对学生学习过程的评价，将课堂表现、小组作业、实践成果、期末考试等纳入综合评价范

		围。 **课程思政：**讲述井冈山精神、长征精神等，弘扬爱国精神，增强使命感，引导学生赓续红色血脉。课程结合思政元素，开展红色主题实践，强化价值引领，营造红色文化氛围，培养担当民族复兴大任的时代新人。
6	军事理论	**课程目标：**通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 **主要内容：**理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，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，增强学生忧患意识了解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了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，使学生树立打赢信息化战争的信心了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。 **教学要求：**初步掌握关于国防体制、国防战略，国防策略以及国防成就，了解认识国家安全内涵，理解国家安全观，熟悉我国军事思想的主要内容，地位作用和现实意义，理解习近平新时代中国特色社会主义思想及强军思想等知识要点。 **课程思政：**通过思想政治教育与国防教育的融合，强化“四个自信”和“四个意识”，以习近平新时代中国特色社会主义思想和强军思想为指导，加强全民国防教育，发挥好思想政

		治教育在增强 国防观念，强化忧患危机意识、弘扬爱国主义精神、传承红色基因血脉、感召民族精神、涵育崇军尚武文化的育人力量，展示中国梦的丰富内涵。
7	军事技能	**课程目标:** 通过军事技能教学，让学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 **主要内容:** 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。 **教学要求:** 初步掌握中国人民解放军三大条令主要内容，掌握队列动作的基本要领、内务队列条例及要求，根据军事技能训练教学大纲完成相应科目训练。 **课程思政:** 军事技能以国防教育为主线，培养学生爱国主义意识，增强学生的民族自信心、自豪感和责任感，注重宣扬中华民族优秀军事文化传统，培养学生坚韧不拔，不怕牺牲，严守纪律，爱国爱民的精神，使学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能的同时，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务
8	实践育人与素质拓展	**课程目标:** 大学生素质拓展计划，是以大学生的思想政治素质为核心，以培养实践能力为重点，以提高科学素质和人文素养为依托，对大学生的综合素质进行科学规划和提高，更好地服务我院青年成长成才，培养适应社会需要的高素质人

		才。 **主要内容**: 以课堂教学活动之外的，有利于学生课余时间发展特长，增加学士，开发智力，培养能力，提高思想，陶冶情操的学习、教育、交流和实践活动。所列的大学生素质拓展活动内容包括: 在校期间参加的省、市、院、系组织的各级各类活动和比赛; 每学期最少需参加省市级活动各 1 次或院级 2 次或系部 4 次。 **教学要求:** 培养必要的应变、表达、分析、解决问题的能力。培养学生严谨求实细致的工作作风。 引导学生逐渐形成注重调查研究，探索、创新的素质。 **课程思政:** 实现高校思政课程素质教育目标，就必须要提升思政教育的趣味性、说服力，强化学生的政治素养。与此同时要通过多元化教学方式，在思政课堂上给予学生提出、分析和解决问题的机会，并要引导其以小组为单位进行思政学习，培养其科学素质与人文素质。
9	大学生心理健康教育	**课程目标:** 本课程旨在提高大学生的心理素质，使学生明确心理健康的重要意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，同时能够掌握并运用心理健康知识，帮助大学生解决成长过程中的各种各种心理困惑及问题，使大学生能正确认识自我，完善自我，发展自我，不断优化人格，促进自身全面发展，最终提升社会环境的适应能力。 **主要内容:** 本课程的教学内容在“适应环境、自我意识、情绪管理、学习心理、人际交往、个性修养、恋爱心理、压力应对、职业选择、生命教育”等方面，让学生了解相关的心理特点及其规律，学习大学生在这些方面的基本表现和常见问题，并且通过教学过程中的学习和训练，帮助同学了解如何正确的理解和分析问题的方法，学会基本的心理调适技能，最终深刻认识到心理素质为大学生适应未来社会发展、实现可持续发展提供重要保障。 **教学要求:** 注重理论联系实际，培养学生的实际应用能力，学会将课堂上的知识与实际生活相联系，将所学到的方法和

		技巧运用于现实生活中，学会助人自助。其次，以学生为中心，教学设计要符合学生的特点，为学生提供参与的机会以及充分表现的空间，开展丰富的课堂心理特色活动，避免单向的理论灌输和知识传授。最后，注重学生的情感教育，教学的过程中应该始终尊重每个学生，积极鼓励他们在学习中的尝试，保护他们的自尊心和积极性，努力营造宽松、和谐的教学氛围。 **课程思政：**将思想政治教育贯穿于课程教学全过程，从心理健康基础知识的教学中充分挖掘法治意识、责任意识、感恩心理、敬畏生命、和谐发展、人文精神等要素，转化成社会主义核心价值观教育具体而生动的教学载体，充分发挥这门课的思政育人功能，从而提高学生的自我认知能力、人际沟通能力和自我调节能力，以及培养学生良好的道德意识、心理素质、合作意识和灵活开放的视野，为国家培养社会主义建设者和接班人。
10	高等数学	**课程目标：**通过高等数学的学习，使学生掌握高等数学相关的概念、理论,形成较熟练的运算技能,为学习其他相关专业课程和未来工作及进一步发展打基础；培养学生的逻辑思维能力、空间想象能力、科学思维能力以及运用数学的方法和原理解决实际问题的能力，为增强学生的职业能力服务；培养学生用数学的意识，提高学生的文化素养。 **主要内容：**理解和掌握一 元函数微积分学、多元函数微积分学、常微分方程、级数、空间解析几何等内容，学会用极限、导数和积分分析、处理各种工程中遇到的实际问题，学会用运动的、发展的观点去分析、解决和处理问题的能力。 **教学要求：**根据高职教育的特点和学生及课程的特点，基于“以应用为目的，以必需、够用为度”、“掌握概念、强化应用”的原则，教学中淡化系统性和严密性，强调思维性，突出对学生数学的思维方式培养，提高学生的思维能力与数学修养。 **课程思政：**弘扬社会主义核心价值观；树立不怕困难、艰苦

		奋斗、用于创新的理想信念；迎难而上、学知识长本领，将来做对社会对国家有用的人才；增强民族自豪感；充分认识到自己的社会责任，有担当、敢作为；学以致用，实践出真理；树立辩证唯物主义的世界观；加强合作意识、培养集体观念。 计算机类专业： **课程目标：**通过离散数学的学习，使学生掌握离散数学相关的概念、理论,形成较熟练的运算技能,为学习其他相关专业课程和未来工作及进一步发展打基础；培养学生的逻辑思维能力、空间想象能力、科学思维能力以及运用数学的方法和原理解决实际问题的能力，为增强学生的职业能力服务，为将来参加与创新性的研究和开发工作打下坚实的基础；培养学生用数学的意识，提高学生的文化素养。 **主要内容：**理解和掌握函数、矩阵与线性方程组、命题逻辑、图论等内容，掌握处理离散结构的描述工具和方法，通过问题强化抽象逻辑能力和逻辑推理能力。 **教学要求：**根据高职教育的特点和学生及课程的特点，基于“以应用为目的，以必需、够用为度”、“掌握概念、强化应用”的原则，教学中淡化系统性和严密性，强调思维性，突出对学生数学的思维方式培养，提高学生的思维能力与数学修养。 **课程思政：**弘扬社会主义核心价值观；树立不怕困难、艰苦奋斗、用于创新的理想信念；迎难而上、学知识长本领，将来做对社会对国家有用的人才；增强民族自豪感；充分认识到自己的社会责任，有担当、敢作为；学以致用，实践出真理；树立辩证唯物主义的世界观；加强合作意识、培养集体观念。
11	大学英语	**课程目标：**掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单

		的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。 **主要内容:** 熟练掌握英语基本语法规则; 掌握和运用的课堂、日常和业务交际用语; 听懂涉及日常交际的英语简短对话和陈述; 通过阅读中等难度的一般题材的简短英文资料提升阅读能力； 掌握和运用所学词汇语法知识进行应用文体的写作。 **教学要求:** 针对高等职业教育的特点和社会用人的需求，遵循“实用为主、够用为度”的原则，强调打好语言基础和培养语言应用能力并重; 强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重； 重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译之间的关系，确保各项语言能力的协调发展。 **课程思政:** 通过学习习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观的英文表达及英文翻译，树立用英语讲好中国故事的意识; 培养中国情怀、坚定文化自信，成长为有文明素养和社会责任感的人。
12	应用文写作基础	**课程目标:** 掌握应用文写作基本理论和基本技能，了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求。在写作实践的基础上，加深对理论的认知。培养学生积极主动地收集信息、整理信息和迅速准确地选择不同文体格式的能力; 培养科学思维的能力，根据日常生活和工作的需要，撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的应用文书; 培养突破传统思维，撰写高质量应用文的创新能力; 培养必要的应变、表达、分析、解决问题的能力。培养学生严谨求实细致的工作作风； 引导学生逐渐形成注重调查研究，探索、创新的素质。 **主要内容:** 应用文写作概述、日常应用文、行政公文、事务文书、科技文书、法律文书、新闻文书、礼仪文书、规章文书等。 **教学要求:** 按“理论够用，以实践为主”的原则组织教学，精

