



雲南國土資源職業學院
YUNNAN LAND AND RESOURCES VOCATIONAL COLLEGE

测绘工程技术专业 人才培养方案(修订稿)

编制院（系）	国土空间信息学院
院长	张洪
专业负责人	
专业工作组	测绘工程技术专业 教学指导委员会
审核单位	《专业人才培养方案》修（制）订 学校专家组
编制时间	2023 年 8 月
审核时间	2023 年 9 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
六、课程设置及要求	4
七、教学进程总体安排	25
八、实施保障	25
九、毕业要求	38

测绘工程技术专业人才培养方案

本人才培养方案是学校保证教学质量和人才培养规格的基本教学文件,是组织教学过程、安排教学任务、确定教学编制的基本依据,是对人才培养目标、培养模式以及培养过程和方式的总体设计。测绘工程技术专业人才培养方案是基于工学结合人才培养思路,以能力本位为中心,以市场需求为导向,对接国家职业教学标准,适用于我校测绘工程技术专业三年制高职专科,用于学校开展人才培养活动、进行专业建设和课程设置、课程建设等内容的基本依据。

一、专业名称及代码

测绘工程技术(420302)

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校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)举例	职业资格(职业技能等 级)证书举例
(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、工程测 量、摄影测量、不动 产权籍测绘、地图制 图与印刷	工程测量工(三级)、大 地测量工(三级)、地籍 测量工(三级)、地图制 图员(三级)

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,践行社会主义核心价值观,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,具备较强的就业能力和可持续发展能力,掌握本专业专业数字测图技术、控制测量与测量平差、工程测量、GIS应用技术、地图制图技术等基础理论知识和主要技术技能,面向国土资源、规划建设、交通、水利水电、勘测设计等行业的测绘生产部门,能够运用现代测绘技术较好地完基础测绘工程项目等工作的复合型技术技能人才。

(二)培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1.素质

(1) 思想政治素质：热爱社会主义祖国，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观。初步掌握形式与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、科学发展观与建设和谐社会的基本观点；有初步的辩证唯物主义观点，有正确的世界观、人生观和价值观；拥护中国共产党的基本路线、方针和政策，时刻与党中央保持一致；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；具有创新思维、崇尚真知、追求真理的恒心和毅力。坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 文化素质：掌握一定的历史、文学、政治、法律、哲学、道德、语言等人文知识；具备鲜明的民族色彩、个性色彩和意识形态特征等人文思想；践行以人为本、重视人的价值、尊重人的尊严、自由、平等和权利等人文精神。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神，具备从事测绘工程领域相关工作的较为扎实的专业基础理论知识和较强的动手能力。

(3) 职业素质：具有良好的团队合作能力和能吃苦、能奉献的测绘精神；具有能按国家规范或行业规程的要求，严格作业的工程质量意识和严谨求实的工作态度；具有良好的爱岗敬业精神，创新精神和创业意识；具有一定的工作协调与组织、管理能力和较好的口头与书面表达能力，能胜任测绘项目管理的基础工作；具有安全生产和依法生产的意识；具有利用所学的测绘知识、技能和方法，针对不同的工程应用独立开展工作的能力。对专业领域具备一定的研究能力和创新精神，对测绘工作精益求精，以工匠精神为目标，把专业技能做精做细。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 身心素质：具有健康体质和充沛的体能；良好的认知素质与才能品质、需要层次与动机品质、气质与性格意志等健全的心理；具有客观的自我认识和积极的自我态度、客观的社会感知和建立适宜的人际关系、生活的热情和有效解决问题的能力。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 文化基础知识

政治知识：掌握形式与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、大学生职业生涯规划与就业指导、当代大学生应具备的科学文化知识和中华优秀传统文化知

识。

文化知识：掌握与专业相关的高等应用数学知识。

计算机知识：掌握计算机基本操作的常用知识。

外语知识：掌握一定的英语知识，通过全国基础英语 B 级考试。

体育知识：掌握体育与健康的基本知识，锻炼健康的体魄，提高身心素质。

（2）职业基础知识

理论知识：掌握高等应用数学、CAD 应用技术、测绘法律法规和规程规范、测绘安全生产作业规定、测绘仪器检校、控制测量与测量平差、数字成图技术的基本概念和原理、GNSS 测量技术、无人机测绘技术等。

应用知识：掌握测量技术和测量数据处理基本知识、掌握常规测绘仪器设备操作与维护保养的知识，测绘成果质量检查与验收技术规定、测绘工程管理、以及面向测量对象进行测量技术应用等知识。

