



测绘工程技术专业 人才培养方案

批准设置日期:	2002年04月
首次招生日期:	2002年09月
所属专业群:	测绘地理信息技术专业群
适应范围:	三年制高职学生
编制学院:	国土空间信息学院
学院院长:	张洪
教研室主任:	孙晓莉
专业带头人:	武玉斌
批准日期:	2025年09月

云南国土资源职业学院教务处制

专业人才培养方案是职业院校落实党和国家关于技术技能人才培养总体要求，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。

方案要突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

测绘工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

测绘工程技术（420302）

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、修业年限

三年制高职教学标准学习年限为3年，对于在标准学习年限内难以达到最低毕业学分的学生，允许其延长学习时间至5年。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格（职业技能等级）证书
(42)资源环境与安全大类	(4203)测绘地理信息类	(744)测绘地理信息服务	测绘和地理信息工程技术人员 (2-02-02)	大地测量、地形测绘、工程测量、摄影测量、不动产测绘、无人机测绘操控、地图制图与印刷	工程测量员 地籍测量员 1+X 测绘地理信息数据获取与处理职业技能等级证书

五、培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，爱国进取、爱岗敬业，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业数字测图技术、控制测量与测量平差、工程测量技术、GIS技术应用、无人机测绘技术、GNSS测量技术、不动产测绘等的基础理论和专业知识、数字化地形图生产、工程施工放样、GIS软件应用、遥感图像处理的基本方法、工程控制网建立、线路测设、专题地图制作、无人机测绘

技术方法与工程实践技能,具备综合运用所学知识 with 技能解决测绘工程项目生产和实践问题的能力,能够在自然资源调查与监测、国土空间规划及地理信息数据获取与处理、交通、水利水电、勘测设计等领域从事测绘工程项目生产、管理的高技能人才。

测绘工程专业学生在毕业前总体上须达到以下要求:

培养要求 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;

培养要求 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;

培养要求 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;

培养要求 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;

培养要求 5: 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;

培养要求 6: 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;

培养要求 7: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;

培养要求 8: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;

培养要求 9: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。

本专业毕业生毕业五年左右应达到以下培养规格(包含行业综合能力、行业专职能力、从业道德素养、跨界从业能力、持续发展能力):

培养规格 1:具有宽广的测绘学科素养,能够熟练操作主流测绘工具软件来解决测绘工程项目实践问题;在处理测绘工程项目中的复杂问题时,善于发现问题、解决问题,具备解决实际问题的创新能力;具备测绘工程技术专业领域的丰富的实践经验和较为扎实的专业实践技能;具备与他人合作完成科研工作项目,高效完成生产实践任务的良好团队合作能力;具备完成新型测绘项目的组织管理和知识更新能力,紧跟时代发展的步伐对专业的技术需求。

培养规格 2:具有测绘工程技术专业的学习和研究能力,熟练操作全站仪、水准仪、GNSS 接收机、无人机等测绘仪器,具备按照国家规范和行业标准进行数字化地形图测绘、工程控制网建立、道路施工放样、专题图制图、自然资源数据采集及处理、不动产权籍测绘、遥感图像解译及处理、变形监测和无人机三维模型建立等项目的生产

能力；

培养规格 3：具有正确的世界观、人生观和价值观，有坚定的社会主义核心价值观，坚决拥护中国共产党的领导，有较高的政治觉悟，树立热爱祖国、振兴中华民族、努力成才的使命感和责任感，坚持正确的政治立场和政治方向，维护国家利益，遵纪守法，熟悉测绘地理信息行业的国家法律法规和规范规程；

培养规格 4：具有一定的行业视野，有较强的团队合作精神，爱岗敬业、精益求精，能够适应社会发展和环境变化，适应新型测绘技术发展的社会需求，胜任多学科协同工作的能力；

培养规格 5：具有强健的体魄和良好的心理素质，并具有持续发展意识和终身学习理念，具备较强的上进心，对自己的职业生涯有清晰的规划。能积极参与学校组织的测绘地理信息类职业技能竞赛、1+X 测绘地理信息数据获取与处理、职业技能证书获取认证等活动，发现并解决实习实训过程中遇到的问题，有一定的分析问题、解决问题的能力，积极完成毕业设计，具有一定的创新意识。

六、毕业要求

2.1 毕业要求

本专业学生必须获得该专业所规定的专业必修课和选修课 157.5 学分，第一课堂学分和第二课堂素质学分 8 学分，合计 165.5 学分；并获得至少一个资格证书方可毕业。

根据上述培养目标，本专业毕业生必须满足如下 9 条毕业要求：

毕业要求 1：坚决拥护中国共产党的领导，维护国家利益，具备

较高的思想政治素质、良好的道德素养；具有较高的审美情趣、文化品位、人文素养及社会科学素养；掌握现代测绘技术的理论和方法，能够在工程实践中理解并遵守从事测绘工程项目的职业道德和规范，履行社会责任，遵纪守法。

毕业要求 2：掌握文献检索、资料收集、调查研究的基本方法，能够运用现代测绘仪器设备和数据处理软件进行地理空间信息数据采集与处理，并使用现代测绘技术手段解决测绘工程项目专业领域的实际问题；能够使用测绘学科的专业方法进行分析和判断。

毕业要求 3：具备系统扎实的测绘工程技术专业基本知识、专业知识、跨学科知识；了解本专业及相关学科的历史、现状和前沿动态，掌握本专业的研究思路和研究方法。具备一定的计算机技术、测绘仪器设备操作使用技术、数据采集及获取技术、地形图测绘及地图制图、工程控制网设计、施测及数据处理、遥感图像处理、工程施工及道路测设、变形监测及无人机测绘技术、测绘工程项目管理等相关知识。

毕业要求 4：熟练掌握 4D 产品的生产过程，能够适应基础测绘项目转型趋势，能够熟练使用 ArcGIS、南方 CASS、Erdas、Smrt3D、工程控制网平差计数据处理等各种软件，具备独立完成常见测绘工程项目所需的专业能力，具备完成新型测绘项目的学习能力。

毕业要求 5：具有一定的逻辑思维能力和反思意识，能够运用测绘工程技术专业知识去组织开展测绘项目的生产，能发现、探究、解决本专业及相关领域的工程实践问题，提炼测绘产品生产工艺流程，具有一定的测绘工程项目创新产品的生产能力。

毕业要求 6: 具有较强的测绘项目生产的组织、协调、管理能力, 能够与团队成员和谐相处, 合作完成地形图测绘、工程控制网数据采集、工程施工放样、变形监测等测绘项目的设计和 implementation; 具备一定的沟通交流和表达能力, 能够使用准确规范的测绘专业术语逻辑清晰地表达观点, 能够与项目委托方进行有效沟通, 具有一定的测绘项目技术设计书、技术总结的编写、总结能力。

毕业要求 7: 具有开阔的国际视野, 理解和尊重世界测绘技术的差异性和多样性, 关注测绘工程技术专业领域的全球前沿热点, 具有开展测绘专业相关项目国际交流与合作的能力, 能够传播中华优秀传统文化和中国智慧。

毕业要求 8: 具有良好的生活习惯、健康的心理与体质、坚持不懈、精益求精、实事求是的测绘职业精神, 有较强的心理适应能力, 德智体美劳全面发展。

毕业要求 9: 具有自我管理、自主规划、自主学习及终身学习的能力, 具有适应测绘工程技术领域行业发展的能力, 适应社会和个人高层次、可持续发展的能力。

2.2 毕业要求的分解

上述毕业要求又分解为如下表所示的分指标点。

通用标准的毕业要求	分解指标点
1. 坚决拥护中国共产党的领导, 维护国家利益, 具备较高的思想政治素质、良好的道德素养; 具有较高的审美情趣、文化品位、人文素养及社会科学素养; 掌握现代测绘技术的理论和方法,	指标点 1-1: 具有从事测绘专业工作所需具备的团队协作精神, 具有遵守测绘行业规范规程作业和测绘地理信息数据处理的保密意识。
	指标点 1-2: 具备形势与政策、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论等人文社科知识。心理健康教育、教育性班会、马克思主义理论类课程、四史课程、中华优秀传统文化类课程

能够在工程实践中理解并遵守从事测绘工程项目的职业道德和规范,履行社会责任,遵纪守法。	健康教育类课程、美育课程类课程、职业素养类课程,具备测绘工程项目管理、测绘法律法规和规范规程、测绘职业素养等自然科学知识。具有良好的思想道德修养,自觉遵守各项法律法规、职业道德和社会道德。
2. 掌握文献检索、资料收集、调查研究的基本方法,能够运用现代测绘仪器设备和数据处理软件进行地理空间信息数据采集与处理,并使用现代测绘技术手段解决测绘工程项目专业领域的实际问题;能够使用测绘学科的专业方法进行分析和判断。	指标点 2-1: 掌握文献检索、资料收集、调查研究的基本方法,包括高等数学、外语、信息技术、测绘程序设计、测量误差与数据处理等。
	指标点 2-2: 能够使用测绘工程技术相关专业方法进行分析和判断,掌握测绘工程技术专业相关毕业设计撰写、汇报、答辩等过程和方法。
	指标点 2-3: 能够完成专业课程的课内实验、测绘基本技能训练、控制测量、工程测量、数字测图、不动产测绘等实训项目,按要求开展学徒制实习、岗位实习等教学项目的课程学习。
3. 具备系统扎实的测绘工程技术专业基本知识、专业知识、跨学科知识;了解本专业及相关学科的历史、现状和前沿动态,掌握本专业的研究思路和研究方法。具备一定的计算机技术、测绘仪器设备操作使用技术、数据采集及获取技术、地形图测绘、工程控制网设计、施测及数据处理、遥感图像处理及解译、工程施工及道路测设、变形监测及无人机摄影测量、测绘工程项目管理等相关知识。	指标点 3-1: 掌握测量技术基础专业基础课程所必备的测绘基础理论和测绘仪器操作基本技能;了解本专业及相关学科的历史、现状和前沿动态,专业必修课、选修课学分达到毕业要求,掌握本专业的研究思路和研究方法。
	指标点 3-2: 掌握控制测量、工程测量数据采集、道路测设及数据处理技术,掌握数字测图、变形监测、GIS 技术应用、无人机摄影测量、空间数据库技术应用、GNSS 定位测量、遥感技术应用等课程所必须掌握的学习内容,达到课程考核要求,获取相应的学分。
	指标点 3-3: 参加 1+X 测绘地理信息数据获取考核、1+X 测绘地理信息智能应用考核、工程测量员、不动产测绘员、地图制图员中五选一证书获取的考核,积极参与地理空间信息采集与处理校级、省级、国家级的各项专业相关的技能竞赛和创新创业大赛。
4. 熟练掌握 4D 产品的生产过程,能够适应基础测绘项目转型趋势,能够熟练操作使用 ArcGIS、南方 CASS、清华山维 EPS、Erdas、Smrt3D、工程控制网平差数据处理等软件,具备独立完成常见测绘工程项目所需的专业能力,具备完成新型测绘项目的学习能力。	指标点 4-1: 通过数字测图、GIS 技术应用、遥感技术应用等课程的学习熟练掌握 DLG(数字线划图)、DOM(数字正射影像图)、DEM(数字高程模型)、DRG(数字栅格地图)的生产过程;熟练掌握常规测绘项目的生产过程;
	指标点 4-2: 熟练掌握南方 CASS、清华山维 EPS、ArcGIS、MapGIS、测绘 CAD 应用、遥感图像处理软件 Erdas、无人机三维建模 Smrt3D、科傻地面控制测量数据处理系统、南方平差易等控制网平差处理软件;
	指标点 4-3: 熟练操作无人机、激光雷达等现代测绘仪器设备进行地表数据的获取和三维模型建立、使用三维裸眼测图软件南方 CASS 3D 或 EPS 等进行数字化地形图的生产。
5. 具有一定的逻辑思维能力和反思意识,能够运用测绘工程技术专业知识去组织开展测绘项目的生产,能	指标点 5-1: 全面系统了解测绘工程技术专业知识与技能,强化学生的主观能动性和测绘产品生产的创造性,有效培养学生的测绘技术的创新创业能力,能够解决专业领域所遇到的新问题。

发现、探究、解决本专业及相关领域的工程实践问题，提炼测绘产品生产工艺流程，具有一定的测绘工程项目创新产品的生产能力。	指标点 5-2：在测绘基本技能训练、数字测图、控制测量、工程测量、不动产测绘等实训项目中能够积极探索和发现问题，组织或参与小组实训任务的完成。
6. 具有较强的测绘项目生产的组织、协调、管理能力，能够与团队成员和谐相处，合作完成地形图测绘、工程控制网数据采集、工程施工放样、变形监测等测绘项目的设计和实施；具备一定的沟通交流和表达能力，能够使用准确规范的测绘专业术语逻辑清晰地表达观点，能够与项目委托方进行有效沟通，具有一定的测绘项目技术设计书、技术总结的编写、总结能力。	指标点 6-1：承担课内实验、实习实训的小组长，负责引导小组成员完成实训任务，完成小组实训成果的汇总、整理提交和实习汇报工作，和团队成员相互协作，和谐相处；
	指标点 6-2：完成专业课程的小论文或小设计、小报告的撰写以及专业汇报工作，完成毕业论文撰写、答辩工作；
	指标点 6-3：积极配合老师完成课堂互动，在作业完成、课堂提问、小组合作等课堂平时成绩考核过程中能达到考核要求；能够将所学的专业知识说出来、写出来；
7. 具有开阔的国际视野，理解和尊重世界测绘技术的差异性和多样性，关注测绘工程技术专业领域的全球前沿热点，具有开展测绘专业相关项目国际交流与合作的能力，能够传播中华优秀传统文化和中国智慧。	指标点 7-1：积极参加学术报告和网络课程学习，掌握测绘技术前沿热点，具备操作新仪器、新设备的能力；
	指标点 7-2：具有较强的外语应用能力，能对撰写的毕业论文进行汉译英的正确翻译，具有开展测绘专业相关国际交流与合作的能力；
	指标点 7-3：按要求完成第二课堂学分的达标任务，积极传播中华优秀传统文化和中国智慧。
8. 具有良好的生活习惯、健康的心理与体质、坚持不懈、精益求精、实事求是的测绘职业精神，有较强的心理适应能力，德智体美劳全面发展。	指标点 8-1：具备健康的体格，养成积极锻炼的好习惯，能适应高强度的测绘外业工作的需要；
	指标点 8-2：具备良好的心理素质，有坚持不懈的精神，有较强的心理适应能力，德智体美劳全面发展。
	指标点 8-3：在课内实验、实训任务中按规范要求的精度指标进行数据采集和成果评价，超过限差要求的按要求进行分析和返工，甚至重测，严格操作规程和数据采集要求；
9. 具有自我管理、自主规划、自主学习及终身学习的能力，具有适应测绘工程技术领域行业发展的能力，适应社会和个人高层次、可持续发展的能力。	指标点 9-1：能够意识到自主学习及终身学习的重要性，能够合理规划阶段性学习内容，具有自主学习新知识新技能的能力，从而具备解决测绘工程技术领域新问题的能力。
	指标点 9-2：职业生涯目标明确，掌握跨学科、跨专业的思维和学习方法，能够不断积累测绘工程技术专业相关知识、技能，以适应行业和个人发展的需要。