		讲多练，通过对经典范文的分析、病文修改、摹拟写作训练等实践教学环节，引导学生举一反三，触类旁通，逐步把书本知识转化为实际能力，构建起“教、学、写”一体、理论与实践一体的课程教学模式，让学生了解掌握与未来生活、职业相关的应用文写作知识，提升解决实际问题的能力。 **课程思政：**重视价值引导和优秀传统文化的传承，引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，帮助学生树立起文化自觉和文化自信；突出培养高尚的文化素养、健康的审美情趣、积极乐观的生活态度，养成良好的阅读与写作习惯。注重在课程教学中贯穿渗透爱国主义、民族情怀。
13	创新创业教育	**课程目标：**以培养和激发学生的创新精神、创业意识和创新创业能力为目标。 **主要内容：**课程以创业活动为主线，把相关学术领域的知识体系和内容，结合创新创业活动的实际，讲授创新创业领域基础知识、基本技能与基本方法。 **教学要求：**使学生掌握创业规律、创业方法，从创业的视角剖析创业实例。通过课程视频案例分析+小组讨论及分享+教师授课+学生实践体验的方式展开教学。 **课程思政：**培养学生以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。培养学生敢于创新、勇于开拓的精神，激发创造创新活力。培养学生艰苦奋斗、坚持不懈的精神，增强团队合作意识。
14	大学生就业与指导	**课程目标：**以培养学生职业素质为出发点，以提高大学生就业竞争力为核心，引导大学生树立科学的职业生涯规划理念，全面提升大学生综合素质和就业、创业能力。 **主要内容：**包括展望职业愿景、更新职业理念、拓展职业技能、甄选职业路径、完善职业规划。指导学生调控身心状态、设计职场形象、制作与投递简历、通晓面试技巧、实施自我推销。分析高校毕业生就业形势、就业政策、就业法律、签约、离校，以及入职后新角色、新环境的适应等相关问题。 **教学要求：**根据各学科专业特点，着眼于培养高素质技术技

		能型人才，为实现理想择业、就业和创业做好准备。 **课程思政：**教育引导学生了解就业形势和就业政策，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀。教育引导学生理解并实践职业精神和职业规范，增强职业责任感。教育引导学生牢固树立法治观念，坚定走中国特色社会主义法治道路的理想和信念，运用法治思维和法治方式维护自身权利。帮助学生建立职业生涯规划，树立正确的人生目标。
15	信息技术	**课程目标：**本课程通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生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，掌握信息化办公技术和 AIGC 工具使用，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计算机技术解决问题，能够增强信息意识，提升计算思维，促进数字化创新与发展能力，树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。 **主要内容：**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、信息素养与社会责任，AIGC 工具的使用。通过项目案例强化分析问题和解决问题的能力，提升学生信息素养，使其承担信息社会责任，具备基于信息技术手段交流与持续学习的能力。 **教学要求：**围绕高等职业教育专科各专业对信息技术核心素养的培养需求，吸纳信息技术领域的前沿技术，通过“情境教学、项目引导”的项目化教学方式，突出对学生实际操作能力及职业能力的培养。在教学过程中，教师要根据学生的学习基础，创设适合学生的数字化环境与活动，引导学生开展自主学习、协作学习和探究学习，进行分享与合作，使学生能够利用数字化资源与工具，完成学习任务。 **课程思政：**紧扣国家信息化发展战略，培养适应时代需求的人才。教学中落实立德树人，引导学生在复杂信息社会中站稳立场、明辨是非、行为自律、知晓责任。强调职业规范，培养团队协作能力，培育数字工匠精神，激发创新意识，推

		动信息技术与专业跨界融合，为国家信息化建设贡献力量。
16	体育	**课程目标:** 本课程是以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程。 **主要内容:** 学习树立“健康第一、终身体育”的健身理念，掌握田径、篮球、足球、排球、武术、健美操等项目基本技术、技能及常见运动损伤处理方法。通过兴趣选项课的学习，熟练掌握两项及健身运动的基本方法。 **教学要求:** 培养运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯，能科学地进行体育锻炼，养成健康的生活方式，塑造健康的体魄，培养顽强的意志品质，表现出良好的体育道德与合作精神，为终身体育垫定基础。 **课程思政:** 通过体育单项或者项目群的活动，增强学生吃苦耐劳，勇于拼搏的品质；以体育精神培养学生规则意识，团队协作，人际交往能力，体验成功和失败，提高抗挫折能力，促进学生身心健康，达到健体育人的目标。
17	艺术鉴赏	**课程目标:** 本课程使学生具有较好的审美能力和一定的艺术鉴赏水平，能够针对不同的艺术作品，做出富有个性的艺术鉴赏。是对学生进行较高级的审美情趣培养，是衡量大学生素质构成和人格完美的重要途径。 **主要内容:** 了解艺术鉴赏的意义和文化内涵，熟悉艺术的功能和作用。了解艺术各个门类以及其性质和特点。包括绘画艺术、工艺美术、乐器、舞蹈、声乐等门类。 **教学要求:** 本课程把美学知识和对门类艺术（如：绘画、舞蹈）的鉴赏融为一体，力图使学生在了解美学知识的基础上，提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径。引导学生以正确的观点、立场和方法参与社会审美时间，开拓学生的艺术视野，陶冶道德情操，进一步提高爱国主义热情和民族自信心。此外，通过跨学科的知识补充，对学生所学的专业领域有所促进。 **课程思政:** 本课程是学生艺术教育和审美教育的主干课程之

		一。在教学中引入丰富的思想政治教育资源，通过学习鉴赏主旋律的美术作品、乐曲、舞蹈，改善大学生的思想认知、行为习惯，让他们全身心的热情投入到中国特色社会主义事业的建设中去；学习中国优秀传统文化，激发学生学习兴趣和爱国情怀，不断提升学生在生活中，学习中融汇、创新传统文化的能力。
18	劳动教育	**主要目标：**学生通过亲身参与劳动与技术实践活动，获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。 **主要内容：**主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。 **教学要求：**丰富学生的劳动体验，形成良好技术素养；引导学生参与传统手工艺的传承和交流；形成学生良好的劳动习惯和品质；培养学生的创新精神和创新能力。 **课程思政：**让学生体会到劳动的辛苦，更能体谅到劳动者的不易，珍惜劳动成果的思想，珍惜父母的辛苦，从而牢固树立劳动最光荣、最伟大、最美丽的观念，体会劳动创造美好生活，培养勤俭节约，奉献的精神，具备满足生存的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯，养成爱劳动、守时及讲卫生的好习惯，爱护好校园的环境和自己学习生活的环境，增强劳动主观能动性。

19	国家安全教育	**课程目标:** 通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当，培育能担当民族复兴重任的时代新人。 **主要内容:** 国家安全教育主要内容包含：总体国家安全观的创立、科学内涵、重点领域和基本方法，观党对国家安全工作的绝对领导、坚持走好中国特色国家安全道路的科学内涵和实践要求，统筹发展和安全，总体国家安全观的“五大要素”，大学生践行总体国家安全观的基本要求，另外结合学校特点细化国家安全教育要求，强调消防安全、电信网络安全、毒品预防、反邪教、防诈骗、紧急救护等。 **教学要求:** 根据学生认知特点，注重理论与实践的相结合，让学生更加深刻认识到国家安全教育对大学生成长成才的重要性，提高用总体国家安全观分析问题，解决问题的能力。 **课程思政:** 通过讲述国家安全教育，全面贯彻落实总体国家安全观，提高自我保护意识与能力，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，筑牢国家安全人民防线。

2.公共选修课

公共选修课程包括改革开放史、大数据与人工智能导论、中国文化：复兴古典 同济天下、人工智能，语言与伦理等。

表 7 工程测量专业公共选修课程表

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求和课程思政
1	改革开放简史	**课程目标:** 开设《改革开放简史》，全面阐述改革开放取得的伟大成就，使学生深刻认识到改革开放是决定当代中国命

		运的关键一招，是实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的关键一招。充分认识改革开放对于发展中国、发展社会主义、发展马克思主义的伟大意义。 **主要内容:**《简史》共分七章，通过梳理中国特色社会主义、社会主义初级阶段、“一个中心、两个基本点”基本路线、“三步走”发展战略、社会主义市场经济、“两个一百年”奋斗目标、中华民族伟大复兴中国梦、小康社会、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局等改革开放以来一个又一个创造性思想成果的来龙去脉，以无可辩驳的事实阐明改革开放是当代中国最显著的特征，是党领导人民推进社会主义制度自我完善和发展的实践史，是集中展现决定当代中国命运的关键抉择和实践探索的壮丽画卷。通过全面回顾中国特色社会主义进入新时代以来的十年，突出展示了党的十八大以来党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革，为实现中华民族伟大复兴提供了更为完善的制度保证、更为坚实的物质基础、更为主动的精神力量。 **教学要求:** 紧紧围绕改革开放的伟大觉醒史、伟大创造史、伟大革命史、伟大飞跃史，引导广大学生深刻认识党的巨大政治勇气、政治智慧和不懈追求。通过讲述党在 40 多年的探索中，坚持解放思想、实事求是，大胆地试、勇敢地改，干出了一片新天地的故事，进一步激发学生感恩新时代，奋进新征程，在强国之路民族复兴的新征程上积蓄力量，书写篇章。 **课程思政:** 通过大量翔实的数据，丰富的案例，回顾了改革开放四十多年来党领导人民进行的新的伟大革命的奋进历史，使学生感悟改革开放是决定当代中国前途命运的关键一招，使中国大踏步赶上了时代。通过讲述改革开放取得的伟大成就以及精准扶贫、抗疫斗争等发生在同学们身边的故事，让学生感悟中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，马克思主义为什么行，学会从历史中汲取力量，真正做到知行合一，不断投身中国特色社会主义伟大实践和社