七、实习实训月教学安排

S1 实践类课程：设置测绘基本技能训练模块、社会调查调研模

块、控制测量实训、工程测量实训模块，学生根据自身发展需要合理选择至少 4 学分的学习，完成该模块 80 学时即 4 周的学习时长要求。

S1-1:测绘基本技能训练模块需要完成 40 学时的学习任务，采用教师指导、学生线上线下相结合的混合式学习形式，主要学习和常规测绘项目生产相关的测绘技能技能，熟练掌握利用全站仪、电子水准仪、GNSS RTK 等设备进行坐标数据和高程数据获取的方式，此模块计 2 学分。

S1-2: 社会调查调研模块需要学生完成 40 学时即 2 周的校外调查调研工作，采用线下方式开展、以校内教师指导、企业师傅引领为主的教学模式，此模块以学生依托测绘行业企业正在开展的主流测绘工程项目完成测绘工程技术专业所需掌握的主要专业技能的调研调查，并能结合企业需求进行专业能力自我评价，形成社会调查调研的专业能力自我评价报告，此模块计 2 学分。

S1-3:地理空间数据采集技能竞赛训练模块，学生在教师指导下需完成 40 学时即 2 周的地理空间数据采集技能竞赛相关内容的训练，为学校每年度的技能竞赛月所开展的地理空间数据采集或与测绘工程技术专业相关的技能竞赛作准备，主要完成数字地形图编绘、坐标即高程数据获取、无人机数据处理等技能竞赛相关内容的学习。此模块计 2 学分。

职业资格证书模块需完成 40 学时的学习，采用课程模块实训+职业资格证书认定的方式，主要完成 1+X 测绘地理信息数据获取初级或

中级认定，也可完成工程测量员的取证认定，此模块计 2 学分；校外 2 周的社会调查调研模块需完成 40 学时的学习，采用企业岗位认知实践的方式进行，主要完成测绘类专业课程岗位的认知实践，此模块计 2 学分；2 周的校内专业基础能力训练模块，包含了测绘工程技术专业的坐标数据采集和高程数据获取实训模块，完成后学生可获得学分 2 学分。

S2 实践类课程：主要设置有新型测绘项目生产实践，不动产测绘实践、职业资格取证模块，学生可根据自身发展需求合理选择教学模块，完成该模块不少于 80 学时的学习时长。

S2-1：新型测绘项目生产实践模块，40 学时，2 学分，主要融合当前新型测绘项目所需掌握的三维激光扫描技点云数据处理、城市级三维模型生产、三维倾斜模型地形图测绘等新型测绘项目的生产技术进行教学，主要内容为对接测绘新技术，尤其是智能测绘技术在生产中的实际应用为导向，该模块主要聘请企业导师指导完成。

S2-2：不动产测绘实践模块，40 学时，2 学分，主要完成不动产测绘项目相关的专业技能的实践，涵盖外业测量、内业数据处理及图形编绘、登记表填写及资料整理归档、不动产法律法规等相关内容的学习。

S2-3：职业资格取证模块，20 学时，1 学分，采用线下方式进行，此模块主要训练学生以提升测绘工程技术专业相关的职业资格证书所需掌握的相关专业技能，主要掌握工程测量员、不动产测绘员、无人机测绘操控员等职业资格证书的相关内容，此模块计 1 学分；

S3 企业实践类课程：主要设置职业素养教育、岗位职业训练、岗位职业训练综合评价、毕业教育（线上）模块，学生需完成 128 学时的学习任务，采用线上线下融合方式开展、主要完成职业素养教育、岗位职业训练、岗位职业训练综合评价等模块的学习内容，此模块计 8 学分。

S3-1 测绘职业素养模块：是学院结合测绘类专业岗位需求所开设的企业课程。旨在提升测绘工程技术专业学生的职业形象、职业态度、职业技能、职业道德和职业精神，使学生掌握即将所从事测绘工作岗位的职业道德基本规范；通过校企共育的人才培养手段，根据专业具体要求，有针对性的加强职业核心能力的培养，达到增强就业竞争力的目的；通过学习和实践，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观和职业观，明确职业理想，培养学生良好的职业素质和就业创业能力，为未来职业生涯奠定基础。该模块主要完成职业素养相关教育内容，学生需要在企业完成 16 学时的学习，计 1 学分。

S3-2 岗位职业训练模块：该模块主要结合常规测绘项目生产内容进行学习，主要培养与我国社会主义现代化建设相适应，在德、智、体、美、劳等方面能够全面发展，具有综合适应能力，熟悉测绘行业企业常规测绘项目生产作业的规章制度，掌握企业文化的相关知识，掌握常规测绘项目生产的相关技术规定、生产工艺流程和作业依据和作业方法。学生需要在企业完成 80 学时的学习，计 5 学分。

S3-3 岗位职业训练综合评价模块：该模块主要训练学生适用新型测绘项目生产的能力，课程主要培养与我国社会主义现代化建设相适

应，在德、智、体、美、劳等方面能够全面发展，具有综合适应能力，熟悉测绘行业企业新型测绘项目生产作业的规章制度，掌握企业文化的相关知识，掌握无人机测绘、实景三维建模、点云数据处理等新型测绘项目生产的相关技术规定、生产工艺流程和作业依据和作业方法。学生需要在校企线上完成16学时的学习，计1学分。

S3-4毕业教育模块：此模块主要以引导学生坚定理想信念，厚植爱党爱国爱社会主义情怀，彰显爱校荣校情感，增进师生感情，培育毕业生母校情结，强化对毕业生的价值引领、思想引导、文化传承，培养毕业生的爱党、爱国、爱校情怀，引导即将毕业的学生做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代青年，学生需要在线上完成16学时的学习，计1学分。

八、课程设置一览及要求

主要包括公共通识课、专业通识课、专业课、实践课程。

（一）公共通识课

公共通识课名称、目标、主要内容和教学要求一览表

序号	课程类别	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	必修课	军事技能训练（含入学教育）	让学生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；了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领；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；了解格斗、防护的基本知	必训科目：1、共同条令教育与训练（共同条令教育、分队的队列动作） 射击与战术训练（轻武器射击、战术） 防卫技能与战时防护训练（格斗基础、战场医疗救护、核生化防护） 战备基础与应用训练（战备规定、紧急集合、行军拉练）	军事技能训练应坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，严禁违规开展商业化运营和市场化运作。纳入学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，

			识,熟悉卫生、救护基本要领,掌握战场自救互救的技能;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,提高学生综合国防素质。	选训科目: 现地教学、野外生存、识图用图、电磁频谱监测	课程考核成绩记入学籍档案。《军事技能》训练时间2—3周,实际训练时间不得少于14天112学时,记2学分。训练日按每天8学时计算。考查课。
2	军事理论	让学生理解国防内涵和国防历史,理解我国总体国家安全和当前我国面临的安全形势,树立正确的国防观;了解我国国防相关的主要内容和世界主要国家军事力量及战略动向,了解军事思想的内涵和形成与发展历程,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,了解战争内涵、特点、发展历程,了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响。	必讲科目: 1、中国国防(国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员) 2、国家安全(国家安全形势、国际战略形势) 3、军事思想(中国古代军事思想、当代中国军事思想) 4、现代战争(新军事革命、信息化战争) 5、信息化装备(信息化作战平台) 选讲科目: 国家安全概述、军事思想概述、外国军事思想、战争概述、机械化战争、信息化装备概述、综合电子信息系统、信息化杀伤武器	军事理论教学进入正常授课课堂,严禁以集中讲座等形式替代课堂教学。纳入学校人才培养体系,列入学校人才培养方案和教学计划,实行学分制管理,课程考核成绩记入学籍档案。《军事理论》教学时数36学时,记2学分。考查课。	
3	体育	通过课程的学习,使学生掌握2至3项体育运动技能,掌握体育的基础知识和卫生常识,提高体育文化修养,树立学生“终身体育”意识,培养学生具有良好的体育锻炼能力,养成良好的体育锻炼行为,增强学生体	体育课程是以身体练习为基本手段,以体育与健康知识、运动技能和锻炼方法为主要学习内容,主要开设篮球、排球、足球、武术、啦啦操、健美操、桥牌、围棋等运动项目课程。课程还包括对各项运动的裁判法介绍,学习体能训练的原则和方法,了	以立德树人为根本任务,坚持健康第一的教育理念,传授体育与健康知识和锻炼方法,提高运动技能水平,培养运动爱好和专长,发展体能、增强体质,健全人格,锤炼意志,培养学生职业发展所需的	

			质，增进学生健康水平和良好适应能力，使学生具备良好的体育精神。	解常见的运动损伤的预防和治疗方法，对体育文化和体育精神的学习。通过体育课学习，帮助学生成为德智体美劳全面发展的高素质技能人才。	综合素质和行动能力。考查课。
4	专科英语		全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养发展目标：1.职场涉外沟通目标2.多元文化交流目标3.语言思维提升目标4.自主学习完善目标。	本课程的主要内容为发展学生英语学科核心技术素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用。课程内容由两个模块、三大主题组成。两大模块为基础英语模块和职场通用英语模块，是各专业学生必修的基础性内容。三大主题为：职业与个人，职业与社会，职业与环境。基础英语模块，旨在完成中等职业学校或普通高中与高等职业学校英语课程内容的衔接，帮助学生适应大学的学习和生活，初步树立职业与个人的意识。职场通用模块旨在结合职场情境、包含不同职场话题，反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。	1.坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能，实现全员、全方位、全程育人 2.落实课程标准所要求的四大核心素养，贯穿英语课程教学全过程 3.突出职业特色，坚定文化自信，加强语言实践应用和跨文化交际能力的培养 4.提升信息素养，进一步探索信息化背景下的教学方式，实现数字赋能 5.尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。考试课。
5	高职数学		(1) 让学生的数学素养与数学思维能力得到有效培养提升。(2) 让学生学会利用数学方法思考解决生活、学习及简单实际应用问题，并适当增加数学在高科技发展中的重要作用方面的知识延展。(3) 通过数学概念、方法的产生背景与过程方面的介绍，帮助学生树立	单元1：初等函数（几种常用的初等函数；复合函数与分段函数。） 单元2：极限与连续（极限概念与计算；无穷小量概念及其应用；函数连续性的判定与性质。） 单元3：函数的导数（导数概念的建立；导数的计算方法。） 单元4：函数的微分（微分概念的建立；微分的简单计算。） 单元5：实际问题中导数的应用（中值	紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针与落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的数学素养，培养学生养成利用数学思维思考与解决实际问题的习惯。教学中提倡多种教学形式，明确教师在教学活动中的地位，

			<p>终身学习的理念，引导学生利用数学归纳、演绎等方法提升学习效率。（4）在数学教学中适当融入思政教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观。</p>	<p>定理及函数单调性判定；函数极值、最值的求法。）单元6：不定积分（不定积分概念和简单计算；凑微分法求不定积分。）单元7：定积分及其应用（“微元法”基本思想的建立；定积分的计算方法；不规则体的计算方法。）</p>	<p>落实以学生为中心的教学要求，结合实际情况，创造性开展教学。考试课。</p>
6	形势与政策	<p>通过本课程的教学，学生能够：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解国内改革开放和社会发展动态；了解和掌握党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；了解当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场。 2. 通过对国内、国际形势的分析，党和国家大政方针的解读，帮助学生正确认识和把握当前的国内形势与国际环境，增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性，明确自己肩负的历史使命与社会责任。 3. 通过教学，培养学生观察社会形势问题敏锐的洞察力，培养学生处理、应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质；使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中 	<p>主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施《形势与政策》课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行中国特色社会主义新时代党和国家事业发展的目标任务和大政方针教育；进行马克思主义中国化时代化最新成果教育；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。</p>	<p>任课教师根据教育部发布的教学要点选择教学内容，结合学生学情分析合理选择教学方法，充分利用线上教学资源，注重理论与实践的结合，激发学生的学习兴趣 and 主动性。考试课。</p>	

			的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。		
7	思想道德与法治	“思想道德与法治”课程旨在引导高职院校学生熟练掌握和运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，积极践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，养成良好的道德品质和法治素养。锻炼和提高学生在成长成才过程中分析问题和解决问题的能力，为其未来职业发展和社会适应能力奠定坚实的思想道德和法治基础。	“思想道德与法治”课程是中宣部和教育部规定的所有院校大一新生所有专业要学习的一门重要的公共必修课，也是高校落实立德树人根本任务的核心课程之一。本课程涵盖了要担当复兴大任和成就时代新人、树立正确的人生观及对人生道路的选择、科学崇高理想信念的树立、中国精神的传承与弘扬、明确价值要求和积极践行价值准则、优良道德传统的继承和弘扬、道德规范的要求及遵守、高尚道德品格的锤炼、正确择业观和恋爱观的树立、法治思维的培养、宪法权威的维护、法律知识的明晰、法律权利与法律义务等7个专题内容。	在“思想道德与法治”课程教学过程中，应注重理论与实践的结合，采用灵活多样的教学方法和手段，激发学生的学习兴趣 and 主动性。同时，教师应积极引导 学生参与课堂讨论，培养其独立思考和解决问题的能力，提高教学效果。教师应注重自身素质提升，不断更新教学内容和方式，以适应时代发展的需要。考试课。	
8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程旨在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加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对	本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理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。本门课程除了导论和结束语外，共由八章组成。分别阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建	一是掌握基本理论。深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果的意义、科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质、实践要求。二是培养理论思维。学习把握理论背后的思想、战略与智慧。三是坚持理论联系实际，投身实践。考试课。	

			运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。	设道路初步探索的理论成果以及中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容和历史地位。	
9		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程系统阐述马克思主义中国化时代化的新境界、中国式现代化的中国特色、本质要求、重大原则等基本问题，旨在提高学生的思想政治素质和中国化时代化马克思主义理论素养，着重培养学生的理论思维、创新思维，培养底色亮、实践强、善创新、敢担当的新时代好青年，为培养创新型高素质复合型人才打好理论基础。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课程围绕“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局的重大理论和改革举措；习近平同志为核心的党中央团结带领全党全军全国各族人民在新时代进行伟大斗争、实现伟大变革的过程中，在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过程中取得的重大理论创新成果，为青年学生深刻理解掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵、核心要义、实践要求提供了全面指引。	课程以“讲准”作为前提、“讲深”作为核心、“讲透”作为关键、“讲活”作为导向，遵循教育规律、突出教学导向，注重贴近青年学生认知特征和接受习惯，用朴素的语言阐释党的创新理论的深刻意蕴，引导青年学生将习近平新时代中国特色社会主义思想内化于心、外化于行，争做这一思想的坚定信仰者、忠实实践者、接续奋斗者。考试课。
10		信息技术	课程教学以提升各专业学生的信息素养，计算思维及实用办公软件技能，增强和树立含信息意识、社会价值观、责任感的学生信息素养，促进学生数字化创新与发展能力为一体的信息技术课程教育教学设计思想、理念。满足国家信息化发展战略对人才培养的要求。学生掌握	项目一、信息基础：了解计算机技术基础，掌握进制转换；项目二、信息检索：常用搜索引擎应用、数据库检索；项目三、文档处理软件应用：文档编辑与格式化，图文混排，表格创建与编辑，高级应用；项目四、电子表格处理软件应用：工资表的编辑与格式化，公示与函数，数据统计，图表制作与应用；项目五、演	根据各个专业对信息技术的要求不同，通过对专业核心素养和课程目标的分析，设置各专业相关信息技术课程的教学目标、典型案例、评价评量标准，各专业学生的信息素养，计算思维及实用办公软件技能。考试课。

			基本的信息技术检索方法，建立信息安全防范意识，掌握实用办公软件应用技术，了解程序设计及数据库应用的基础知识，建立计算思维意识。	示文稿制作软件应用：文档编辑与格式化，动画效果设计；项目六、程序设计基础：经典程序设计思路与流程；项目七、数据库应用基础：常用数据库语言；项目八、信息素养与社会责任：知识产权保护；项目九、信息安全：信息安全与防护。	
11		人工智能导论	通过通识基础模块，帮助学生建立对人工智能的正确认知，了解新一代人工智能的体系与框架，激发学习兴趣。掌握算法原理，帮助学生理解人工智能的核心算法和原理。了解“人工智能+X”典型应用案例，如“AI+教育”、“AI+制造”、“AI+医疗”等，帮助学生理解人工智能在各个行业的应用。	1、基础理论模块：人工智能发展简史、核心定义与技术框架（机器学习、深度学习等）；数据思维、计算思维与开源思维的培养。 2、核心技术模块：了解典型算法原理（神经网络、决策树）及工具应用（Python 编程、TensorFlow/PyTorch 基础操作）。 3、应用实践模块：行业案例分析（如 AI+医疗、智能交通、智能制造）；项目实训：设计并实现小型 AI 应用（如图像分类、语音识别系统）。	坚持立德树人，全面贯彻党的教育方针，紧扣新时代新征程教育使命，满足面向未来的创新型人才培养需求。遵循教育规律和人才成长规律，以人工智能引领构建以人为本的创新教育生态，引导学生正确处理人与技术、社会的关系，促进思维发展，培养创新精神，提高解决实际问题的能力。培养学生科学兴趣和科学精神，提升数字素养与数字技能。考查课。
12		劳动教育	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生树立正确的劳动观念，具有必备的劳动能力，掌握基本的劳动知识和技能，准确使用常见的劳动工具，增强体力、智力和创造力，培育积极的劳动	一、劳模精神：认识劳动模范，理解并践行劳模精神 二、工匠精神：领悟工匠精神，理解工匠精神的内涵。 三、日常生活劳动包含家务全能、校园美化等。 四、生产劳动。参加技能提升、志愿服务、社会实践等各种形式的劳动实践活动，培养服务性劳动中的知识、技能与价值观。	坚持立德树人，注重“三全育人”，通过劳动教育使学生牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大的观念。通过各种学习实践，培养学生正确的劳动观和劳动精神，使学生掌握基本的劳动知识和技能，养成良好的劳动习惯和品质。考查课。

			精神，养成良好的劳动习惯和品质。		
13	创新创业基础	紧密对接各专业人才培养的核心素质与能力需求，培养创新型高素质技术技能人才，提升学生的职业适应性、就业竞争力及创业潜能。使学生理解“双创”的理论框架和实践路径，培养创新思维、创业意识和创新创业能力。锻炼学生发现、分析并有效解决问题的能力，增强心理韧性，提升在压力环境下的适应与应对能力。培养学生高效的团队协作精神和工作能力，树立强烈的社会责任感与伦理观。	紧密围绕国家创新驱动发展战略，以“双创”项目“从0到1”的全过程为主体的模块化知识体系，共包含十大核心模块，旨在系统性地引导学生深入探索“双创”实践，提升“双创”能力，为未来的创业之路奠定坚实的基础。 核心内容涵盖：创新创业认知、创新思维训练、创业机会把握、创业团队建设、创业市场分析、创新产品设计、创业营销拓展、商业模式打造、创业资源整合、创业项目计划与展示。同时，在教学过程中引导学生将所学专业知识与社会实际问题相结合，构思并实施“双创”项目。	依托在线开放课程，开展线上线下混合式教学，课前要求学生学习精品课内容，为课堂上开展“双创”实训做好准备。课堂教学采用积极教学法，使用头脑风暴、有效提问、小组活动等教学方法，激发学生学习积极性和主动性。坚持“能力本位、学生中心”原则，鼓励和指导学生参加各类创新创业类赛事和实践活动。考查课。	
14	职业生涯规划	本课程以树立社会主义核心价值观、提升就业竞争力为导向。立足专业，紧密对接行业的人才需求，激发学生就业的内生动力，提升学生的生涯自主发展能力，培育工匠精神和劳模精神。引导学生学会分析国家和社会的需求，成为社会需要的高素质技术技能人才；引导学生将个人的发展融入社会的发展之中，学会分析个人的优劣势；引导学生利用资源和机会，思考自己的生涯发展，并进	依托线上课程资源，开展线上线下混合式教学，共设五个项目： 1.项目一——唤醒生涯规划的意识：生涯、职业、学涯之间的关系；成功的学涯规划； 2.项目二——探索职业环境：探索本专业的培养目标、毕业生的规格要求及就业前景；探索目标职业的职业素养、职业道德、职业资格证等要求； 3.项目三——探索自我：职业兴趣、职业性格、职业价值观、职业技能的含义、特点及其与职业选择的关系； 4.项目四——锁定目	将价值引领贯穿教学始终，引导学生树立正确的职业观、择业观；以各专业人才培养方案为抓手，设置“问题情境”，采用案例教学、小组活动、游戏等方法，让学生做中学，做中悟。督促学生的生涯行动，给予行动的反馈与修正，提升学生的自我效能感。考查课。	

			行合理地自我规划和塑造，为自己创造有利条件。	标：生涯决策平衡单和SWOT分析法； 5.项目五——五年职业生涯规划书的撰写：撰写要求及注意事项。	
15	就业指导 (二级学院)		课程以社会主义核心价值观为价值导向，旨在帮助大学生把握国家的就业政策和就业市场的需求，充分认知自我，树立正确的择业观，合理定位个人求职目标；掌握求职过程的基本知识和技巧；以充分的准备行动进行自主选择，并勇于为自己做出的选择承担责任，实现较高质量就业。	主题一 大学生就业形势和政策 主题二 职业决策及职业化简历的制作 主题三 面试技巧和求职心理调适 主题四 大学生就业权益的维护	社会主义的核心价值观融于教学的整个过程，采用行动研究的方法，让学生了解求职的整个过程；做好信息的收集，简历的整合和诊断、面试攻略和心理调适；学会平衡个人需求与时代需求之间的关系，坚定服务祖国建设的目标。考查课。
16	心理健康教育		坚持育人为本，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，切实提高心理素质，使学生的心理发展与德、智、体、美、劳全面发展相结合，实现以德育心，以心育德，提升学生的心理健康素养，培育学生理性、平和的积极心态，共同塑造学生美好的人格和道德品行，促进学生全面发展。	培养健康心理，完善健全人格。模块一、使学生了解心理健康基本概念和有关理论，明确心理健康的标准，了解大学阶段的基本心理特征、常见心理问题的类型与表现等，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。 模块二、在掌握一定的有关大学生心理健康资料的基础上，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，能够树立身心健康意识，学会确定目标的方法，掌握情绪管理的技巧，获取解决问题的技能，启迪人际交往的智慧，养成积极乐观的态度，探究实现自我的路径。	1.坚持育心与育德相结合，发挥大学生心理健康课的育人功能，增强学生的社会责任感和民族文化认同。 2.面向全体学生，尊重个体差异，充分体现课程的整体性、灵活性和开放性。 3.精选教学内容，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。 4.理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养。 考查课。
17	教育性班会		“教育性班会”课程分为校本特色课程	全面贯彻二十届三中全会精神。结合学校“三	具备丰富大学生思想政治工作经验，

			和国家安全教育课程两个模块。校本特色课程以时间轴为主线，帮助学生尽快适应大学生活，自觉践行校园文化建设实践活动，引导学生思想发展、政治立场坚定；树立正确三观，建设良好班风学风。	全育人”要求，制定校本特色课程内容。课程分四学期，依次聚焦大学适应与成长、综合素养提升、心理成长与社会责任、职业准备与社会适应，满足学生成长需求。	从事相关教育工作、能胜任该课程的教学工作。授课教师应为各二级学院党委书记、副书记、辅导员和思政教师。考查课。
18		国家安全	国家安全教育课程旨在进一步推动总体国家安全观进课堂进头脑，通过介绍国家安全形势、法律法规，重点领域安全，以及新时代国家安全的实践要求，培养学生国家安全和应对能力，为国家安全贡献力量。	国家安全教育以统编教材《国家安全教育大学生读本》为纲，贯彻总体国家安全观。介绍国家安全形势和大学生学习总体国家安全观的基本要求；系统阐释总体国家安全观的理论体系、筑牢各重点领域安全屏障、强调新时代大学生的实践要求，培养国家安全意识和能力。	意识形态立场坚定，能深刻理解并能够准确传达总体国家安全观的理念和政策。具备国家安全相关领域的专业知识。拥有强烈的责任感和使命感。考查课。
19		四史类课程	通过该类课程的学习，让学生不断增强历史意识，努力学会历史思维，自觉培养历史眼光、坚持辩证唯物主义和历史唯物主义的立场观点方法，深入总结历史经验，增强爱国意识、引导学生增强文化自信、道路自信、制度自信和理论自信，增强民族自豪感。	包括党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史	授课方法综合运用讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容，结合历史事件案例教学。考查课。
20		中华优秀传统文化类课程	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族	包括中华优秀传统文化概论、各种类型的中华优秀传统文化	本课程需要任课教师具备扎实的传统文化知识基础，丰富的教学经验，因此需要教师多参加社会实践，具备较高的文化底蕴。考查课。

			自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。		
21	健康教育类课程		通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及健康生活技能。如学习发展技能、环境适应技能、身体素质锻炼技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。	包括健康教育概论、各种类型的健康教育	承担该类课程教师具备相应的体育项目技能和健康类课程的讲授经验，讲授法、讨论法、案例教学法、专题讲解法、学生讲解法等方式方法教授课程内容。考查课。
22	美育艺术课程		通过该类课程开设让学生理解并掌握中外美术鉴赏基本理论知识，了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识，提高学生对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力、创造能力；学会用美术语音点、线、面、色、体去观察创造形象。	包括美育概论、各种类型的美育课程	注重学生实际能力的培养，采用互动教学，由教师提出要求，让学生寻找解决问题的方法和措施，诱发学生的学习兴趣，通过不断的实践让学生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。考查课。
23	职业素养类课程（含形象与礼仪、交流与表达）		通过模拟生活和工作情境，侧重对学生人文素质养成，提高学生普通话及口语表达水平以及书面表达能力，掌握基本的礼仪与形象管理知识，培养学生良好的形象和职业素质，提高学生人际交往能力及礼仪素养。对有效沟通能力、语言表达能力、团队合作能力、职业通用能力进行较为系统训练，落实立德树人的根本任务。	本课程包含《交流与表达》和《形象与礼仪》两门课。《交流与表达》课程教学内容主要由口头交流与表达模块、书面交流与表达模块、综合实战模块三部分组成。每个模块内容相互衔接，整体化，系统化。构建以提高学生人文素质、语言表达能力、沟通合作能力、职业通用能力、重视素质教育的模块化课程内容。《形象与礼仪》课程学习领域分为审美素养、形象管理、社交礼仪三个部	课程采用任务主导的教学手法，对相关关联的教学内容进行整合，在课程的每个任务都提出了素质培养目标。教学方法主要采用积极教学法，教师针对每次课程任务设计情境，在情境模拟中完成训练任务。教学过程以学生为中心，以示范、模拟、演练为主，为学生将来走上社会成功求职并获得可持续发展打下良