		会主义现代化建设。
2	大数据与人工智能导论	**课程目标:**帮助非技术背景学生建立对大数据与人工智能领域的系统性认知，通过通俗易懂的讲解和丰富案例，使学习者掌握基础概念、技术框架和典型应用场景，理解数据采集、存储分析和机器学习等核心技术的实现逻辑，培养跨学科应用思维和技术伦理意识，同时激发学生探索本专业与智能技术融合创新的兴趣，为未来数字化社会中的技术理解与决策能力奠定基础。课程特别注重降低技术门槛，采用生活化案例和可视化工具，使文理科学生都能获得有价值的认知框架和实践感知。 **主要内容:**通过通俗化讲解和案例教学，帮助学生理解大数据技术（如 Hadoop、Spark）的处理流程和人工智能（如机器学习、深度学习）的核心原理，结合金融、医疗、政务等跨领域应用实例，探讨技术背后的伦理与挑战，课程弱化数学与编程细节，侧重培养非技术背景学生的跨学科思维和实践感知，配套丰富的开源学习资源以适应多元专业需求 **教学要求:** 该课程作为公共选修课，教学要求注重基础性、普适性和启发性: 要求非技术背景的学生掌握大数据与人工智能的基本概念、技术框架和典型应用场景，能够理解数据处理流程和机器学习原理; 通过案例教学培养跨学科思维，鼓励结合本专业思考技术应用; 要求参与课堂讨论并完成实践体验（如工具操作或案例分析），最终形成对技术价值与伦理问题的基本判断能力。课程弱化公式推导和编程实现，侧重培养数字化素养和创新意识。 **课程思政:**在思政教育方面注重培养学生的科技伦理意识与社会责任感，通过剖析大数据与人工智能在我国疫情防控、智慧城市建设等重大实践中的应用案例，引导学生深刻理解“科技向善”的价值导向; 结合算法偏见、数据隐私等现实议题，强化法治观念和职业道德; 同时通过展现我国在相关领域的技术突破（如自主可控的大数据平台），增强学生的民族自豪感和科技报国信念，最终实现知识传授与价值引领的

		有机统一。
3	中国文化：复兴古典同济天下	**课程目标：**通过系统梳理中华优秀传统文化的核心思想（如儒家仁爱、道家自然、天下观等），帮助学生深入理解古典智慧的现代转化路径，培养文化自觉与文明对话能力；结合当代文化创新实践（如典籍活化、国际传播案例），激发学生以创造性思维传承文化精髓，最终形成立足中国、面向世界的文化使命感，实现从文化认知到文化认同、从文化自信到文化践行的升华，为中华民族谋复兴与人类文明进步贡献智慧。 **主要内容：**以中华优秀传统文化的核心思想（如儒家伦理、道家智慧、天下情怀等）为主线，系统讲授古典文献中的哲学理念、道德准则与治理智慧，并重点解析这些思想在当代社会转型、国家治理与国际交往中的创造性转化案例（如“一带一路”的人文基础、典籍数字化传播等）。课程通过中西文明比较视角，探讨传统文化对构建人类命运共同体的启示，同时结合非遗保护、文化科技融合等实践，培养学生对文化传承创新的系统性认知，最终实现古典智慧与现代价值的贯通。 **教学要求：**学生在理解中华优秀传统文化核心思想）的基础上，能够结合典籍文本与当代案例（如敦煌文化保护、孔子学院传播实践），分析古典智慧的现代转化路径；通过小组研讨、文化实践等形式，培养跨时空的文化解读能力和创新传承意识；最终形成文化自觉，既能用传统文化精髓涵养社会主义核心价值观，又能以全球视野讲好中国故事。考核注重过程性评价，弱化死记硬背，鼓励创造性思考。 **课程思政：**通过中华优秀传统文化的当代阐释，引导学生树立文化自信与家国情怀。课程以古典文化精髓为载体，结合新时代文化创新实践，揭示传统文化在国家治理、全球治理中的现代价值；通过对比中西文明对话案例，培养学生跨文化理解能力，同时强化对中华文化主体性的认知；最终使学生形成以文化复兴推动民族复兴的使命意识，并树立构建人

		类命运共同体的国际视野。
4	人工智能，语言与伦理	**课程目标：**帮助学生理解人工智能技术（如自然语言处理、生成式 AI）的社会影响与伦理挑战，通过分析算法偏见、隐私保护、人机关系等核心议题，培养批判性思维和伦理决策能力；引导学生探索技术发展中的价值权衡（如效率与公平、创新与安全），并建立负责任的技术使用观；最终使学生具备在专业领域或日常生活中识别、评估和应对 AI 伦理问题的素养，推动人工智能的可持续发展。课程注重跨学科视角，无需技术背景但强调思辨参与。 **主要内容：**系统探讨人工智能技术（如大语言模型、语音识别）与人类语言的交互机制及其社会伦理影响，重点解析算法偏见、数据隐私、知识产权、人机信任等核心议题；通过 ChatGPT 内容生成、智能监控、深度伪造等现实案例，结合哲学、法学和传播学等多学科视角，分析技术应用中权力、公平与责任的边界，培养学生对 AI 伦理风险的识别能力和治理思考，最终构建技术发展与人文价值平衡的认知框架。课程弱化技术原理，强调批判性思维与社会责任感。 **教学要求：**理解人工智能技术（如自然语言处理、机器学习）的基本原理及其社会影响，重点培养学生对 AI 伦理问题的批判性思考能力；通过分析算法偏见、数据隐私、人机交互等现实案例，掌握技术应用的伦理边界与法律规范；课程鼓励跨学科讨论（如哲学、法学与计算机科学的交叉视角），并完成基于伦理框架的案例分析报告，最终形成负责任的技术使用观与发展观，无需编程基础但需积极参与思辨实践。 **课程思政：**通过剖析 AI 技术发展中的价值观嵌入问题（如算法公平性、数据主权），引导学生理解我国“科技向善”的治理理念；结合中国在人工智能治理领域的实践（如《新一代人工智能伦理规范》），强化社会主义核心价值观在技术应用中的引领作用；通过对比中西方案例（如人脸识别技术的社会接受度差异），深化制度自信与文化自信，最终使学生树立“以人为本、智能向善”的职业伦理观，成为兼具创

		新意识与社会责任的数字化公民。
5	不负青春-大学生职业生涯规划	**课程目标：**帮助学生系统掌握职业生涯规划的理论与方法，通过自我认知、职业探索和决策实践，明确个人发展方向；引导学生将职业理想与国家战略需求（如科技创新、乡村振兴等）相结合，培养“小我融入大我”的择业观；最终使学生具备制定科学职业规划的能力，树立积极向上的就业心态和终身学习意识，实现个人价值与社会发展的统一。课程注重案例教学与实践体验，强调职业选择中的社会责任与使命担当。 **主要内容：**以职业发展理论为基础，通过自我认知（兴趣、能力、价值观测评）、职业环境分析（行业趋势、岗位需求）和决策方法（目标设定、行动计划）三大模块，系统讲解职业生涯规划的全流程；结合乡村振兴、科技创新等国家战略中的职业机遇，以及优秀校友、行业先锋等典型案例，引导学生将个人发展融入社会需求；通过简历制作、模拟面试等实践环节，提升就业竞争力，最终帮助学生建立科学务实的职业发展观，实现从学业到职业的有效衔接。 **教学要求：**通过理论学习和实践训练，掌握职业生涯规划的基本方法，包括自我认知工具（如霍兰德职业测评）和职业信息搜集技能；能够结合个人特质与经济社会发展需求（如新职业、重点领域人才缺口），制定切实可行的职业发展方案；完成生涯访谈、职业目标书等实践作业，并参与模拟面试等互动环节，最终形成兼具个人价值实现与社会责任担当的职业规划能力。考核注重过程性评价，强调从认知到行动的转化 **课程思政：**通过剖析新时代职业需求与产业趋势（如乡村振兴、科技创新等重点领域），引导学生树立“小我融入大我”的择业观；结合优秀校友基层奉献、大国工匠精神等案例，强化“奋斗幸福观”和职业使命感；通过解读国家人才战略与就业政策，帮助学生理解个人职业选择与社会责任的辩证关系，最终培养既具备科学规划能力，又胸怀“国之大者”的新

		时代青年。课程特别注重在生涯探索中渗透社会主义核心价值观，实现从“谋职业”到“担使命”的价值升华。
6	社会心理学	**课程目标:** 本课程旨在帮助学生掌握社会心理学的基础理论和核心概念（如社会认知、群体行为、态度改变等），理解个体与社会的互动规律；通过案例分析和实践应用，培养运用社会心理学知识解释社会现象（如网络舆论、人际冲突等）的能力，同时提升自我觉察、人际沟通和社会适应素养，促进批判性思维与人文关怀意识的养成。课程注重线上互动与生活化学习，使抽象理论与现实问题相结合。 **主要内容:** 系统性地介绍了社会心理学的基础理论和实践应用，主要内容包括：社会认知与归因、态度形成与改变、人际关系（吸引、亲密、冲突）、群体心理（从众、服从、群体决策）、亲社会行为与攻击性等核心模块。课程通过解析经典实验（如斯坦福监狱实验）和社会热点现象（如网络舆情、校园霸凌），揭示个体与群体在社会互动中的心理机制，并引导学生运用相关知识提升人际沟通能力、培养批判性思维和社会责任感。教学采用“线上视频+案例分析+互动讨论”的形式，注重将理论知识与现实生活相结合。 **教学要求:** 通过课堂讲授、案例研讨和实践活动，要求学生系统掌握社会心理学核心理论（如社会认知、群体行为等），理解个体与社会互动的心理机制。课程注重培养学生的批判性思维和社会责任感，鼓励运用理论知识分析现实问题（如网络行为、文化差异等）。 **课程思政:** 着重通过社会心理学理论（如群体行为、亲社会行为等）引导学生树立正确的价值观和社会责任感，结合中国社会现实案例（如抗疫精神、志愿服务等）培养学生的家国情怀与文化自信。课程在探讨社会认知、人际关系等内容时，注重融入社会主义核心价值观教育，帮助学生辩证看待社会现象，强化道德判断力，最终实现知识传授与价值引领的统一。
7	九型人格之职场心理	**课程目标:** 本课程旨在帮助学生系统掌握九型人格理论的核

		心分类与特征，理解不同人格类型在职场中的行为动机、沟通模式及潜在优势与局限；通过案例分析和实践演练，培养学生运用该工具提升自我认知、团队协作与冲突管理的能力，最终实现个人职业素养与职场适应力的综合提升。课程强调理论联系实际，注重在多元职场场景中的转化应用。 **主要内容：**以九型人格理论为核心框架，系统讲解九种人格类型的核心特征、思维模式与行为动机（如完美型、助人型、成就型等），重点分析各类型在职场环境中的典型表现、沟通偏好与潜在发展盲区。 **教学要求：**通过案例分析和情景模拟，掌握九型人格理论的基本框架及各类人格特征，理解不同人格类型在职场中的行为模式与沟通特点。课程注重实践应用，培养学生自我认知与团队协作能力，鼓励运用九型人格工具优化职场人际关系。 **课程思政：**通过人格心理学理论引导学生树立健康的职业价值观，在分析九型人格特质时融入团队协作、责任意识、诚信敬业等职业素养教育，结合中国职场文化强调集体主义与个人发展的辩证统一。课程通过职场案例（如基层服务、创新创业等场景）传递社会主义核心价值观，培养学生包容差异、尊重他人的职业伦理，最终实现自我成长与社会需求的有机结合。

（二）专业课

专业课分为专业基础课、专业核心课、专业拓展/特色课，以及有关集中性实践教学环节。

1.专业基础课

专业基础课程包括地形测量、测绘 CAD、数字测图、测量程序设计、GNSS 与北斗定位测量、无人机构造与原理等。

表 8 工程测量专业专业基础课程表

序号	课程名称	课程目标、主要内容、教学要求和课程思政
1	地形测量	**课程目标**：通过本课程的学习，使学生在野外环境中熟练操作经纬仪、水准仪、全站仪等常用测量仪器；完成图根导线外业和内业计算；能完成三四等水准测量、三角高程测量的外野观测工作和内业计算工作；能完成独立组织实施地形图的测绘时的外野工作、内业工作；能够独立编制地形测量作业方案；初步掌握地形图在工程中应用的技能；掌握测量误差的相关知识，能够根据实际情况制定合理的作业程序，能够利用误差理论进行测量数据的分析、计算和处理；具备地形测量工作中的团结协作精神，初步培养出良好的专业素养和测绘专业人才所特有的职业道德。 **主要内容**：掌握地形测量基本理论及野外环境中的作业方法与要求；图根平面控制测量方法要求及误差分析；图根高程测量方法要求及误差分析；地形图测绘的方法要求及误差分析；地形测量规范，地形图图式，常规测量仪器的熟练操作与使用。 **教学要求：**本课程以课堂讲授与实践教学相结合，采用任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。
2	测绘 CAD	**课程目标：**通过本课程的学习，使学生掌握 AutoCAD 的基础知识；基本绘图功能和编辑功能，尺寸标注，以及地形图的绘制，地籍图的绘制等。 **主要内容**: AutoCAD 的基础知识，掌握图形文件的管理，对象的选择方法；掌握图幅设置的方法；基本绘图功能和编辑功能，简单对象的绘制与编辑，复杂对象的绘制与编辑，使用图块和外部参考；地形图的绘制，表格与尺寸注记，地形图绘制，道路工程图绘制等。 **教学要求：**课程以课堂讲授与实践教学相结合，采用任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。

3	数字测图	**课程目标**：通过本课程的学习，使学生了解数字测图的基本原理； 熟悉数字测图的硬件设备、软件设备； 熟悉各种型号的全站仪操作； 掌握全站仪数据采集、数据通讯的方法； 掌握南方 CASS 成图软件的使用；熟悉数据的传输方法。 **主要内容：**掌握数字测图、数字测图系统的概念；理解数字测图的基本思想、数字测图与白纸测图的区别和联系；掌握数据通讯的方法；理解数字测图软件系统；了解数字测图硬件系统；多种型号的全站仪操作；组织实施图根控制测量数据采集；进行野外采集信息和采集数据的技术设计；组织实施大比例尺数字地形图成图；CASS 软件的成图方法。 **教学要求**：课程以课堂讲授与实践教学相结合，采用任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。
4	测量程序设计	**课程目标**：通过本课程的学习，重点培养学生的动手能力，增强学生对测绘数据处理的程序设计、算法阐述、程序实现等方面的认识；培养学生的基本程序开发技能，使学生初步掌握结构化程序设计开发方法；培养学生的科学思维和创新意识，提高学生的分析能力和创新能力；提高学生的科学素养，培养学生理论联系实际和实事求是的科学作风，认真严谨的科学态度，积极主动的探索精神。 **主要内容**：掌握测量数据处理和工程测量等多课程知识，熟练掌握计算机编译语言等基本理论知识；掌握水准测量、导线测量等测量数据采集流程，同时要求熟练掌握计算机编程语言进行程序设计、调试、结构优化等基本技能。 **教学要求：**课程以课堂讲授与实践教学相结合，采用任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。

5	GNSS 与北斗定位测量	**课程目标:** 掌握 GNSS/北斗定位原理，熟练操作接收机与处理软件，具备工程测量、控制网建设的数据采集与处理能力 **主要内容:** GNSS 卫星定位原理（空间星座、信号传播 ）、北斗系统特色（区域增强、短报文功能 ）；接收机操作（静态观测流程、RTK 参数设置 ）；数据处理（基线解算、网平差、误差修正 ）；不同场景（工程、测绘、监测 ）测量方案设计 。 **教学要求:** 采用项目驱动，结合真实工程案例（如高速公路 GNSS 控制网 ），开展现场教学（校外实训基地观测 ）与软件实训，强化仪器实操规范性与数据处理准确性。
6	无人机构造与原理	**课程目标:** 通过本课程的学习，是学生对无人直升机、多旋翼无人机、固定翼无人机的结构有清晰的认识，并熟悉内部的配件参数和规格，为后续课程打下坚实的基础。培养爱国主义、集体主义精神，树立社会主义民主法制意识，遵守国家法律和社会公德，对专业技术精益求精，利用技术为人民服务 **主要内容:** 无人直升机、多旋翼无人机、固定翼无人机的结构与飞行原理; 无人机发动机和电动机等动力装置; 无人机飞控系统、导航系统、舵机、传感器、通信系统等电子设备 **教学要求:** 根据高职教育的特点和学生及课程的特点，基于“以应用为目的，以必需、够用为度”、“掌握概念、强化应用”的原则，教学中淡化理论计算，突出对学生工程思维方式培养，提高学生的实践动手能力

2.专业核心课

专业核心课程包括控制测量、测量数据处理、工程测量技术、无人机摄影测量、实景三维技术与应用等。

表 9 工程测量专业专业核心课程表

序号	专业核心课名称	典型工作任务描述	课程目标、主要内容、教学要求和课程思政
1	控制测量	依据工程需求，运用全站仪、水准仪等设备，完成工程控制网（如建筑施工控制网、道路控制网 ）、国家控制网的选点、埋石、观测，以及内业数据平差计算、坐标系建立与转换，保障后续工程测量基准精准。	**课程目标**：通过本课程的学习，使学生能用全站仪进行精密导线测量的外业观测及内业计算；熟练使用精密水准仪和精密电子水准仪的，进行二等水准的观测。 **主要内容**：控制测量建立工程测量控制网、国家测量控制网的原理、方法和仪器；包括水平控制网和高程控制网的布设原则、技术设计、精密测角、测距及测高的方法和仪器；国家及工程坐标系建立概念及应用。 **教学要求**：项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。 课程思政：通过精准测量保障工程安全，培养严谨求实、精益求精的工匠精神，树立国家基础设施建设责任意识 。
2	测量数据处理	接收工程测量外业观测数据（如角度、距离、高差 ），运用测量平差软件(如科傻、TGO ），进行误差分析、平差计算，处理数据异常，输出符合精度要求的成果报告，为工程施工、变形监测等提供可靠数据支撑 。	**课程目标：**通过本课程的学习，使学生理解测量误差是客观存在的，进行测量工作，就必须考虑误差的来源，要避免出现粗差，要消除系统误差，并通过测量平差求出最佳估值。 **主要内容：**观测误差、误差的分类、测量平差的任务；偶然误差的特性、衡量精度的标准；误差传播律；确定权的方法；条件平差；间接平差方法；相关软件的使用。 **教学要求：**项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。 **课程思政**：从数据精准处理保障工程质量，培养严谨科学态度，认识数据真实性对工程决策的重要性，树立质量责任观 。

3	工程测量技术	针对建筑工程（如高层建筑、桥梁 ）、道路工程（如公路、隧道 ）等不同项目，开展施工放样（如基础桩位、道路中线放样 ）、变形监测（建筑物沉降、桥梁挠度监测 ）、竣工测量，运用全站仪、GPS、三维激光扫描仪等设备，结合 BIM 技术，完成全流程工程测量任务。	**课程目标：** 通过本课程的学习，使学生能识读建筑物设计图纸及放样的要求；能用全站仪进行平面点位放样；能用水准仪进行高程点位放样； 能完成曲线放样工作，包括圆曲线、缓和曲线、竖曲线；能担任民用建筑施工测量工作；能担任工业建筑施工测量工作；能担任道路施工测量工作；能担任管道施工测量工作；能担任曲线型建筑物的施工放样工作； 能担任建筑物变形观测工作；能担任地铁施工测量工作；具备安全意识及团结协作精神。 **主要内容：** 工程测量基本理论及施工环境中的作业方法与要求；平面点位放样；高程放样；曲线放样；民用建筑施工测量；工业建筑施工测量；道路施工测量；管道施工测量；曲线型建筑物的施工放样；建筑物变形观测工作；地铁施工测量。 **教学要求**：项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。 **课程思政**：通过保障工程施工安全、监测结构稳定，培养守护工程安全的责任感，传承“逢山开路、遇水架桥”的工程建设奋斗精神 。
4	无人机摄影测量	运用搭载不同相机（如五镜头倾斜相机、高分辨率相机 ）的无人机，依据测绘项目要求（地形测图、三维建模 ），	**课程目标**：通过本课程的学习，掌握无人机的组装和数据获取流程，掌握 Pix4D、大疆智图等数据处理团建；熟悉数字高程模型制作流程；熟悉数字正射影像图制作流程；熟悉数字线划图制作流程。 **主要内容：** 无人机摄影测量内容主要为摄