				分，具体为审美概述、美源于生活、形象管理概述、形象管理的技巧、日常礼仪、餐饮礼仪、职场礼仪、涉外礼仪等八个模块。	好的基础。考查课。
24		中华民族 共同体概 论	“中华民族共同体概论”课程旨在让学生了解和探讨中华民族共同体概念、特点、形成与发展。通过本课程的学习，学生将了解中华民族共同体的基本概念、内涵和特点，掌握中华民族的历史、文化、传统和精神核心，理解中国特色社会主义道路对中华民族共同体建设的重要意义，进一步探讨中华民族共同体建设的路径、原则和目标，培养学生树立民族自豪感、文化自信和国家意识。	“中华民族共同体概论”课程集中阐释了新时代党的民族理论和民族工作的重要思想、中华民族共同体的形成和发展、中华文明和中华民族现代文明建设，回应了中华民族伟大复兴的历史之问、时代之问、人民之问、世界之问。课程框架确定为16讲，前两讲为中华民族共同体理论；第三讲至第十五讲以大量史实，讲清中华民族共同体在每个历史阶段“三交”演进的历史脉络、内在规律、主要特征，针锋相对批驳错误史观，回应理论难点；第十六讲立足百年变局，通过中西比较诠释中华民族共同体与建设人类命运共同体的关系。	（1）熟练使用信息化教学辅助手段，采取形式多样内容丰富的教学模式，增添课程的生动性和启发性。 （2）坚持以史带论、论从史出，立足中华民族整体视角，宣传阐释正确的中华民族历史观。把握好党的民族理论的创新发展和民族工作的生动实践，讲清马克思主义民族理论中国化时代化的最新成果和新时代党的民族工作重要思想。考查课。

（二）专业（技能）课程

包括专业通识课、专业课、实践课程。

专业通识课程：测绘基础、测绘CAD、工程制图与识图、测绘程序设计、测量误差与数据处理、摄影测量与遥感、测绘工程管理；

专业课程：控制测量、工程测量技术、GIS技术应用、数字测图技术、无人机摄影测量、不动产测绘、GNSS定位测量、空间数据库技术应用、遥感技术应用、变形监测、勘测定界、三维激光扫描技术、

测绘职业概论、地理国情调查与监测、精密工程测量、水下地形测量、地下管线测量、专业英语；

实践课程：素质实践、专业实践、双创实训、综合实践。其中专业实践课程包含测绘基本技能训练、控制测量实训、工程测量实训、数字测图实训、岗位实习、毕业设计答辩。岗位实习特殊要求为：安排学生在休息日、法定节假日实习；安排学生加班和上夜班。

专业必修课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表

序号	专业(技能)课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	测绘基础	通过本课程的学习，学生了解测量的基础知识，掌握角度测量和距离测量的方法；能够采用经纬仪进行导线测量，能够采用普通光学水准仪进行四等水准测量；具备应用全站仪进行角度观测的能力；具备进行导线测量、水准测量记录、计算的能力，并对常规单一闭合导线、附和导线、单一闭合水准路线或附和水准路线进行近似平差计算。	基础知识：测量学的研究对象、作用、地面点的表示方法、测量的基本工作与原则。水准测量：水准测量的原理、水准仪的使用、测量方法及水准路线的计算；角度测量：角度测量原理、角度测量方法及计算。距离测量：钢尺量距、视距测量、光电测距、全站仪。测量误差的基本知识：测量误差的概念、衡量精度的指标、误差传播定律。控制测量：平面控制网的建立方法，导线的布设方法和导线计算。了解地形图地物、地貌识读方法、测绘原理和地形图的基本应用。	教师优先选用测量基础技能较强、基础理论扎实具有较强责任心的教师从事该门课程的教学，采用任务式、项目化教学、对测量技术中的每个教学模块按时进行教学质量评价。教师在教学过程中充分利用网络课程、信息化教学手段提高学生专业基础课程的学习兴趣，提高学生动手能力，以学生为中心的积极教学方法。本课程为考试课。
2	测绘CAD	通过本课程的学习，学生应掌握用 AutoCAD 绘制二维图形的基本技能，另同时学生应具有将专业绘图软件与 AutoCAD 软件功能有机结合的能力。为后续学习数字测图技术课程奠定基础。	AutoCAD 系统的菜单结构、系统设置；AutoCAD 的基本操作和常用绘图命令使用，AutoCAD 二维基本图形绘制(直线、多段线、正多边形、椭圆、圆弧)、修改(删除、复制、镜像功能)、编辑、显示、拷贝等命令的用法；设置图形环	教学过程中注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，采用情境教学法，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。优先选用计算机基础较好的教师进行教学。本课程为

			境、图层管理、对象特性、图纸空间、精确绘图辅助工具使用、块、属性及外部参照；文字标注；表格与图形查询；点的过滤器方法辅助定位、图案填充、尺寸标注、添加文本等；	考查课。
3	测绘工程管理	<p>通过本课程的学习，使学生具备以下能力：1、了解我国测绘法律法规现状，学习测绘法律法规基础知识，具备在测绘地理信息项目的实施和管理中，运用现行相关法律法规解决实际问题的能力。2、了解测绘法律法规中公司发展和个人发展的关系，具备理解测绘学科的实践活动与环境保护和社会可持续发展的关系。3、了解测绘法律法规条例的规定，能确认测绘项目组织实施的合法性，以及测绘项目承担单位和个人应当履行的义务。能在工程实践中自觉遵守测绘职业道德和规范，切实履行责任与义务。4、掌握测绘项目管理与生产管理中的项目合同管理，项目设计与组织，测绘安全生产管理与技术总结的内容、格式和具体措施，具备工程项目管理和经济决策方法。</p>	<p>测绘法律法规概述、测绘资质资格和测绘、权利保障、测绘项目和测绘市场管理制度、测绘基准和测绘系统、测绘标准化管理、测绘成果管理制度、测量标志管理、其他测绘管理、测绘项目合同管理、测绘项目设计与组织。</p>	<p>1、坚持理论联系实际的教学方法，将生产中遇到的具体问题引入到课堂中，不断提高学生发现、分析和解决问题的能力。教学方法以讲授法为主，结合讨论与课堂报告形式进行教学。2、坚持传统教学手段与现代教学手段相结合，教学内容安排要突出重点和难点，尽可能边举例边讲解，化繁为简，努力提高学生的学习兴趣。3、注重应用启发式教学、开展课堂讨论等教学方法，引导学生积极思考问题、分析问题，拓展学生的思维。4、引导学生注重课后资料查阅，大力培养学生动脑、动手、独立解决问题的能力。本课程为考查课。</p>
4	控制测量★	<p>能结合具体的项目区域布设平面控制网、能进行城市一、二级导线的水平角、距离、垂直角观测、能采用三联脚架法实施四等光电测距高程导线测量，能对外业采集的控制网进行概算和平差数据处理，能熟练操作全站仪、普通光学水准仪和电子水准仪、能进行三、四等水准测量的观测、记录和计算，平面控制网和高程控制网的平差计算。</p>	<p>1、控制网建立、控制点三维坐标获取的理论和方法；2、国家测绘基准和测绘系统建立的基础知识与技术要求；3、精密测角、精密测边、精密测高的知识与方法；4、平面控制网布设、观测与数据处理的知识与方法；5、椭球面上测量计算与高斯投影计算；6、坐标系统建立理论和坐标转换方法；7、测量</p>	<p>本课程优先选用双师型教师实施教学，最好具有企业生产实践经验，能进行控制网的布设、观测和数据数据处理，教学过程中采用案例教学法、实施任务教学、项目式教学，教学采用理论教学和课内实验相结合的方式，教学评价采用考评学生的学习成</p>

			误差理论的基本知识和原理；8、条件平差、间接平差数学模型的建立与解算方法；9、测量成果的精度评定方法；10、常用测量平差软件的使用和平差成果的精度评定。	果是否符合质量要求。本课程为考试课。
5	工程测量技术★	根据课程面对的学习项目和职业能力要求，通过该课程的教学，使学生能够熟练操作全站仪、水准仪和 GNSS RTK；能够利用测绘仪器进行点位测设和放样，能够布设和施测控制网并进行数据处理，能进行工程竣工图的绘制和成果编制。使学生能够具备完成工程建设中地形图应用、工程施工放样、线状工程测量、民用建筑工程测量、井下测量等工作项目的能力和素质，培养学生实际岗位的适应能力，提高学生的职业素质；	1、根据项目要求进行资料搜集与分析；2、利用水准仪、全站仪和 GNSS RTK 能进行高程放样；3、利用全站仪能进行角度、距离放样；4、利用全站仪和 GNSS RTK 能进行线路初测和定测、线路中、边桩放样、曲线放样和线路复测；5、能布设并施测常见工程控制，能进行建筑物的放线和定位；6、会竣工图测绘和成果图编制；	本课程优先选用双师型教师实施教学，最好具有企业生产实践经验，能进行工程施工、勘测、规划测量，教学过程中采用案例教学法、实施任务教学、项目式教学，教学采用理论教学和课内实验相结合的方式，教学评价采用考评学生的学习成果是否符合质量要求。本课程为考试课。
6	GIS 技术应用★	通过该课程的学习，学生能够完成 GIS 工程项目，具备 GIS 数据采集、编辑与处理能力；具备 GIS 数据库建立与维护能力；能够利用 GIS 空间分析工具解决实际问题的能力。	1.空间数据采集方法、步骤和技术要求，利用 GIS 软件进行空间数据采集；2.空间数据质量分析与评价方法，进行空间数据质量分析；3.AutoCAD 和 GIS 软件之间数据格式的转换；4.矢量地图和栅格地图进行几何纠正和投影变换；5.矢量图和栅格图的压缩；6.空间数据进行插值处理；7.GIS 数据库基本操作；8.数字高程模型的表达方法，利用 GIS 软件进行数字地形分析；9.GIS 软件制作地图符号库。10.地图投影、地图数据源、地理数据库、地图概括、地图符号化、地图编辑、专题地图的表示方法、数字制图等相关理论和学科 GIS 制图。	灵活运用多种教学手段及方法，如采用自主学习方法、软件辅助学习方法、合作实习方法、项目教学法、任务驱动法、讲授法、引导文教学法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等，引导学生在实践中学会专业技能、专业知识。本课程为考试课。
7	数字测	能进行数字测图方案设计和测图	1、数字测图的基本概念、	本课程优先选用双师

	图技术 ★	准备、能进行图根导线测量、能掌握极坐标法、解析法、自由设站法等增设测站点，能进行地物、地貌等特征碎部点数据采集，能利用南方 CASS 数字成图软件进行内业绘图和编辑、成图和出图工作，能利用地形图进行边长、面积量算、纵横断面图绘制等。能操作南方 CASS 3D 或清华山维 EPS 软件进行三维倾斜模型的数字测图工作	原理和作业方法；2、大比例尺地形图图式、地物、地貌的制图表达；3、图根控制测量、野外数据采集、内业计算机成图、地图数字化的技术与方法；4、大比例尺数字地形图外业测绘；5、数字化地形图内业成图及图形编绘；6、数字测图技术设计和技术总结报告撰写；7、数字化地形图的应用、土方量计算及断面图绘制；	型教师实施教学，最好具有企业生产实践经验，能测绘出符合质量要求的数字化地形图，教学过程中采用案例教学法、实施任务教学、项目式教学，教学采用理论教学和上机操作实践相结合的方式，教学评价采用考评学生的学习成果是否符合质量要求。本课程为考试课。
8	工程制图与识图	培养学生的空间想象能力和工程图样识读与绘制能力。通过学习，学生将掌握投影法基本理论，熟练运用正投影、轴测图等表达方法；熟悉国家制图标准，能正确使用绘图工具和软件绘制符合规范的工程图纸；具备识读和绘制地形图、工程图的能力，为后续专业课程学习和职业发展奠定基础。	1、制图基础：学习国家制图标准、几何作图、尺寸标注规范，掌握绘图工具和仪器的使用方法。2、投影理论：研究正投影、轴测投影原理，重点掌握点、线、面及基本形体的投影规律，培养空间想象能力。3、工程图样绘制与识读：练习地形图、工程图的绘制与识读技能，学习图例、符号、比例尺的应用，掌握测绘工程图的布局与表达方法。4、计算机绘图：掌握 AutoCAD 等软件的基本操作，学习数字化绘图技术，实现测绘图的计算机绘制与编辑。5、测绘工程图专项应用：针对控制测量、地形测绘、工程放样等专业需求，学习专项图样的绘制规范与识图技巧。通过理论学习与实践训练，学生将具备测绘工程图的绘制、识读和数字化处理能力，为专业学习和职业发展奠定基础。	具备扎实的工程制图和测绘专业知识，熟悉相关国家标准和规范。掌握多种教学方法，能灵活运用讲授、演示、实践等方式组织教学。注重理论与实践结合，通过实例和项目教学提高学生应用能力。熟练使用 AutoCAD 等绘图软件，能指导学生进行计算机绘图操作。关注行业发展，及时更新教学内容，引入新技术和新方法。具备良好的沟通能力和教学组织能力，激发学生的学习兴趣。注重学生职业素养培养，引导其形成严谨的工作态度和团队协作精神。
9	测量误差与数据处理	学生能掌握如下内容：测量误差理论，理解误差来源、分类及特性，具备误差分析能力；精度评定指标及计算方法，能进行测量成果的精度评估。误差传播定律，具备误差	1、测量误差基础理论：讲解误差来源、分类（系统误差、随机误差、粗大误差）、特性及处理方法，阐述精度评定指标与误差传播定律。2、	具备深厚的测量误差理论和数据处理专业知识，熟悉相关规范和标准。掌握多种教学方法，能灵活运用讲授、