		进行航线规划(考虑地形、重叠度)、外业影像采集，利用Pix4D、大疆智图等软件开展内业数据处理（空中三角测量、密集匹配、三维建模)，生成数字正射影像（DOM)、数字高程模型（DEM)、三维模型，为工程测绘、地理信息应用提供成果 。	影测量的基本原理；像片控制测量；无人机摄影测量数据获取；空三加密；4D 产品的生成制作。 **教学要求：** 项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。 **课程思政**：通过无人机高效获取地理信息，展现科技助力测绘发展，培养创新应用意识，树立运用新技术服务国家基础测绘、工程建设的担当意识 。
5	实景三维技术与应用	利用无人机、地面三维激光扫描仪、无人测量船等仪器设备获实景三维模型。运用瞰景 Smart3D 创建工程、空三解算、三维创建、数据格式转换。利用 DP-modeler 软件对建筑物进行单体化建模，同时对模型进行纹理修饰。	**课程目标：** 系统掌握地面三维激光雷达、无人测量船的基本操作流程。具备分析与设计能力，能准确剖析各类实景三维建模项目需求，并运用相关测量知识进行数据采集方案设计。拥有数字化建模能力，结合不同场景的三维建模需求，参考相关规范，利用获取的数据构建高精度、真实感的三维模型。 **主要内容**：三维激光扫描仪操作流程、掌握无人测量船水下地形采集工作原理、Mesh 模型的编辑、运用瞰景 Smart3D 创建工程、空三解算、三维创建、数据格式转换的相关知识、实景三维模型展示、简单量测、计算等内容。 **教学要求：** 本采用项目教学法、任务驱动法、角色扮演法、自主探究法、案例分析法、教学做一体化、线上线下混合教学法、

			小组讨论法等教学方法，采用理实一体教学模式。 **课程思政**：既要让学生深刻感受到新型测绘技术发展中速度、精度、深度、广度的变化，又要坚定测绘行业守法律、守规程、守标准、守质量的职业素养不能变，以达到“感四度、强四守”的思政目标。

3.专业拓展/特色课

专业拓展/特色课程包括艺术鉴赏、土地利用与管理、变形监测、地籍与房产测量、GIS 软件应用、无人机组装与调试等。

表 10 工程测量专业拓展/特色课程表

序号	专业拓展/特色课名称	课程目标、主要内容、教学要求和课程思政
1	艺术鉴赏	**课程目标：**本课程使学生具有较好的审美能力和一定的艺术鉴赏水平，能够针对不同的艺术作品，做出富有个性的艺术鉴赏。是对学生进行较高级的审美情趣培养，是衡量大学生素质构成和人格完美的重要途径。 主要内容包括：了解艺术鉴赏的意义和文化内涵，熟悉艺术的功能和作用。了解艺术各个门类以及其性质和特点。包括绘画艺术、工艺美术、乐器、舞蹈、声乐等门类。 **教学要求：**本课程把美学知识和对门类艺术（如：绘画、舞蹈）的鉴赏融为一体，力图使学生在了解美学知识的基础上，提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径。引导学生以正确的观点、立场和方法参与社会审美时间，开拓学生的艺术视野，陶冶道德情操，进一步提高爱国主义热情和民族自信心。此外，通过跨学科的知识补充，对学生所学的专业领域有所促进。
2	土地利用与管	**课程目标：**通过本课程学习，学生能熟悉土地利用分类、

	理	权属制度及规划体系；掌握土地调查、评价、规划编制的流程与方法，运用 GIS 等工具分析土地利用数据；理解土地整治、市场调控、用途管制的政策与实践，具备参与土地管理实务的基础能力，树立节约集约用地、守护资源安全的理念。 **主要内容**：土地经济学（地租、产权经济等 ）、土地法学（所有权、使用权、征收补偿等法规 ）、土地规划原理（层级体系、功能分区 ）。土地调查（三调技术、地类举证 ）、评价（农用地分等、城镇土地定级 ）；规划编制（“三区三线”划定、镇级规划设计 ）；整治开发（农用地整理、工矿地复垦 ）；市场管理（出让流程、地价评估 ）；用途管制（分区管控、农转用审批 ）。智慧土地管理（遥感监测、大数据平台 ）；特殊用地管理（乡村振兴、生态红线政策 ）；国际经验（国外规划、生态修复案例 ）。 **教学要求：**案例教学（地方违规、整治案例 ）、项目实操（规划编制、整治方案 ）、虚实结合（虚拟仿真 ＋ArcGIS 软件实训 ）。
3	变形监测	**课程目标**：通过本课程的学习，使学生进一步熟练操作精密水准仪、全站仪。正确理解运用相关规范与作用标准。能够进行观测方案的设计。能完成基准网与观测点的布设。能完成基准网的观测与数据处理。能够进行观测点位置确定。能够完成观测数据整理与分析。能够进行成果总结与提交。熟练使用相关软件。具备工作现场的安全意识及团结协作精神。 **主要内容**：建筑物变形观测的基本理论、方法与要求；行业规范及技术标准；基准点观测的布置，基准网的观测与计算；观测点的观测与计算； 观测成果的整理与分析；编制与提交报告。 **教学要求：**项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。
4	地籍与房产测量	**课程目标**：通过本课程的学习，使学生熟悉土地利用现状

		调查的外业、内业工作；掌握土地权属调查的内容、程序；掌握房产调查、房产图绘制及面积的量算；进行地籍控制测量、碎部测量的方法及绘制地籍图、宗地图；能完成变更地籍调查及测量；能进行遥感技术在地籍测量中的应用；组织实施数字化地籍测量的外业、内业。 **主要内容：**地籍测量的内容、任务；地籍调查的基本任务、种类与调查程序；土地利用现状调查的目的、内容，外业调绘的方法和内业转绘成图及面积量算；土地权属调查的内容和程序、宗地图的绘制；地籍控制测量的要求和地籍控制测量的方法；利用数字化数据采集的方法测定界址点坐标和地籍地形要素，用专业的地籍绘图软件绘制宗地图和地籍图； 房产调查、房产测量、房产图的绘制、房地产面积的量算；遥感技术在地籍测量中的应用。 **教学要求：**项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。
5	GIS 软件应用	**课程目标**：GIS 软件应用为工程测量技术专业的专业拓展课程之一,利用 mapgis 软件绘制各种地形图而开设的课程。目的是要求学生在前序课程的学习后，能懂得运用 mapgis 软件辅助地形测量工作，能开展一定的地形测量信息处理，从而为生产实习及今后从事测量工作打下坚实的基础。 **主要内容：**具有正确的绘制图件的观念；具有辩证思维和逻辑分析的意识和能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际；具有规范意识，具有严谨、认真的工作态度；养成严格执行规范要求的职业习惯。具备自主学习、团结协作、创新工作的能力。 **教学要求：**项目教学任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。
6	无人机组装与调试	**课程目标：**了解无人机的分类， 通过本课程的学习，使得学生能对常见无人机尤其是四旋翼无人机的拆装，并且进行调试，同时熟悉无人机配件参数，懂得基本的保养知识。

		培养爱国主义、集体主义精神，树立社会主义民主法制意识，遵守国家法律和社会公德，对专业技术精益求精，利用技术为人民服务 **主要内容：**无人机的系统结构知识；掌握机架、动力系统、调速系统、飞控、通信、机载设备等安装连接的步骤；熟练使用组装无人机所需要的常用工具，对组装完的无人机进行调速。掌握 AOPA 无人机驾照考试大纲要求的机型结构和组装调试技巧 **教学要求：**采用“教学做一体化”方式进行教学，老师对任务进行描述，并做必要的演示，学生根据任务要求进行操作，任务完成后老师检查并进行总结

4.集中性实践教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计和社会实践等。实验、实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；实训、实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。

表 11 工程测量专业集中性实践教学环节表

序号	集中实践性教学环节	课程目标、主要内容、教学要求和课程思政
1	军事技能	**课程目标**：通过军事技能教学，让学生了解掌握基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。 **主要内容和教学要求：**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

		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。
2	地形测量实习	**课程目标**:地形测量实习是一门实践性很强的技术基础课，它是学习地形测量理论知识以后，集中一段时间进行的教学实践活动。通过实习，使学生能够将已学过的理论知识作一次系统的实践，进一步理解、巩固和拓宽测量理论知识，加深理解从控制到细部施测平面图的全过程，能够系统地掌握测量仪器操作、实施计算、地图绘制等基本技能，而且为今后从事专门测绘工作或解决实际工程中的有关测量问题打下基础，还能在业务组织能力和实际工作能力方面得到锻炼。因此，在实习中应该具有严肃认真的实习态度，踏实求是的工作作风、吃苦耐劳的工作精神、团结协作的集体观念。 **主要内容**：掌握经纬仪、水准仪的性能和使用；培养学生的基本功，充分锻炼学生在测、记、算、绘等方面的能力；充分认识测量工作的科学性、精密性，引导专业素养的养成；学会地面上导线控制网的布设、观测和计算方法；培养学生快速而又严谨的解决实际问题的能力；在测量实习中巩固课本中所学知识，解决遗留的问题，发现学习中的不足，弥补遗漏掉的知识点。 **教学要求：**进一步学习测量基本知识，了解测量的任务和特点，掌握建筑物放样以及变形观测的基本方法；通过测量实训巩固和加深所学知识，进一步掌握测量仪器的基本操作技能、控制测量方法、地形图的应用和施工测量的基本方法。
3	数字测图实习	**课程目标：**通过本课程的学习，使学生能够说明使用《地形图图式》、《城市测量规范》等规程、规范的方法； 能

		陈述数字图测绘的整个工作流程；能说明测站点设置的方法与步骤； 能够说明数据采集的方法与步骤； 能说明数据传输的方法与步骤；能说明数字成图软件南方 CASS 主要成图过程； 能陈述数字图测绘的技术总结的主要内容。 **主要内容:** 能够正确的进行测站点、定向点的设置； 能对正确的进行地形特征点的采集工作；能够将全站仪的数据正确的传输到计算机中进行处理； 能够利用南方 CASS 编辑、处理数字地形图； 能编写小区域的数字图测绘的技术总结报告。 **教学要求:** 针对高职教育的特点和企业用人的需求，基于“情境教学、项目引导”的项目化教学方式，强调理论与实践相结合，使学生具备团队协作、认真负责的工作态度；执行规程规范；遵守操作规程；安全生产意识；
4	计算机应用基础实习	**课程目标:** 拓宽学生计算机技术的知识面，具备基本计算机操作和使用技能，提高学生的信息素养和学生计算机方面应用和解决问题的能力,为今后进一步学习计算机知识、技术以及通过全国高校计算机等级考试的一级、二级考试打下良好的基础。 **主要内容**: 认知与理解计算机技术的发展，熟练掌握 office 软件的基本技能,通过项目案例强化分析问题和解决问题的能力，正确获取、评价与使用信息的素养，基于信息技术手段交流与持续学习的能力。 **教学要求**: 针对高职教育的特点和社会用人的需求，基于“情境教学、项目引导”的项目化教学方式，强调理论与实践相结合，突出对学生基本技能、实际操作能力及职业能力的培养。
5	劳动教育	**主要目标**: 学生通过亲身参与垃圾分类等劳动与技术实践活动，获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感 **主要内容:** 公益劳动是一门公共基础课程、劳动实践课程。

		通过实践教学的各个环节，使学生更好地掌握公益劳动知识，掌握公益劳动技能，树立正确的劳动观念 **教学要求**：丰富学生的劳动体验，形成良好技术素养；引导学生参与传统手工艺的传承和交流；形成学生良好的劳动习惯和品质；培养学生的创新精神和创新能力
6	GNSS与北斗定位测量实习	**课程目标：**通过本课程的学习，使学生了解：初步知道知识点的内容、含义、特点及其在工程实践中的应用范围。 理解：懂得知识点的概念（内涵和外延）、特点、规律、适用性、与其他知识点和整个知识体系的关系以及知识点在工程中的具体应用等。 掌握：能够应用知识点的概念（内涵和外延）、特点、规律、适用性、与其他知识点以及整个知识体系的关系去认识、分析和解决一些简单的工程问题。 熟练掌握：对多个相互关联的知识点能够综合应用，并能解决较为复杂的工程问题。 **主要内容：**能熟练地使用各种GPS仪器进行相应的测量;具有分析、比较、综合、推理能力。其中包括GPS的测量原理、GPS数据处理方法。 对测量外业所得GPS原始数据进行正确的计算。学会布设GPS 网和GPS 数据处理。 **教学要求：**培养爱岗敬业、吃苦耐劳、求实创新的精神，养成科学严谨的工作作风。
7	控制测量实习	**课程目标：**控制测量实习是一门实践性很强的技术专业核心课程，同时也是工程测量技术专业其他课程相互联系的纽带。它是测绘工作者必须要掌握的一门实用技术，是进行所有测绘工作的基础和依据。该课程的目标是让学生掌握在一定区域范围内，按测量任务所要求的精度，通过建立控制网，测定一系列地面控制点的位置，并监测这些控制点随时间的变化量的能力。 **主要内容：**学生能够利用所学知识，按照测量规范和甲方测量任务书的要求，独立完成或带领别人完成工程控制网

		的布设工作，并达到相应测量规范和甲方测量任务书的要求；能够利用所学知识分析、解决实际工作中遇到的控制测量方面的问题；能够将所学的控制测量知识运用到其他与控制测量技术相关的技术中。 **教学要求**：培养学生严格遵循测量规范开展工作和控制质量的技术素质，注重细节、认真细致的工作作风，分工协作的团队精神，吃苦耐劳的心理品质。
8	测量程序设计实训	**课程目标:** 通过本课程的学习，重点培养学生的动手能力，增强学生对测绘数据处理的程序设计、算法阐述、程序实现等方面的认识；培养学生的基本程序开发技能，使学生初步掌握结构化程序设计开发方法；培养学生的科学思维和创新意识，提高学生的分析能力和创新能力；提高学生的科学素养，培养学生理论联系实际和实事求是的科学作风，认真严谨的科学态度，积极主动的探索精神。 **主要内容**：掌握测量数据处理和工程测量等多课程知识，熟练掌握计算机编译语言等基本理论知识;掌握水准测量、导线测量等测量数据采集流程，同时要求熟练掌握计算机编程语言进行程序设计、调试、结构优化等基本技能。 **教学要求**：课程以课堂讲授与实践教学相结合，采用任务驱动法、案例教学法、现场教学法、边讲边练法、讨论法。
9	无人机组装调试实训	**课程目标:** 认识四旋翼无人机的结构，熟悉四旋翼无人机拆卸和组装 ，掌握无人机安装工艺，具备独立调试无人机飞控的能力，掌握四旋翼无人机调试方法。培养爱国主义、集体主义精神，树立社会主义民主法制意识，遵守国家法律和社会公德，对专业技术精益求精，利用技术为人民服务 **主要内容:** 掌握四旋翼无人机的结构，观察无人机所有零部件，了解其规格型号。对整机进行拆卸，分类放好零部件，拆卸完成后清点零部件并记录 **教学要求:** 自觉遵守学院的规章制度，加强纪律性，不迟到和早退，有事（病）应向指导教师请假。设计结束后，

		交实训报告一份，实训报告要求文字通顺，言简意赅，字迹端正、整洁，也可直接打印出来
10	工程测量实习	**课程目标：**《工程测量实训》是工程测量专业的重要实践环节之一，通过实训使学生对本课程的知识得到理解、巩固和掌握，培养学生综合运用所学知识，解决工程测量实际问题意识;紧紧围绕职业能力和基本素质培养这条主线，突出专业基础课基本概念、基本知识和技术应用。 **主要内容：**掌握主要测量仪器基本构造及使用方法。熟练掌握水准测量方法、水平角度测量方法、距离测量的方法。掌握控制测量实施步骤及方法。掌握控制测量数据计算，正确处理控制测量的内业工作。熟练掌握测量仪器操作技能。能根据具体工程制定相应的控制施工测量方案。能利用测量仪器进行控制测量。熟悉工程施工测量内容，具有组织施工测量的能力。能根据施工测量规范，进行工程施工测量检验。 **教学要求**：培养学生树立科学的世界观、人生观、价值观和良好的职业道德，用严谨的态度、踏实的作风对待从事的工作。培养学生具有在实践中分析问题和解决问题的能力，具有动手实践能力、操作技能。
11	无人机操控技术与任务设备	**课程目标**：了解常用的遥控器型号和操作特点，能熟练进行模式设置，能使用遥控器进行飞行控制，掌握无人机机载任务设备功能和具体的操作方法。培养爱国主义、集体主义精神，树立社会主义民主法制意识，遵守国家法律和社会公德，对专业技术精益求精，利用技术为人民服务 **主要内容：**无人机操控所需掌握的理论知识、技能要求、安全作业、作业流程、工作内容、安全保障措施；无人机操控模拟、姿态模式练习以及各种室内外场地操控；无人机机载任务设备主要功能、操作方法和应用领域。掌握AOPA 无人机驾照考试大纲要求的飞行训练项目 **教学要求：**采用项目式教学、任务驱动法教学。通过软件进行模拟飞行，熟悉遥控器的设置和操作，最后进行实际

		飞行训练，要遵守安全操作规程，选择合适的飞行场地，充分保障安全
12	无人机摄影测量实训	**课程目标**：通过本课程的学习，掌握无人机获取影像和 4D 产品制作的流程，培养学生具备能迁移和应用知识的能力以及善于创新和总结经验的能力；具备较快适应环境的能力；具备团队协作的能力；具备诚实守信和爱岗敬业的职业道德。 **主要内容**：使学生掌握无人机的组装和飞行；掌握无人机航线规划和参数设置；掌握像片控制测量；掌握 Pix4D、大疆智图等软件操作。 **教学要求：**采用项目式教学。通过虚拟仿真进行模拟练习，最后结合实际生产项目，实地获取影像并进行处理。项目检查合格后提交。
13	毕业设计（毕业论文）	**主要目标**：毕业设计是整个教学计划中的一个极其重要的实践性教学环节，是对所学知识的总结、提高和应用。通过对某项目的设计，完成整个方案的构思、设计和总结等设计全过程工作，要求同学能综合应用三年所学的基础理论和专业知识，开拓思路，展现才略，做到方案设计新颖，技术处理符合实际，能熟练应用所学专业技术并使其灵活表现，巩固所学专业知识，掌握设计方法和技巧。为毕业后走向社会和选择职业，提供一定的依据和基础。 **主要内容**：以工程测量从业人员的实际工作出发，在工程实际中挖掘毕业设计（论文）内容，同时结合理论知识完成毕业设计（论文）。 **教学要求**：学生深入到工程现场，以工程中的所学所感为基础，引导学生理论联系实际并激发起创新性思维，最终完成毕业论文。
14	岗位实习	**主要目标：**顶岗实习是工程测量技术专业的一门综合实训学习领域课程。是体现职业教育思想的一个重要环节，当学生已掌握一定的专业课理论知识和基本专业技能以后，所进行的一次为时较长的生产实习。通过专业实践，可以