		<p>预估和控制能力；测量平差的基本原理和方法，能进行平差计算和精度评定。熟悉常见控制网的数据处理方法，具备实际数据处理能力。熟练使用数据处理软件，提高数据处理效率和准确性。培养严谨的科学态度和良好的职业道德，为从事测绘工作奠定基础。</p>	<p>平差原理与方法：教授条件平差、间接平差等基本原理解，指导学生建立误差方程、法方程并进行精度评定。3、工程控制网数据处理：结合导线网、GNSS网等实际案例，训练学生进行控制网平差计算与数据分析。4、误差椭圆与精度分析：教授点位误差计算、误差椭圆绘制方法，提升学生精度评估能力。5、数据处理软件应用：指导学生运用MATLAB、南方平差易等软件进行数据处理实训。通过理论教学与实践训练，帮助学生掌握测量误差分析与数据处理的核心技能。</p>	<p>案例分析、实践操作等方式组织教学。注重理论与实践结合，通过实际测量项目和数据处理案例提高学生应用能力。熟练使用数据处理软件和工具，能指导学生进行数据处理和分析。关注测绘行业发展，及时更新教学内容，引入新的误差理论和数据处理技术。具备良好的沟通能力和教学组织能力，激发学生的学习兴趣和科学素养和严谨工作态度的培养，引导其正确理解和处理测量误差。</p>
10	摄影测量与遥感	<p>测绘工程专业摄影测量与遥感课程的教学目标是培养学生掌握摄影测量与遥感的基础理论、技术方法和应用技能。学生应理解影像获取、处理、分析和解译的原理，熟悉相关软件操作，具备进行影像数据处理、地物识别与信息提取的能力。同时，培养学生在测绘工程领域中运用摄影测量与遥感技术解决实际问题的能力，了解行业发展趋势，为未来从事相关工作奠定坚实基础。</p>	<p>1、基础理论：讲解摄影测量与遥感的基本概念、发展历程、分类及特点，介绍摄影测量的几何基础、影像获取原理以及遥感的光谱特性、电磁波理论等基础理论知识。2、影像获取技术：介绍航空摄影、卫星遥感以及无人机摄影等影像获取技术，包括摄影平台、传感器类型、影像分辨率、成像方式等内容，使学生了解不同影像获取方式的特点和应用场景。3、影像处理与分析：教授影像预处理技术，如辐射校正、几何校正、影像增强等，以及影像匹配、立体测图、数字高程模型生成、正射影像制作等摄影测量处理方法。同时，讲解遥感图像分类、目标识别、变化检测等遥感信息提取方法。4、应用实践：结合测绘工程实际应用，介绍摄影测量与遥感在地形图测绘、地籍测量、城市规划、</p>	<p>教师需具备扎实的摄影测量与遥感理论基础，熟悉影像获取、处理、解译全流程，掌握GNSS定位测量、数字测图、遥感图像处理等核心课程知识。熟练操作无人机、全站仪等设备，精通ENVI、ArcGIS等专业软件，具备航测外业调绘、内业成图、三维建模等实操能力，能指导学生完成地形测量、遥感应用等综合实训。需采用案例教学、项目驱动模式，结合行业应用案例（如无人机航测、遥感环境监测）设计教学内容，注重培养学生的空间分析和问题解决能力。具备校企合作经验，了解测绘地理信息行业技术动态（如倾斜摄影、激光雷达），能</p>

			环境监测、灾害评估等领域的具体应用案例，培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。5、软件操作：指导学生掌握常用的摄影测量与遥感软件，如 Erdas、ENVI、ArcGIS 等，通过上机实践，使学生熟练掌握软件操作技巧，能够独立完成影像数据处理和分析任务。前沿技术：介绍摄影测量与遥感领域的最新发展动态和前沿技术，如倾斜摄影测量、激光雷达技术、高光谱遥感等，拓宽学生的知识视野，激发学生的学习兴趣和创新意识。	将新技术融入教学，提升学生就业竞争力。
11	遥感技术应用	经过本门课程学习，学生能够具备遥感图像处理的基本能力。能够达到如下目标：（一）知识目标：熟悉整个遥感图像处理的工作流程；了解常用遥感图像处理软件；熟练掌握遥感图像处理的常用方法；掌握正射影像图制作的基本方法。（二）能力目标：具备遥感图像处理的基本能力；（三）素质目标：敬岗爱业，高度的责任感，良好的团队合作能力和沟通能力，正确的人生观和价值观。	遥感软件的熟悉；影像格式的转换；像的裁剪；像的拼接；EM的制作；地面控制点的选取；全色数据的校正；多光谱数据的配准；影像分辨率的融合；影像的增强与调色；影像的镶嵌；影像解译标志的建立；影像的解译；影像的计算机解译。	本课程的实施坚持以实践技能培养为本位的设计原则，在教学过程中，通过分阶段、分任务教学，逐步培养学生对项目的整体把控能力和实践能力，最终能够熟练的对影像进行最基本的操作。教学实施时优先选用具有生产实践经验的教师开展教学。保障计算机房软硬件能满足教学需要。本课程为考试课。
12	不动产测绘★	本课程使学生系统全面掌握不动产测量的基本方法。通过课程中的案例分析和操作培养学生从事不动产测量、数据处理与绘图的基本技能。理解不动产测量的特点及趋势，树立现不动产权籍测量的理念。主要能进行法定界线测量前的选点、埋石，实地标定界址点；能使用手持测距仪、全站仪、钢尺等仪器和工具，测量和记录土地、房屋、行政区域界线等的位置、数量、面积等；能整理、归档不动产簿册、数据、	掌握不动产的基本概念；掌握土地权属调查、土地利用现状；调查、房产调查等技术流程。掌握不动产控制测量、要素测量方法；掌握地籍图、宗地图、房产分幅图、分丘图、分户图的绘制方法；熟悉面积量算方法和不动产数据建库技术要求；具有不动产调查、要素采集、面积测算、图件制作和数据入库的能力；	采用“任务驱动、案例引导、理实一体”的教学过程组织教学，在每个教学项目中，教师根据每个子任务单元的任务要求给学生布置任务。本课程为考查课。

		文档、图集等测绘资料；能进行不动产测绘成果质量检查		
13	GNSS 测量技术★	通过本课程的学习，学生能够完成 GPS 测量工程项目，能操作 GPS 接收机和 GPS 数据处理软件；能进行 GPS 控制测量的设计、选点、埋石、观测与计算；能够编制 GPS 控制网的技术设计书及总结报告；能够完成 GPS 控制测量的组织协调及工作计划；能够利用 RTK 进行实时数据采集及坐标放样。	GPS 网的选点、埋石、野外观测；GPS 数据传输及数据处理；进行坐标系间的转换；地方坐标系的建立；GPS 数据处理；GPS 数据处理成果分析；RTK 的基本操作；RTK 坐标采集和放样；分析和解决常见 GPS 测量实际问题。	教学应在建立起的具有生产性的教学环境中开展，各个项目的教学活动，必须渗透着生产过程，切实做到理论联系实际。教学过程中应注重因材施教，注重培养学生自主学习的意识和习惯，要有意识地引导、布置学生课前预习，课中考核、检查、总结。本课程为考查课。
14	测绘程序设计	本课程的培养目标是：通过典型的案例驱动和项目实训，使学生全面掌握程序的基本理论、基本编程方法和主要应用领域。了解 python 或 C#、VB 等编程语言发展的最新动态和前沿问题；培养学生综合分析和解决问题能力。	1.Python 基础语法：包括计算机运行程序方式、Python 语言的特点、应用领域、Python IDE、程序注释、变量的作用、定义、命名规则、变量的数据类型、查看变量类型、输入和输入函数、算术运算符、赋值运算符、复合运算符、类型转换、分支结构 if.else、循环结构、while, break, continue, for, for.else 等；2.面向对象：类和对象、类的定义格式、添加和获取对象属性、常见的魔术方法、继承、公有权限和私有权限、多态的概念和意义、多态的实现、类属性和实例属性、类方法和静态方法、异常的概念、捕捉异常等。3.函数和文件操作：函数定义和调用语法、def 语句、return 语句、函数传参（位置参数、关键字参数）、缺省参数、不定长参数、函数文档编写、函数嵌套、全局变量和局部变量、Python 变量作用域 LEGB, global 语句, nonlocal 语句、组包和拆	《Python 程序设计》的教学中应注意理论与实践的结合，一方面要把基本知识讲透，一方面要让学生掌握基本技能去解决实际问题。授课过程中应严格遵循“教、学、做合一”的原则，改变以教师讲课为中心的传统教学模式，真正做到以学生为主体，教师为主导，在教学过程中，注重“教”与“学”的互动，通过任务驱动与课堂演示相结合，激发学生的学习兴趣。在教学方法上主要采用案例教学法、分组讨论法、程序验证法等多种“以学生为主体”的教学方法。使用 PPT 等教学文件多方面，多层次的进行讲授，此外，编程要结合测绘工程技术专业的生产应用，学习编程思路，解决实际问题。本课程为考查课。

			包、递归函数等。4, 文件操作: 文件打开与关闭、文件读写操作、文件目录操作等。	
15	无人机摄影测量★	1, 培养学生掌握无人机测绘技术的基本理论和实践技能, 能够熟练运用该技术进行测绘任务。2, 培养学生具备较强的数据处理及分析能力, 能够独立完成无人机测绘数据的处理和分析工作。3, 培养学生具备较强的综合素质和团队合作精神, 能够适应现代测绘行业的需求。	1, 无人机测绘技术的基本理论: 包括无人机概论、航拍测量原理、数字摄影测量、遥感技术等内容。2, 无人机测绘技术的实践应用: 包括无人机操作技术、摄影测量实践、数字化处理与数据分析等方面。3, 无人机测绘技术的前沿发展: 包括无人机航空摄影测量、无人机航测技术的未来发展趋势等内容。	1, 理论教学与实践相结合: 在课堂教学中注重理论知识的传授, 同时要加强实践操作环节, 让学生通过实际操作来加深理解。2, 项目驱动教学: 通过组织实际测绘项目, 让学生在项目中参与实践, 提升实际操作能力。3, 多媒体教学与现场教学相结合: 在教学中运用多媒体技术, 同时加强学生的实地教学, 提高学生的实践能力。本课程为考查课。
16	变形监测	经过课程学习, 学生应掌握变形监测的基本理论、变形监测点的布设和变形监测工作的组织原则; 掌握变形分析理论和指标, 变形监测数据处理的基本方法; 了解各种测量新技术和新理论在变形监测和数据处理中的应用情况。	变形监测的发展史、变形监测的外业观测方法、变形监测的精度指标、变形监测控制网的设计、变形监测点的布设、高层建筑物的变形监测、桥梁变形监测、线路工程的变形监测、大坝的变形监测、地表沉降、变形观测数据处理方法	采用基于项目作业过程模式组织教学, 一改过去先理论后实践、先课堂后野外的传统教学模式, 实施边理论边实践、先实践后理论等的理实一体的教学模式。本课程为考查课。
17	空间数据库技术应用	通过本课程的学习, 学生能够掌握数据库的相关概念, 空间数据库的基础知识、设计的步骤和内容, 熟悉建库的准备内容及步骤, 掌握空间数据质量的基本内容及控制方法, 能利用 Access 软件进行数据库的制作及简单操作, 能利用 ArcGIS 进行空间数据的入库、编辑、处理、错误检查及质量评价, 培养学生严谨、认真、求实的工作态度及责任意识、团队意识、吃苦耐劳品质、敬业精神, 提升学生自主学习、团结协	掌握数据库的相关基础概念; 数据模型的概念、组成及模式的相关内容; 关系数据库的相关内容; SQL 的定义、特点、数据查询及更新; 空间数据库概述、设计、建库、质量检查与评价的相关内容与方法; 能利用 ACCESS 软件进行“学籍管理系统”数据库表的制作、简单查询、设计视图查询及 SQL 语句查询及操作; 能利	授课教师应具有丰富的建库 实践项目经验, 基础理论扎实, 具有较强责任心, 能很好地跟踪学生在线开放课程学习情况, 针对不同的学生情况, 不断改革考核方式, 善于运用多种教学手段和方法, 教学过程中注重课堂效果的反馈与评价, 不断进行教学改革。该门