		较全面、综合地了解企业的技术；较深入、详细的了解企业生产的设备、仪器等相关知识和技能；了解企业的组织管理、企业文化等方面的知识和运作过程；理论联系实际，学以致用，既使自己的专业知识与技能与全面提高，又能为企业生产尽自己的一份力量，体现自己的社会价值；同时还可以积累工作经验和社会经验，提高自身综合素质。 **主要内容：**顶岗实习企业概况、组织机构、规章制度；顶岗实习企业的主要业务、工作流程；地形图的判读和使用；控制测量技术设计与总结；相关测量规程、标准的运用；控制点的布设；测量仪器的使用维护；软件应用与数据处理；识读勘测设计资料、施工图纸；施工复测；施工控制网加密；计算放样数据；断面的测量；竣工测量；对各类构筑物进行变形监测；测图的特点与技术发展；数字测图系统；数字测图的作业模式；图根控制测量；碎部点测量；数字地形图的绘制；数字地图产品的输出；无人机航测；三维激光扫描；水下地形测量；实景三维建模。 **教学要求：**实习单位要选择专业对口，设备比较完备，技术先进，工作经验丰富，资料齐全，有资质的企业，企业安排一名以上的工程师指导学生实习。实习单位确定后，不得无故变更，确需变更，要及时通知指导教师。在实习期间，学生以基层测量技术人员的身份参加工作，严格遵守实习单位的有关操作规程，确保安全，杜绝任何人身和财产安全事故的发生。不得迟到或早退，不得请假。如需请假，必须有书面假条，经指导教师批准，否则按旷课处理。

（三）教学进程总体安排

表 12 工程测量专业教学进程总体安排表

开课学期	课程编码	课程名称	课程类别	课程性质	理论学时	实践学时	总学时	学分	考核方式	开课院部
1	1200001101	军事理论	公共基础课	必修	36	0	36	2	考试	学工处
1	1100001109	思想道德与法治	公共基础课	必修	36	12	48	3	考试	马克思主义学院
1	1100001117	大学生心理健康教育	公共基础课	必修	24	8	32	2	考试	团委
1	1100001130	红色文化（中国共产党党史）	公共基础课	必修	10	6	16	1	考试	马克思主义学院
1	1200001110	国家安全教育	公共基础课	必修	10	6	16	1	考试	保卫处
1	2300001118	体育（一）	公共基础课	必修	4	24	28	2	考试	基础教育学院
1	2300001122	大学英语（一）	公共基础课	必修	48	0	48	4	考试	基础教育学院
1	2300001124	高等数学（一）	公共基础课	必修	52	0	52	4	考试	基础教育学院
1	1200001103	实践育人与素质拓展（一）	公共基础课	必修	0	18	18	1	考查	团委
1	1100001111	形势与政策（一）	公共基础课	必修	6	2	8	0.5	考试	马克思主义学院
1	2550032103	地形测量	专业基础课	必修	32	28	60	3	考试	能源工程学院
1	2550032137	测绘ＣＡＤ	专业基础课	必修	20	10	30	2	考试	能源工程学院

2	1100001110	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公共基础课	必修	24	8	32	2	考试	马克思主义学院
2	1100001124	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	公共基础课	必修	36	12	48	3	考试	马克思主义学院
2	2300001119	体育（二）	公共基础课	必修	4	24	28	2	考试	基础教育学院
2	2300001123	大学英语（二）	公共基础课	必修	48	0	48	4	考试	基础教育学院
2	2300001125	高等数学（二）	公共基础课	必修	48	0	48	4	考试	基础教育学院
2	1200001104	实践育人与素质拓展（二）	公共基础课	必修	0	18	18	1	考查	团委
2	1100001112	形势与政策（二）	公共基础课	必修	6	2	8	0.5	考试	马克思主义学院
2	2550032104	数字测图	专业基础课	必修	32	28	60	3	考试	能源工程学院
2	2550032109	测量数据处理	专业核心课	必修	60	0	60	3	考试	能源工程学院
2	1200001109	劳动教育	公共基础课	必修	8	16	24	1	考查	学工处
3	2300001120	体育（三）	公共基础课	必修	4	24	28	2	考试	基础教育学院
3	1200001105	实践育人与素质拓展（三）	公共基础课	必修	0	18	18	1	考查	团委
3	1100001113	形势与政策（三）	公共基础课	必修	6	2	8	0.5	考试	马克思主义学院
3	2300001126	应用文写作基础	公共基础	必修	18	0	18	1	考试	基础教育学院

			课							
3	2550032107	测量程序设计	专业基础课	必修	52	0	52	3	考试	能源工程学院
3	2550032108	控制测量	专业核心课	必修	30	30	60	3	考试	能源工程学院
3	2550032130	GNSS 与北斗定位测量	专业基础课	必修	25	27	52	3	考试	能源工程学院
3	2300001227	艺术鉴赏	公共基础课	必修	26	0	26	1.5	考试	基础教育学院
3	2550032117	无人机摄影测量	专业核心课	必修	30	30	60	3	考试	能源工程学院
4	2300001121	体育（四）	公共基础课	必修	4	24	28	2	考试	基础教育学院
4	1200001106	实践育人与素质拓展（四）	公共基础课	必修	0	18	18	1	考查	团委
4	1100001114	形势与政策（四）	公共基础课	必修	6	2	8	0.5	考试	马克思主义学院
4	1300001128	创新创业教育	公共基础课	必修	32	0	32	2	考试	基础教育学院
4	1300001129	大学生就业与指导	公共基础课	必修	36	0	36	2	考试	基础教育学院
4	2550032115	工程测量技术	专业核心课	必修	30	30	60	3	考试	能源工程学院
4	2550032130	土地利用与管理	专业拓展/特色课	必修	20	22	42	2.5	考试	能源工程学院
4	2550032138	实景三维技术与应用	专业核心课	必修	12	40	52	3	考试	能源工程学院
5	1200001107	实践育人与	公共	必修	0	18	18	1	考查	团委

		素质拓展（五）	基础课							
5	1100001115	形势与政策（五）	公共基础课	必修	6	2	8	0.5	考试	马克思主义学院
5	2550032125	地籍与房产测量	专业拓展/特色课	必修	20	16	36	2	考试	能源工程学院
5	2550032116	变形监测	专业拓展/特色课	必修	20	16	36	2	考试	能源工程学院
5	2550032126	GIS 软件应用	专业拓展/特色课	必修	20	22	42	2.5	考试	能源工程学院
5	2660092103	无人机组装与调试	专业拓展/特色课	必修	20	20	40	2.5	考试	信息工程学院
6	1200001108	实践育人与素质拓展（六）	公共基础课	必修	0	18	18	1	考查	团委

表 13 工程测量专业教学进程集中性实践教学环节安排表

开课学期	课程编码	课程名称	课程类别	课程性质	理论学时	实践学时	总学时	学分	考核方式	开课院部
1	1200001102	军事技能	集中实践课	必修	0	112	112	2	考查	学工处
1	2550032105	地形测量实习	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院
2	2550032106	数字测图实习	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院
2	2600001136	信息技术	集中实践课	必修	0	48	48	2	考试	信息工程学院
2	1200001109	劳动教育	集中实践课	必修	0	24	24	1	考试	学工处
3	2550032136	GNSS 与北斗定位测量实习	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院

3	2550032113	控制测量实习	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院
3	2550032114	测量程序设计实训	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院
3	2550032121	无人机摄影测量实训	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院
4	2550032119	工程测量实习	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	能源工程学院
4	2660092111	无人机操控技术与任务设备	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	信息工程学院
4	2660092112	无人机组装调试实训	集中实践课	必修	0	24	24	1	考查	信息工程学院
5	2550032129	毕业设计（毕业论文）	集中实践课	必修	0	72	72	3	考查	能源工程学院
6	2550032135	测量岗位实习	集中实践课	必修	0	432	432	18	考查	能源工程学院

九、师资队伍

（一）队伍结构

学院高度重视教学质量，教师队伍的数量、质量和结构上配置合理。

表 14　工程测量专业教学团队人员结构一览表

专业专职教师			企业兼职教师		企业指导人
专业带头人	骨干教师	一般教师	技术专家	能工巧匠	
1 个	5 个	4 个	1 个	1 个	4 个
带领专业教学团队进行专业建设和教学改革，建立实施“工程实践不断线”人才培养模式和工作过程系统化的专业课程体系。通过参加测绘发展新技术培训和主持企业生产项目，把握工程测量技术发展的趋势，指导教学团队紧贴行业市场需求以测量新技术发展为引导改革课程内容。	参加了课程开发培训及企业挂职锻炼，在职业教育理论水平、教学能力及实践能力都达到较高水准。负责相关课程的建设工作，完成了课程标准制定及教学设计与实施，完成了实训项目设计及教材与实训指导文件编写。和企业技术人员一起指导学生参加工程实践项目。	提高专业教学综合能力，更好的适应职业性开放式工程测量技术专业教学的需要。通过参加企业工程项目实践、挂职锻炼、联合进行项目开发等形式提高实践水平。完成专业课程教学及实训指导工作。	承担《无人机摄影测量》等专业课程的教学任务及数字化测图、工程测量、矿山测量等工程实践项目与顶岗实习的指导工作。参加课程教学设计和教材的编写工作。	参加职业化生产性实训环境与实训项目设计，指导学生熟悉职业环境、掌握作业技巧、熟练操作、养成良好职业习惯、熟悉测绘工程项目技术标准。指导各项核心技能技能训练，带领学生完成工程实践项目。	帮助学生明确职业岗位要求，指导学生进行职业规划，协调学生参加工程实践项目，考评学生的岗位技能，配合专业教师制定每个阶段的培养计划，培训学生考取职业资格证书，指导学生就业。