		作、勇于创新的能力，加强学生的数据保密意识。	用 ArcGIS 进行不同类型数据的入库，空间数据的编辑、处理、更新、错误检查及质量评价。	课程为考查课。
18	测量误差与数据处理	通过课程学习，教会学生能利用平差易和科傻软件对导线网、水准网进行测量数据处理和报告输出、通过学习掌握测量误差基本分类、误差传播定律的应用、单位权中误差和误差椭圆概念、控制网平差报告撰写及平差成果精度评定；掌握利用 excel 工作表来进行测量数据处理的方法、坐标转换、参数计算和换带计算方法、对控制网观测略图的绘制、GNSS 静态数据处理有较为全面的掌握；	excel 工作表进行测量数据的处理，完成坐标正反算、高程加常数计算、度分秒转度、弧度的计算等；利用科傻软件和平差易软件进行导线网、水准网的平差计算和报告整理；利用坐标转换软件完成四参数、七参数的计算和不同坐标系间的转换和换带计算；利用 HGO、CGO 等 GNSS 数据处理软件进行静态数据处理；利用南方 CASS 软件进行观测略图的绘制等常见测绘数据处理任务；	以上机实验教学为主，教师要掌握平差数据处理软件的操作，对平差易和科傻等软件有较为深入的掌握；同时注重课程内容的更新，要适应测绘行业发展的需求；本课程为考查课。
19	勘测定界	通过教学教会学生能进行勘测定界技术说明书的编写、勘测定界表的制作、勘测定界面积表和土地分类面积表、技术成果验收意见、勘测定界图、用地地理位置图、界址点坐标成果等的土地勘测定界项目的生产过程；	勘测定界是根据土地征用、划拨、出让、农用地转用、土地利用规划及土地开始整理复垦等工作的需要，实地界定项目用地范围、测定界址位置、测绘土地利用现状、计算用地面积的技术服务性工作。利用南方 CASS、ArcGis、MapGis 等软件进行勘测定界技术说明书的编写、勘测定界表的制作、勘测定界面积表和土地分类面积表、技术成果验收意见、勘测定界图、用地地理位置图、界址点坐标成果生成和勘测定界技术报告的编写等。	课程教学老师要求有勘测定界项目生产经验、熟练操作南方 CASS、ArcGis、MapGis 等软件进行勘测定界项目的生产；本课程为考查课。
20	三维激光扫描技术	掌握三维激光扫描仪的操作方法和数据建模软件的使用方法、掌握多幅距离影像的配准方法、掌握三维建模的方法、掌握三维仿真模型的构建方法	三维激光扫描仪认识与操作、仪器结构和分类、三维激光扫描原理、三维激光扫描技术应用、三维激光扫描仪数据采集方法与测绘要领、三维激光扫描数据结构和特点、数据传	1、选用高职高专教材 2、教学必备的多媒体教室，仪器设备和实训场地。 3、完整的教学资料：教学方法、教学大纲、实习大纲、授课计划、

			输与数据处理过程、径向扫描仪测量误差分析、三维激光扫描仪点云数据配准方法（点集对点集配准、迭代最近点、基于点线面几何特征约束、多幅影像数据整体配准法等）、格网建立、数据缩减和数据分割、数据分类及曲面拟合计算、数据分析及点云模型的建立、三维模型重构、三维仿真模型构建	实验指导书、实习指导书、习题、教案、学生自学课件。本课程为考查课。
21	工程测量实训	通过完成水准测量的选点、水准路线选定、点之记填写、水准仪和标尺的有关检验以及进行1个水准闭合环的四等水准测量，使学生了解水准测量的全过程，掌握精密水准仪和标尺的主要检验方法和精密水准测量的观测程序、记录计算和高差计算等工作，以提高学生的实际动手能力。	1. 能够进行 DS03 水准仪的读数及标尺的正确使用的能力；2. 能够进行闭合水准路线设计和制定的能力；3. 能够正确记录及计算、填写观测记录手簿的能力；4. 能够进行手工闭合水准测量平差计算的能力；5. 能够进行闭合水准测量精度评定的能力。6、能够进行道路纵横断面图测绘及断面图绘制；	实训时间为 2 周，实训项目要求至少为 2 个闭合环的水准网观测及数据处理，实训标准以企业生产实践标准为主，以国家三四等水准测量规范为学生实习成果评价依据。实习指导教师为掌握水准网观测计算数据处理全过程的专业能力较强教师。本课程为考查课。
22	控制测量实训	通过完成一级导线测量的选点，点之记填写，全站仪的有关检视检验，以及全组进行 10 个点左右（每人完成 2 个点）的附和或闭合一级导线测量及四等三角高程测量，使学生了解导线测量及三角高程测量的全过程，掌握一级导线测量及四等三角高程测量的观测程序、记录计算和平差计算等方法。能够操作 GNSS RTK 进行点位坐标获取，能够比较全站仪、GNSS RTK 设备进行点位坐标数据获取的差异，并对精度进行对比和分析。	1. 能够正确操作和使用 J2 经纬仪、2" 全站仪；2. 能够进行水平角两测回观测（测回法）、记录和测站计算；3. 能够进行垂直角三测回观测、记录和测站计算；4. 能够进行手工附和单一导线测量平差计算和检核；5. 能够进行附和导线测量精度评定的能力。6、能够对外业观测的数据进行测站检核、正确计算 2C、水平角方向观测角值、垂直角及其指标差，记录数据规范整洁符合外业手簿记录要求，能够对计算单一闭合或附和导线的角度闭合差或方位角闭合差、导线全长相对闭合差等进而评定外业测量数据精度。7、能够使用 GNSS	实训时间为 3 周，实训项目要求至少为 2 个闭合环的导线网观测及数据处理，实训标准以企业生产实践标准为主，以国家城市测量规范为学生实习成果评价依据。实习指导教师为掌握导线网观测计算数据处理全过程的专业能力较强教师。本课程为考查课。

			RTK 测量控制点坐标并进行精度比较和分析。	
23	数字测图实训	通过完成实训区域内具有居民区、道路、植被、耕地、山地等典型地物地貌区域的数字化地形图测绘，提高学生使用全站仪、GNSS RTK 能仪器设备生产数字化地形图的能力，掌握图根控制测量、碎部测量、地形图内业编绘、图幅整饰与输出、质量检验等全过程，提高学生实践技能。	1. 能够利用全站仪进行地形特征点、碎部点的外业数据采集；2、能够利用 GNSS RTK 或全站仪进行增设图根控制点，满足数字化地形图测绘的要求 3. 能够进行数据传输、下载；4. 能够进行地形地物草图绘制；5. 能够利用数字成图软件进行内业图形编绘成图；6. 能够依据图式进行图面整饰及地籍图分幅输出；7、对测绘的大比例尺地形图能进行质量检验；8、能撰写技术设计和总结报告。	按照实训项目与企业标准对接、要求学生分组完成实训项目区域内数字化地形图的测绘、同时加强对地形图质量的检验和评价，提高学生对地形图符号标准、整饰标准、碎部点采集要点等关键工序的认知和理解。本课程为考查课。
24	测绘基本技能训练	掌握常规测量仪器操作方法，学习水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 接收机等常用测绘仪器的使用方法；教会学生能够熟练进行地面点的平面位置和高程测量；培养学生对测量误差进行分析和处理的能力；训练学生使用测绘 CAD 软件，能够根据测量数据绘制地形图、地籍图、工程图等；通过这些教学内容，使学生掌握测绘工程专业的基本技能，为后续专业课程的学习和实际工作打下坚实的基础。	、测量仪器操作：学习水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 接收机等常用测绘仪器的使用方法，掌握仪器的安置、对中、整平、瞄准、读数等基本操作技能； 2、测量方法与技术：训练水准测量、角度测量、距离测量、导线测量、碎部测量等基本测量方法，让学生能够熟练进行地面点的平面位置和高程测量； 3、测量数据处理：培养学生对测量误差进行分析和处理的能力，学习测量平差的基本原理和方法，掌握测量数据的内业计算和整理技巧；4 绘图技能：包括手工绘图和计算机绘图，学习测绘 CAD 软件的使用，能够根据测量数据绘制地形图、地籍图、工程图等。5、测绘规范与标准：了解并掌握国家测绘法律法规和相关技术规范，培养学生按照规范进	采用讲授法、讨论法、案例分析法和实验法，结合多媒体资料与虚拟仿真技术，通过校内外实训及校企合作，强化实践操作与项目式学习，提升学生测绘技能。

			行测绘作业的习惯，确保测绘成果的质量和合法性；	
25	不动产测绘实训	能依据不动产测量规范，完成规定的不动产测绘工作，绘制地籍图、宗地图和房产图；规范填写权籍调查表。撰写不动产测量报告。填写不动产登记表册。	1、熟练应用不动产测量规范；2、操作全站仪、GNSS RTK 测绘仪器，对指定区域内的不动产要素进行测量；3、运用制图软件，绘制地籍图和房产图，进行房屋面积计算和分摊；4、撰写不动产权籍调查报告；填写不动产权籍调查表；5、填写不动产登记表册。	采用项目驱动任务引领，让学生在完整项目的完成中把学到的知识技能进行综合运用。考试课
26	职业素养	本课程具有广泛的适用性，它具有个体的普适性、专业的普适性、岗位的普适性、时间的普适性，对学生职业人生的持续发展提供有力的帮助。通过《职业基本素养》课程的学习，使学生掌握和提高与职业活动密切相关的学习能力、沟通能力、组织协调能力，培养学生的敬业精神、团队意识、意志品质、创新意识等，并在课程专门的实践活动和各专业的实习、实训中不断内化职业基本素养，使学生能够更好地适应测绘工程技术专业的职场环境，拥有核心竞争力。	将课程内容结合测绘工程技术高职类学生在职业发展与就业过程中的能力培养要求，价值观、职场道德、职场礼仪、职场沟通、职场协作、时间管理、情绪管理等七个主干模块。授课教师可根据学生的实际情况，重新组合教学内容。教学内容设计注重以能力本位为基本价值取向着重培养学生确定能力目标。从职业岗位的需要出发强调培终学键的综合职业能力、接能情成等基本要素。以先学做人，后学做事作为课程教学内用和课程教学的重要原则。	要求授课教师具备熟练的教学技巧能引导控制课导学生自主学习，具备深厚的专业知识，能活跃课堂气氛和学生的注意力，使教学活动顺利完成。熟练教师要具备深厚的教学能力功底，时间管创新能力结构、掌握沟通理论、良好的教学能力，其次教师能很好的将相关学科的知识进行和学生学业检查评价能以便学生能够很好地接受沟通与融合，将复杂问题简单化。熟练运用多媒体、实训设备等先进教学设施的能力，教学经验丰富，最好能具备一定的企业工作经验。本课程为考查课。
27	学徒制项目	课程以专业人才培养目标为总要求，注重培养学生职业能力和职业素养。通过该门课程的学习，使学生掌握测绘工程项目生产、管理过程，具备工程思维，熟悉常规测绘项目生产的具体操作流程，掌握从，对新型测绘项目和	学徒岗位专业认知、岗位素养，常规测绘项目生产，在企业师傅的指导下能完成如水准测量、导线测量、地形图测绘、地图制图、GNSS 控制测量等常规测绘项目的生产工	学生按照学徒制实习要求完成学徒实习，需要校企双方指定导师共同完成培育学生的任务，企业师傅的选聘按照学校校企学徒制人才培养协

		综合测绘项目的工艺流程有一定的了解，能辅助生产单位作业人员完成测绘项目的生产和管理工作。	作，新型测绘项目的辅助性工作，在校企师傅的指导下，能复述新型测绘项目的生产作业流程，关键工序能结合专业知识进行诠释。	议要求开展，选聘具备丰富生产实践经验的企业师傅作为学徒制学生的导师，学生离校参加学徒制前需要甲方（企业）、乙方（学校）和学生（家长）签订三方协议，按计划开展为期半年的学徒实习。本课程为考查课。
28	岗位实习	本课程按照测绘工程项目的基本内容，即 GNSS 测量技术、控制测量与测量平差、工程测量技术、GIS 技术应用、GIS 软件应用、不动产测绘、数字测图技术等相关专业技能课程内容，结合测绘工程项目领域涉及到的实际工作问题，以工作过程为导向，将学校学习内容和行业企业生产项目所学的技能接轨，通过实际工作推动学生理论和实践的有机结合，促使学生思考，提高动手能力，培养学生具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，提高学生与人沟通、团队协作和吃苦耐劳的能力，为就业打下基础。	结合测绘工程技术专业所设工作岗位进行专业综合性实践训练，学生应达到各岗位的职业能力要求。专业技能上通过岗位实习全面检验在校期间所学的数字化地形图测绘、地图编制、全站仪、GNSS 接收机的操作和使用、控制网建立和数据处理、ArcGIS 软件操作和基本应用，工程测量中断面图测绘、土方量计算、道路中线放样等专业技能的掌握熟练程度，学生通过岗位实习，撰写提交实习报告，对所学内容有系统的总结和梳理，进一步提升专业能力。	岗位实习需在学校指导教师的指导下完成，借助工学云平台学生完成签到和撰写周记、月报等，指导教师对学生从事的岗位实习内容有全面的了解，便于了解和掌握教学和实践的差距，提高教学的针对性。学生要求积极和指导教师沟通，对遇到的专业技术问题、就业问题能及时得到导师的指导，学生按照学校校外岗位实习管理规定完成课程后按规定的要求进行岗位实习成绩评价。本课程为考查课。

备注：★为专业核心课程。详细课程设置及教学进程见附件 1-4。

九、课程地图

按学期排序的课程地图（核心课程对准专业学习成果）

学期	课程	专业学习成果										
		品德修养	信息能力	学科方法	身心素养	国际视野	沟通合作	学习发展	创新能力	测绘生产	数据处理	制图分析能力
第一学年 (秋季)	军事技能训练(含入学教育)	M			H							
	军事理论		H		H							
	体育				H							
	专科英语		M					H				
	高职数学			M				H				
	形式与政策					H						
	思想道德与法治	H										
	信息技术		H					M				
	劳动教育	H			M							
	创新创业基础								H			
	教育性班会(计入课外德育学分)	H			M							
	马克思主义理论类课程	H			M							
	四史课程	H			M							
	中华优秀传统文化类课程	H			M							
	健康教育类课程				H							
	美育课程类课程				H							
	职业素养类课程				H			M				
测绘基础			M						H			
测绘工程管理							H					
第一学年 (春季)	交流与表达							H				
	体育				H							
	专科英语							H				
	形势与政策					H						
	思想道德与法治	H										
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H										
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H										