（二）专业带头人

邓传军，副教授，工程测量专业带头人，能够较好地把握国内外

测绘行业、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。

（三）专任教师

本专业现有校内专任教师 10 人，其中，副教授（高级工程师）2 名，讲师 5 名，注册测绘师 3 名、一级注册建造师 3 名，硕士及以上学位 10 名，双师型教师占比 100%。

（四）兼职教师

本专业拥有一支稳定的企业兼职教师队伍，主要担任专业和实践课教学。现有校外兼职教师 2 名，企业指导人多名，他们都具有丰富的理论知识和实践工作经验，较高的管理水平。

十、教学条件

（一）教学设施

1.专业教室基本要求

我校现有多媒体教室 100 多间。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网路安全防护措施。安装应急照明装置，并保持良好的状态，符合紧急疏散要求，标志明显、逃生通道畅通无阻。

2.校内外实验、实训场所基本要求

（1）拥有矿山测量实训室、精密仪器测量实训室、时空智能测

绘实训室等；

（2）拥有 2 个专业机房，配置了 CASS 软件、模拟航飞系统、沙盘、pix4D 软件、DP-modeler 软件、大疆智图软件、瞰景 Smart3D 软件等专业实训软件，共有机位 120 位；

表 15 校内、校外实验、实训基地要求一览表

校内/校外实训基地	实训项目	要求（设施设备、安全、环境、管理等）	面积（m^2）
矿山测量实训室	水准测量、导线测量	微倾水准仪 12 台，自动安平水准仪 14 台，DJ2 经纬仪 4 台，DJ6 经纬仪 16 台，全站仪 7 台	120
测绘仪器设备实训室	控制测量、无人机摄影测量	无人测量船 5 台，三维激光扫描仪 5 台，无人机 10 台。全站仪 35 台，电子水准仪 15 台，垂准仪 2 台，RTK20 台，银河基准站 1 台，测距仪 10 台，测探仪 1 台，平板电脑 5 台	120
时空智能测绘产教融合实训室	无人机摄影测量、实景三维技术与应用	模拟航飞系统、沙盘、台式电脑 50 台、pix4D 软件、DP-modeler 软件、大疆智图软件、瞰景 Smart3D 软件、无人机虚拟仿真系统	100
工程测量专业机房	数字测图、测量程序设计	台式电脑 60 台、CASS 软件	100

3.实习场所基本要求

表 16 工程测量专业校外实习场所要求一览表

企业行业类型	数量	要求（实习协议、就业需求、实习岗位、规章制度等）	接纳学生人数/企业
测绘地理信息企业	5	签订规范实习协议，有一定就业留人需求，提供地形测量、工程测绘等实习岗位，规章制度健全，保障实习安全与学习实践	10
建筑施工企业	6	签署实习协议，因项目多有测量人才需求，设施工测量、放线等实习岗，有施工安全、测量流程等制度，助力学生熟悉建筑测量场景	15

（二）教学资源

1.教材选用基本要求

教材的选择要有稳定的供给来源，确保教材按时、按量的到达，同时为保证教材质量，学院教师要及时跟进学科前沿和社会需求，及时更新教材的选择，确保教材的实用性和可操作性。所使用教材应优先选用国家、行业规划教材，职业资格考证教材或校本教材。在完成课程教学标准的基础上配以电子教案、以信息化、多媒体等手段进行授课。

2.图书文献配备基本要求

为保证学生对知识、技能和素质的培养，本专业内所有课程按照 1:5 的比例进行参考书籍的配比。每位学生平均纸质图书藏量在 50 本以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用于本专业的相关书籍不少于 2000 册；与本专业相关的报纸种类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种；应有电子阅览室、电子图书资源等。

3.数字教学资源配置基本要求

表 17 专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	数字化资源网址
1	超星泛雅平台	https://dggjjy.fanya.chaoxing.com/portal
2	智慧职教	https://www.icve.com.cn/
3	教育部职业教育示范性虚拟仿真实训基地平台	https://web.southgeo.cn/vstp/teaching/#/login/0
4	国家级教学资源库平台	https://www.xueyinonline.com/
5	中国大学 MOOC	https://www.icourse163.org/
6	大疆智图教学资源平台	https://www.dji.com/cn/terrainscope
7	摄影测量与遥感国家重点实验室资源库	http://www.lprs.ac.cn/
8	南方测绘在线学习平台	https://www.southsurvey.com/study/
9	万方数据知识服务平台（工程测量专业资源）	https://www.wanfangdata.com.cn/
10	中国知网（工程测量相关文献）	https://www.cnki.net/

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.专业建设内部质量保证体系

（1）组织架构

成立由学校领导、专业带头人、骨干教师、企业专家组成的专业建设指导委员会，负责制定专业发展规划、人才培养方案审核、教学质量评估等重大决策。同时，设立专业教学质量监控小组，由系部教学管理人员和资深教师构成，定期开展教学检查与评估工作。

（2）规划与目标管理

依据行业发展趋势和人才需求调研，制定科学合理的专业发展规划，明确人才培养目标、课程体系、实践教学、师资队伍建设等方面的具体目标和阶段性任务，并将目标分解到年度工作计划中，确保各项工作有序推进。

（3）质量监控与评价

构建涵盖教学过程、教学效果、学生发展等多维度的质量监控与评价体系。通过课堂教学评价、课程考核评价、毕业设计（论文）评价、学生评教、教师互评等方式，对教学质量进行全面评估。针对发现的问题，及时反馈并督促整改，持续改进教学质量。

2.课程内部质量保证体系

（1）课程标准制定

依据专业人才培养目标和岗位能力要求，组织骨干教师与企业专家共同制定课程标准，明确课程教学目标、教学内容、教学方法与手段、考核评价方式等，确保课程教学与实际工作需求紧密对接。

（2）教学资源建设

建设丰富的教学资源，包括教材、课件、教学视频、案例库、试题库等。鼓励教师编写校本教材和教学参考资料，开发在线课程和虚拟仿真实验教学资源，满足学生多样化的学习需求。

（3）教学过程管理

加强教学过程管理，规范教学环节。教师需按照课程标准制定教

学计划，认真备课、授课，注重教学方法的创新与应用，提高课堂教学质量。同时，加强对学生学习过程的管理与指导，及时了解学生的学习情况，调整教学策略。

（4）课程考核评价

建立多元化的课程考核评价体系，综合考虑学生的学习过程和学习成果。除了传统的期末考试外，增加平时作业、课堂表现、实验实训、课程设计等考核环节，全面评价学生的知识掌握和能力提升情况。

3.教学组织与运行管理

（1）教学计划管理

根据专业人才培养方案，科学编制教学计划，合理安排课程开设顺序和教学时数。教学计划要充分考虑理论教学与实践教学的比例，确保学生能够系统地掌握专业知识和技能。

（2）教学运行管理

加强教学运行管理，规范教学秩序。严格执行教学管理制度，做好课程调度、教室安排、教学设备维护等工作，确保教学活动的顺利开展。同时，建立教学突发事件应急处理机制，及时应对教学过程中出现的各种问题。

（3）实践教学管理

实践教学是工程测量专业教学的重要环节，加强实践教学管理，提高实践教学质量。建设校内外实习实训基地，配备先进的测量仪器设备，为学生提供良好的实践教学条件。制定完善的实习实训管理制

度，明确实习实训目的、内容、要求和考核标准，加强对实习实训过程的指导与管理。

（4）师资队伍管理

加强师资队伍建设，提高教师的教学水平和实践能力。制定教师培养培训计划，鼓励教师参加国内外学术交流、企业实践锻炼和职业技能培训，不断更新知识结构，提升专业素养。建立教师教学评价与激励机制，对教学效果好、科研成果突出的教师给予表彰和奖励。

4.毕业生跟踪管理

（1）跟踪机制建立

建立毕业生跟踪调查机制，通过问卷调查、电话回访、实地走访等方式，定期对毕业生进行跟踪调查，了解毕业生的就业情况、职业发展状况、对学校教育教学的意见和建议等。

（2）信息收集与分析

及时收集和整理毕业生跟踪调查信息，建立毕业生信息数据库。对收集到的信息进行深入分析，找出人才培养过程中存在的问题和不足，为专业建设和教学改革提供依据。

（3）反馈与改进

根据毕业生跟踪调查反馈的信息，及时调整专业人才培养方案、课程设置、教学内容和教学方法，不断优化人才培养过程，提高人才培养质量。同时，加强与用人单位的沟通与合作，建立良好的校企合作关系，为毕业生提供更多的就业机会和发展空间。

（二）毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

表 18 毕业学分要求

课程类别		毕业学分要求	总学时数	其中实践学时	实践学时百分比	占专业总学时百分比
公共课	公共基础课	53	796	266	33%	31%
	公共选修课	8	104	6	6%	4%
专业课	专业基础课	14	254	93	37%	10%
	专业核心课	15	292	130	45%	11%
	专业拓展/特色课	11.5	196	96	49%	8%
集中性实践教学环节		35	904	896	99%	36%
合计		136.5	2546	1487	58%	100%
备注：接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。						