	职业生涯规划							H				
	心理健康教育	M			H							
	教育性班会（计入 课外德育学分）	H			M							
	马克思主义理论类 课程	H										
	四史课程	H										
	中华优秀传统文化 类课程	H										
	健康教育类课程				H							
	美育课程类课程				H							
	职业素养类课程				H			M				
	控制测量			M						H		
	测绘 CAD										M	H
	工程制图与识图										M	H
	控制测量实训									H	M	
第二学 年 (秋季)	体育				H							
	形式与政策					H						
	教育性班会（计入 课外德育学分）	H										
	马克思主义理论类 课程	H										
	四史课程	H										
	中华优秀传统文化 类课程				H							
	健康教育类课程				H							
	美育课程类课程				H							
	职业素养类课程				H			M				
	工程测量技术									H	M	
	GIS 技术应用										M	H
	数字测图技术										M	H
	工程测量实训									H	M	
专业英语					H		M					
形式与政策					H							
就业指导							H					
教育性班会（计入 课外德育学分）	H											
健康教育类课程				H								
美育课程类课程				H								
职业素养类课程				H								
测绘程序设计									L		H	
空间数据库技术应 用											L	H

	GNSS 定位测量									H	M	
	变形监测									H	M	
	勘测定界									H		M
	遥感技术应用										H	
	无人机摄影测量										H	
	不动产测绘									H		M
	三维激光扫描技术									H		
	地理国情调查与监测									H		M
	精密工程测量									H		M
	水下地形测量									H		
	地下管线测量									H		M
	地形图测绘实训									M	L	H
第三学 年 (秋季)	职业素养教育(企业课程)				H							
	岗位职业训练(企业课程)							H				
	岗位职业训练综合评价(企业课程)							H				
	毕业教育(线上课程)							H				
	灵活学段(学徒制实习)							H				
	岗位实习(企业课程)							H				
第三学 年 (春季)	岗位实习(企业课程)							H				
	毕业设计答辩							M	H			

说明：表中字母“H”代表强支持、字母“M”代表中支持、字母“L”代表弱支持。

测绘工程技术专业课程逻辑关系图

课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	备注
专业通识课	测绘基础(G60+30)	测绘CAD(G16+16)					
	测绘工程管理(30+0)	工程制图与识图(I16+0)					
专业课(必修)		控制测量(H78+26)	工程测量技术(H60+30)	摄影测量与遥感(26+0)			
			数字测图技术(H60+30)	无人机摄影测量(H26+26)			
			GIS技术应用(H26+52)	不动产测绘(H40+12)			
			测量误差与数据处理(G12+12)	GNSS定位测量(H36+16)			
				测绘程序设计(16+16)			
专业课(选修)			变形监测(24+8)	遥感技术应用(26+26)			
			勘测定界(16+16)	三维激光扫描技术(8+8)			
				空间数据库技术应用(16+16)			
实践课		控制测量实训	工程测量实训	数字测图实训	职业素养教育(企业)	岗位实习	
		S1-1:测绘基本技能训练		S2-1:新型测绘项目实践	岗位职业训练(企业)	毕业设计	
		S1-2:社会调查		S2-2:不动产测绘生产实践	岗位职业训练综合评价(校企)		
		S1-3:技能训练模块			毕业教育		

说明：
 1.课程名称后，H代表核心课程、G代表通识共享课程，数字为“理论课时+实践课时”。
 2.文件以图像形式输出，选择打印至一页模式，后在文档中粘贴，提交时成果时需一并提交此源文件。

说明：
 1.课程名称后，H代表核心课程、G代表通识共享课程，数字为“理论课时+实践课时”

十、教学基本条件

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业研究生以上学历比例 65%、高级职称比例 35%、中级职称比例 65%。专职教师 15 人，其中教授 2 名，副教授 4 名，高级工程师 2 名，高级技术职务的教师占专业课教师的 53%；具有硕士学位的教师 11 人，占专业课教师的 73%；中级职称 11 名，占专任教师比例为 73%。本专业专任教师队伍形成了合理的梯队结构。

本专业整合了校内外优质人才资源，选聘了企业高级技术人员担任行业导师，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期开展专业教研机制。

2.专任教师

本专业专任教师人数 20 人、本专业专任教师双师教师比例 70%，专任教师要求具备高校教师资格，具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的测绘工程专业教学所需的技术技能水平；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。学校坚持对专业课教师进行实践培训，派出专职教师顶岗实践，鼓励教师参加岗位技能任职资格认证，提供条件鼓励教师外出交流学习、提升学历，使专兼职教师素质不断提高，为人才培养模式实施提供了

强有力的智力支撑，教师每年企业锻炼 2 月。

3.专业带头人

专业带头人职称副教授、高级工程师，具有较强的生产实践经历，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；同时具有丰富的教学经验，能够独立系统地讲授本专业核心课程，教学效果良好，具备本专业扎实的理论基础和宽广的专业视野。

4.兼职教师

兼职教师人数 5 人，兼职教师比例为 25%，主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，长期在生产实践岗位从事测绘地理信息类专业技术工作，具有丰富的专业产实产践经验，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。并拥护党的路线、方针、政策；自觉与党中央保持高度一致，政治立场和理想信念坚定；遵纪守法，具有良好的职业道德，身体健康，能适应聘用岗位工作要求。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才。

（二）教学设施

本专业需要建设普通专业教室 2 间、多媒体教室 4 间、虚拟仿真实训室 1 间，新型测绘项目实训室 2 间，现代测绘数据处理实训室 1

间。

1. 专业教室基本条件

测绘工程技术专业教室均需配备有黑(白)板、电子显示屏、多媒体计算机、图形工作站、投影设备、音响设备,互联网接入或 5G Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;教室楼道安装有应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地基本要求:

本专业校内实训基地数 10 个、校内实训工位数 200 个。校内实训基地(实训场)均按要求配备了图形工作站、高性能计算机,安装了最新的实验实训所需的专业软件,确保能够顺利开展测绘基本技能训练,能满足三维数字测图、无人机数据处理、三维建模、点云数据处理等新型测绘项目需求,实验室设置严格按照防火要求,建立完善的实训室管理制度,教师端主机均安装了防火墙、教学管理系统软件,能较好满足学生实习实训要求。

(1) 控制测量实训室

配备 S1 水准仪 20 台; 0.7mm 数字水准仪 30 台; 2" 级全站仪 50 台; GNSS 双频接收机 50 台套, 0.3mm 数字水准仪 20 台套、1" 级全站仪 10 台、0.5" 级测量机器人 2 台,主要用于控制测量、GNSS 定位测量、精密工程测量等实训教学。

(2) 测绘数据处理与成图实训室

配备计算机和图形工作站 50 台,网络接入或 Wi-Fi 环境,安装 CAD 制图软件、数字测图软件南方 CASS 和 EPS、GNSS 数据处理

软件、测量平差软件、GIS 软件等设备设施，用于 CAD 制图、数字地形图绘制、地籍和房产图绘制、GNSS 数据处理、测量数据处理、地理信息数据处理等实训教学。

（3）测绘项目实训室

配备 S3 水准仪 20 台；5" 级全站仪 20 台套；GNSS 双频接收机 20 台套、手持测距仪 10 台、无人机航测系统 10 台套。测量机器人 1 台套、管线探测仪 1 台套、三维激光扫描仪 5 台套、陀螺全站仪 1 台套等设备设施，用于测绘基础、数字测图、工程测量、变形监测、无人机摄影测量、管线测量等实训教学。

3.校外实训基地基本要求

按照岗位实践和教学科研的截至 2023023 年底测绘工程技术专业按照岗位实践和工学结合的人才培养标准从学院开拓的 79 家校外实习实训基地中遴选了 20 家校外实习基地来满足学生岗位实习、中国特色学徒制、订单班培养的需求，同时也满足了毕业生零距离就业及教师专业技能轮换培训、教师科研横向课题及专业技能开发、教学案例收集等的需求，有效提高了学生专业技能综合实践操作能力和应用能力，缩短了学生的岗位适应期，使测绘工程技术专业综合实训教学真正实现了工学结合。所遴选的校外实训基地均符合《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协

议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供工程测量员、地形图测绘员、不动产测绘员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规章制度，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。

在遴选校外实训基地时，本着让学生能在真实的生产环境中得到锻炼为目的，以资源共享、校企共赢、互惠互利为原则，以培养学生的专业技术能力为目标，企业一般情况下应具有良好的社会效益和口碑，近五年来无拖欠学生实习工资情况，具有国家丙级以上测绘资质和公司营业执照、具备测绘行业的从业资格，三年内接收学生岗位实习人数不少于 20 人，和学校签订了校企合作协议并悬挂有学校校企合作处统一制作的“云南国土资源职业学院校企实践教学基地”牌匾。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

信息化教学方面需要校园网络覆盖教学楼、办公楼、实训室和学生住宿场所，配备网络多媒体教室、针对六门核心专业课程建设有对应的专业教学资源库，便于学生课下学习，建设网络课程和配套教学资源，在专业教室、专业实训室配置多媒体教学软件。加大信息化教

学资源库建设的力度、师资培训力度，在课堂教学中积极引入云课程平台实施信息化教学，体现以学生为中心的信息化教学模式。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现测绘地理信息行业新技术、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。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足测绘工程技术专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：教材、专著、期刊文章等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与测绘工程技术专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十一、教学实施

在学校教育教学改革理念的推进下，专业课教师采用 OBE 教学

设计理念提升课堂教学质量，采取了以学生为中心的教学方法，积极探索演示法、分组探究法、练习法、任务驱动法等教学方法在课堂教学中的灵活运用，提升教师课堂教学质量，在学校教务处、教学督导、二级学院教学督导和教研室等的监督管理下，规范教学秩序，通过专家评教、同行教师评价、学生评价等建立多元化教学评价体系，促进教师的教学教法改革，以提升教学质量为中心，打造优质课堂。对专业课程的教学以项目化教学、案例教学、情境教学、模块化教学为主，对实践性课程的教学内容积极与企业项目对接，成果标准以企业标准对接，持续深化产教融合，在课堂教学中积极推进课堂革命，做好课程思政的专业课教学工作。此外，教学方法上，要求教师积极采用学习通平台、智慧职教、慕课平台等互联网学习方法或途径。教师培训方面，重视对测绘地理信息新技术和先进教学理念的培训学习，每年积极组织教师进行校内外的教学技能比赛和行业的专业技能竞赛，提升教师的教学水平和专业能力。

十二、质量保障

学校发展规划处、教务处和各二级学院建立人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，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。

学校教务处、发展规划处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。

教研室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，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。

学校招生就业处建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、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。

课程考核方式分为过程考核和终结性考核，考核改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价。过程考核包含了出勤、课堂提问、作业、实验报告、任务参与度等的学习过程的考核，并建立了每个学生的过程考核学习档案。课程终结性考核包含了学习过程评价考核和期末考试考核评价两部分，考试课以按照过程占 30%，实践操作考核或试卷考试成绩占 70%的方式进行考核评价，考查课以平时 50%和期末 50%的方式考核，包含了撰写实验报告、小论文、任务成果等形式进行考核评价。

测绘工程技术专业学生的学习评价包含专业基础课、专业技能课程和实践性教学课程，校外专业综合实习和岗位实习四个模块的学习评价模式。考核分为过程性考核和终结性考核两个部分构成。

专业基础课课程的考核评价包含了基于题库的信息化理论知识考核、专业基础操作技能考核和基础计算能力考核的教考分离考核评价模式，学生在完成测量技术基础课程的学习后，由学校、二级学院统一组织实施考核来进行考核评价。

专业技能课程的考核建立了课内实验标准考核评价体系，严格按照课堂实验成绩、教师布置任务完成情况、学习态度和理论试题考核相结合的方式进行学习评价，该类课程包含有考试课程和考查课程的学习评价，考试课程按照课内实验成绩 30%，平时成绩 20%，期末成绩 50%的模式进行学习评价，考试课程按照学校考试课程规定执行，严格考试纪律。考查课程的考核按照实践技能 50%+期末考核 50%的比例进行考核，期末考核以试卷、撰写专业学习论文和技术报告，学习体会和心得等形式开展学习评价。

校内实践性教学课程的考核按照实践性课程标准，执行技能成绩 50%，学习过程成果提交完成情况 30%，学习态度 20%的比重进行学习评价，学生的实习实训成果按照企业标准进行评价，做到实训项目与生产过程对接、课程内容与职业标准对接的基础上，以企业生产的测绘产品质量检验标准作为实习实训学生提交的成果评价标准，积极引入学生实习实训项目成果企业标准化考核量化指标，成立校企联合的专业建设指导委员会，定期诊断和更新测绘工程技术专业人才培养方案。

校外专业综合实习和岗位实习实行校企共同评价体系，学习评价以实训基地企业师傅评价为主、校内指导教师为辅的共同考核分别占60%和40%方式评价学生实习成绩。

对于教师教学质量评价，学校建立了质量保障机构名称为质量管理办公室。同行评教至少1次/学期、学生评教至少1次/学期、企业评教至少1次/学期、督导评教至少1次/学期。

此外对教学质量的评价实行多元化评价体系，评价采取学校教学督导、系部教学督导、校外第三方评价和学生学评教等多元化的教学评价体系，二级学院建立实践性课程、理实一体课程课内实验考核评价体系，对教学质量的提升起到了有效的监督作用。加强教师对学生岗位实习期间的实习指导，做到指导过程有记录，按二级学院规定完成指导学生实习情况上报，积极引导做好毕业设计工作，在企业实习期间积极主动学习，对参与的测绘工程项目生产工序工艺流程思路清晰，学生能较好完成二级学院组织实施的实习答辩考核。

附表 1：测绘工程技术专业课程设置一览表

1-1：测绘工程技术专业课程设置总表

课程分类	学分	占总学 分 (%)	授课 时数		学期周课时分配									
			理论 教学	实践 教学	1	2	S1	3	4	S2	S3	5	6	
一、通识课平台														
1. 必修课模块	45.5	28.4%	570	184	22	14								
2. 任意选修课模块	10	6.3%	160											
二、专业通识课平台														
专业通识课模块	15.5	9.7%	184	60	8	4		2	6					
三、专业课平台														
1. 专业必修课模块	32	20.0%	296	222		8		18	12					
2. 专业选修课模块	11.5	7.2%	112	78		2		4	10					
四、实践教学平台														
1. 素质实践	0.5	0.3%		10										
2. 专业实践	17	10.6%		308						20	16			
3. 双创实训	2	1.3%		40										
4. 综合实践	26	16.3%		416			20						16	16
总计	160.0	100.0%	1322	1318	30	28	20	24	28	20	16	16	16	16

1-2: 测绘工程技术专业通识基础平台课程设置一览表

知识平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时		学期周课时分配									
					理论教学	实践教学	1	2	S1	3	4	S2	S3	5	6	
通识基础平台	必修课	C11XS0001	军事技能训练(含入学教育)	3		60	1-3周									
		A11XS0001	军事理论	1.5	26		自主学习									
		C11SZ0001	体育(一)	1.5		26	4-16周 2学时/周									
		C11SZ0002	体育(二)	2		36		1-14周 2学时/周								
		C11SZ0003	体育(三)	2.5		46					线上					
		A11SZ0001	专科英语(一)	4	60		4-18周 4学时/周									
		A11SZ0002	专科英语(二)	4	68			1-14周 2学时/周								
		A11SZ0003	高职数学	4	64			1-14周 2学时/周								
		A11MY0001	形势与政策(一)	0.5	8		1-4周 2学时/周 (4周一周期)									
		A11MY0002	形势与政策(二)	0.5	8			1-4周 2学时/周 (4周一周期)								
		A11MY0003	形势与政策(三)	0.5	8						1-4周 2学时/周 (4周一周期)					
		A11MY0004	形势与政策(四)	0.5	8							1-4周 2学时/周 (4周一周期)				
A11MY0005	思想道德与法治	3	48		4-15周 4学时/周											

	A11MY0006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	28	4		1-14 周 2 学时/周												
	A11MY0007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(一)	1	16			4-11 周 2 学时/周												
	A11MY0008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(二)	2	28	4		1-14 周 2 学时/周												
	A11SZ0004	信息技术	4	64			4-17 周 4 学时/周												
	A11SZ0005	劳动教育	1	16			线上												
	A11SZ0006	创新创业基础	2	28	4		1-14 周 2 学时/周												
	A11SZ0007	职业生涯规划	1.5	24			1-12 周 2 学时/周												
	A11SZ0008	人工智能导论	2	32			线上												
	A11ZH0001	就业指导(二级学院)	0.5	8															线上
	A11XS0002	心理健康教育	2	28	4		1-14 周 2 学时/周												
	小计		45.5	570	184	22	14		2	2									
限定选修课	四史类课程	限修 2 个学分	2	32			自主选学	自主选学	自主选学	自主选学								自主选学	自主选学
	中华优秀传统文化类课程	限修 2 个学分	2	32			自主选学	自主选学	自主选学	自主选学								自主选学	自主选学
	健康教育类课程	限修 1 个学分	1	16			自主选学	自主选学	自主选学	自主选学								自主选学	自主选学
	美育艺术类课程	限修 2 个学分	2	32			自主选学	自主选学	自主选学	自主选学								自主选学	自主选学
	职业素养类课程	限修 2 个学分	2	32			线下教学	线下教学	线下教学	线下教学								自主选学	自主选学
	中华民族共同体概论	限修 1 个学分	1	16			线下教学	线下教学											
	小计		10	160															
合计			55.5	730	184	22	14		2	2									

说明：体育(二)按 28+8 学时安排教学，28 学时用于教学，8 学时用于体能测试。

专科英语(二)、高职数学分别按 28+40、28+36 学时安排教学，其中 28 学时为线下教学，40、36 学时为线上教学，线上教学为大班开课。

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（二）、创新创业基础、心理健康教育按 28+4 学时安排教学，28 学时用于理论教学，4 学时用于实践教学。

信息技术按 56+8 学时安排教学，其中 56 学时为线下教学，8 学时为线上教学，线上教学为大班开课。

教育性班会是校本特色的德育课程，第一学期、第二学期开课，4 周一次，1 学分，计入第二课堂德育学分。

国家安全课程第一学期、第二学期开课，4 周一次，共 16 学时，计 1 学分。

形象与礼仪、交流与表达安排为职业素养类限定选修课。

中华民族共同体课程第一学期、第二学期开课，4 周一次，1 学分。后期根据建设情况和开设需要，可以作为必修课程。

限定选修课中职业素养类课程学分转换：大学英语四级（或六级）考试分数达 425 分及以上、或通过全国计算机等级考试，转换 2 学分；通过高等学校英语应用能力考试（A、B 级）或云南省高等学校计算机等级考试（一级 B 类）的学生，转换 1 学分。

限定选修课中健康教育类课程学分转换：体质健康测试结果达到“优秀”或“良好”等级的学生，转换 1 学分。

1-3: 测绘工程专业专业课程设置一览表

知识平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	授课时数		学期周课时分配									
					理论教学	实践教学	1	2	S1	3	4	S2	S3	5	6	
专业通识课平台	必修课	A21KX1032	测绘基础	6	60	30	4-18周 6学时/周									
		B21KX1031	测绘 CAD	2	16	16		1-16周 2学时/周								
		A21KX1033	工程制图与识图	1	16			1-8周 2学时/周								
		B21KX3033	测绘程序设计	1.5	12	14					1-13周 2学时/周					
		A21KX3035	测量误差与数据处理	1.5	24					1-12周 2学时/周						
		B21KX3036	摄影测量与遥感	1.5	26						1-13周 4学时/周					
		A21KX3031	测绘工程管理	2	30		4-18周 2学时/周									
合计				15.5	184	60	8	4		2	6					
专业课平台	专业必修课	B22KX2035	控制测量	6	78	26		1-13周 8学时/周								
		B22KX2032	工程测量技术	6	60	30				1-15周 6学时/周						
		B22KX2033	GIS 技术应用	5	26	52				1-13周 6学时/周						
		B22KX2034	数字测图技术	6	30	60				3-17周 6学时/周						

	B22KX2039	无人机摄影测量	3	26	26					1-13周 4学时/周				
	B22KX3032	不动产测绘	3	40	12					1-13周 4学时/周				
	B22KX20310	GNSS定位测量	3	36	16					1-13周 4学时/周				
	小计		32	296	222		8		18	12				
专业 选修 课	B23KX3034	变形监测	2	24	8				3-18周 2学时/周					
	B23KX30301	遥感技术应用	3	26	26					1-13周 4学时/周				
	B23KX3031	空间数据库技术应用	2	16	16					1-8周 4学时/周				
	B23KX30302	测绘职业概论	1	16		1-8周 2学时/周								
	B23KX3037	勘测定界	2	16	16				3-18周 2学时/周					
	B23KX3038	三维激光扫描技术	1.5	14	12					1-13周 2学时/周				
	B23KX30303	地理国情调查与监测	1	16					3-10周 2学时/周					
	B23KX30304	精密工程测量	1	16					3-10周 2学时/周					
	B23KX30305	水下地形测量	1	16					3-10周 2学时/周					
	B23KX3006	地下管线测量	1	16					3-10周 2学时/周					

	B23KX30307	测绘仪器检测与维修	1	16					3-10周 2学时/周				
	B23KX30308	物联网技术应用	1	16					3-10周 2学时/周				
	B23KX30309	专业英语	1	16			3-10周 2学时/周						
	小计		11.5	112	78		2		4	10			
	合计		59.0	592	360	8	14		24	28			

备注：现代学徒制学员可在企业完成控制测量、数字测图技术、工程测量技术、GNSS定位测量、GIS技术应用、无人机摄影测量、不动产测绘、三维激光扫描技术等课程，合计8门课程，33.5学分。专业选修课合计选够10个学分即可，其中专业英语为限选课。

1-4: 测绘工程专业集中实践教学设置一览表

知识平台	类别	课程(实践活动)代码	课程(实践活动)名称	学分	课时	学期周课时分配								
						实训(习/践)	1	2	S1	3	4	S2	S3	5
实践教学平台	素质实践	A11SZ0005	劳动教育	0.5	8		1-4 学期通过实习实训课程完成							
		A11SZ0008	思想教学实践	0	2		1-2 学期通过思政类课程中完成							
	小计			0.5	10									
	专业实践	S1 实践类课程												
		C31KX3036	S1-1 测绘基本技能训练						2 周 20 学时/周					
		C51KX3031	S1-2 社会调查						1 周 20 学时/周					
		C31KX3037	控制测量实训	3	60			3 周 20 学时/周						
		C31KX3038	工程测量实训	2	40				2 周 20 学时/周					
		S2 实践类课程												
	C31KX3034	S2-1 新型测绘项目									1 周 20 学时/周			

		生产实践											
	C51KX3034	S2-2 不动 产测绘实 践								3 周 20 学时/周			
	C51KX3033	S2-3 职业 资格取证	1	20						1 周 20 学时/周			
	C31KX3035	数字测图 实训	3	60					3 周 20 学时/周				
		S3 企业实践											
	C41KX3031	S3-1 职业 素养教育	1	16							1 周 16 学时/周		
	C41KX3032	S3-2 岗位 职业训练	5	80							2-6 周 16 学时/周		
	C41KX3033	S3-3 岗位 职业训练 综合评价	1	16							7 周 16 学时/周		
	C41KX3034	毕业教育 (线上)	1	16							8 周 16 学时/周		
	小计		17	308									
双 创 实 训	C51KX1033	假期社会 调查	1	20		第 1-4 学期合计安排 1 周							
	C51KX1034	创新创业 训练	1	20		第 1-4 学期合计安排 1 周							
	小计		2	40									

综合 实践	C41KX3035	岗位实习	24	384							9-20周 16学时/周	1-12周 16学时/周	
	C61KX3031	毕业设计	2	32								13-14周 16学时/周	
	小计		26	416									
合计			43.5	764		3	3	2	3	5	21	12	14

备注：入学教育包括爱国主义教育、诚信教育、环境保护教育、安全教育（实验室安全）、校史校情教育、校纪校规教育、专业教育等；实习实训月实践类课程和社会实践（调查）具体内容由各学院在每年3月前提交详细实施方案，报教务处审核批准。双创教育在S1和S2实践实习月中完成。

附表2 “培养规格——毕业要求”关联度矩阵

培养目标 毕业要求	行业综合能力	行业专业能力	从业道德素养	跨界从业能力	持续发展能力
品德修养			√		√
信息能力	√	√			
学科方法	√			√	
应用能力		√		√	
创新能力	√			√	
沟通合作	√		√		√
国际视野	√			√	
身心素养			√		
学习发展	√			√	√

附表3 测绘工程技术专业“课程体系—毕业要求”关联度矩阵

3-1 “课程体系-毕业要求”任务矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9		
		1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	
通识基础课平台(必修课)	思想道德与法治	√	√																			√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√																				√			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√																				√			
	形势与政策																	√	√	√						
	军事理论																					√				
	军事技能训练(含入学教育)																					√	√			
	体育																					√	√			
	专科英语			√	√													√	√	√						
	信息技术			√											√											
	就业指导(二级学院)																						√		√	√
	职业生涯规划																						√		√	√
	创新创业基础													√	√								√			
	心理健康教育																					√	√			
	高职数学														√	√										
专业通识课平台	测绘基础						√	√																		
	测绘 CAD							√	√																	
	工程制图与识图							√						√			√	√								

课程类别	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9	
		1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2
	测绘程序设计											√											√	√	
	测量误差与数据处理						√	√		√															
	摄影测量与遥感						√	√		√															
	测绘工程管理													√			√	√							
专业课平台(必修)	控制测量						√	√		√	√														
	工程测量技术						√	√	√		√														
	GIS 技术应用						√	√	√	√															
	数字测图技术						√	√	√			√					√	√							
	无人机测摄影测量						√	√		√															
	不动产测绘						√	√	√	√															
专业课平台(选修)	GNSS 定位测量						√	√	√	√							√	√							
	变形监测						√	√			√														
	空间数据库技术应用						√	√				√					√	√						√	
	测绘职业概论						√	√			√														
	勘测定界						√	√			√														
	遥感技术应用						√	√			√														
	地理国情调查与监测						√	√			√												√	√	
	精密工程测量						√	√		√															
	水下地形测量						√	√				√					√	√							
	三维激光扫描技术						√	√		√											√				
专业英语																						√	√		

课程类别	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9	
		1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2
	地下管线测量						√	√				√						√	√						
实践教学平台	专业实践						√	√																	
	双创实训												√		√	√									
	综合实践						√	√																	

3-2 “课程体系—毕业要求”关联度矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9						
		1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2					
通识基础课平台(必修课)	思想道德与法治	H	H																						M					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H																							M				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	H																							M				
	形势与政策																	H	H	M										
	军事理论																					H								
	军事技能训练(含入学教育)																					H	H							
	体育																					H	H							
	专科英语			H	H													M	M	M										
	信息技术			H											H															
	就业指导(二级学院)																									H		H	M	
	职业生涯规划																									H		H	M	
	创新创业基础														H	H										H				
	心理健康教育																					H	H							
	高职数学															H	H													
专业通识课平台	测量技术						H	H																						
	测绘 CAD							H	H																					
	测绘项目管理						H	H																						
专业	控制测量与测量平差						H	H	H		H																			

课程类别	课程名称	毕业要求 1		毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9	
		1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2
课平台(必修)	工程测量技术						H	H	H	H	H														
	GIS 技术应用						H	H	H	H															
	数字测图技术						H	H	H	H		M						M	M						
	无人机测绘技术						H	H	H	H															
	遥感技术应用						H	H		H															
	不动产测绘						H	H	H	H															
	GNSS 测量技术						H	H	H	H								M	M						
专业课平台(选修)	测绘程序设计												H											M	M
	空间数据库技术应用						H	H				H						M	M						M
	变形监测						H				H														
	专业英语						H	H			H														
	测量误差与数据处理						H	H			H													M	M
	勘测定界						H	H		H															
	三维激光扫描技术应用						H	H					M					H	H						
实践教学平台	专业实践						H	H																	
	双创实训												H		H	H									
	综合实践						H	H																	