技术知识：掌握常规测绘仪器、全站仪、水准仪和 GNSS 仪器的操作方法，掌握测绘编程计算器和数字测图软件的应用；熟练掌握南方 CASS 制图软件、大比例尺数字地形图测绘成图方法，掌握无人机操控和数据处理技术等。

（3）职业核心知识

理论知识：掌握控制测量与测量平差、数字成图技术、地图制图技术、工程测量的基本概念和原理。

应用知识：掌握控制测量与测量平差、数字成图技术、地图制图技术、工程测量、GNSS 测量技术、无人机操控及数据处理的基本方法和基本技能。

技术知识：掌握控制网设计与施测、全站仪导线施测方法和 GNSS RTK 技术的应用方法；掌握平面控制网、高程控制网布设、施测与数据处理的知识；掌握 GNSS 静态测量、GNSS RTK 动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识；掌握工程建筑点的平面位置和高程位置测设及建筑物变形监测等作业方法；熟悉地形图图式、大比例尺地形图数据采集与成图的知识，以及房产测绘方法；掌握建筑工程、地下工程、线路与桥隧等工程测量的基础知识；学会利用 ArcGIS 软件进行空间数据和属性数据的采集、处理和分析方法；掌握无人机倾斜摄影测量数据处理技术；熟悉测绘数据与成果保密及安全生产的常识性知识。

3.能力

具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和与人沟通交流的能力；具备运用计算机处理文字、表格、图像的能力；具备完成项目所需的团队合作能力和精益求精的测绘职业精神。在专业技术能力方面：

- (1) 能够正确使用和维护全站仪、水准仪、GNSS 接收机和无人机等测绘仪器；
- (2) 具备按国家规范或行业规程的要求进行测绘作业的能力；
- (3) 具备平面、高程控制网的选点、造标、埋石以及绘制点之记的能力；
- (4) 具备使用 GNSS 接收机、全站仪、水准仪、平差处理软件等软硬件设备，进行 GNSS 控制网、精密导线（网）、三角网、水准网的观测、记录和数据处理的能力；
- (5) 具备使用测量仪器，进行建筑工程、变形监测、精密工程测量、线路与桥隧、水下地形等专项工程测量的能力；
- (6) 具备测绘大比例尺地形图的能力；
- (7) 能够初步编写测绘工程项目技术设计书和技术总结报告，具备测绘工程项目成果质量检查与验收的初步能力；
- (8) 学会使用 ArcGIS 等主流地理信息系统软件进行图形编辑；
- (9) 具有不动产权籍测绘的能力；
- (10) 具有遥感影像解译、判读的能力；
- (11) 具备无人机测绘操控技术及数据处理技术；
- (12) 具备国家规定的专业职业资格技能。

基于以上素质、知识和能力要求，毕业生应能够完成以下典型工作任务：

- (1) 工程控制网建设
- (2) 大比例尺数字化地形图测绘
- (3) 建（构）筑物变形监测及数据处理
- (4) 不动产权籍测量
- (5) 线路工程测量
- (6) 无人机数据倾斜摄影测量
- (7) 地理信息数据生产

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

测绘工程技术专业开设的公共基础课程，包括必修课和限定选修课。详见《公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》表 6-1。

同时开设了关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、职业技能拓展课程或专题讲座。

表 6-1 公共基础课程名称、目标、主要内容和教学要求一览

序号	课程类别	公共基础课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	必修课	思想道德与法治	了解道德和法律的常用知识,基本了解我国的法律制度,懂得日常需要的法律知识,逐步培养基本的法律思维方式;能结合个体的专业要求,有意识的培养自身的职业核心能力,培养道德和法律素质;树立正确的世界观、人生观和价值观,培养辩证的思维方式和思想观念;理性认识职业素质、职业道德、法律意识;学会处理个人与他人、职业、社会和国家的关系的基本方法。	教学设计成专题讲座形式或章节授课形式,围绕社会主义核心价值观的培养的核心问题,以将高职大学生培养成为有中国特色社会主义建设者和接班人的根本目的,把高职生培养成社会主义核心价值观的践行者。具体包含适应性教育、人生观教育、理想信念教育、中国精神教育、核心价值观教育、道德观教育、法治观教育等专题。“专题讲座授课形式”与“章节授课形式”具有同等地位,实际教学中采用其中一种形式即可。老教师教育经验丰富且教材内容比较熟悉,可选择“专题授课形式”;新进教师可选择“章节授课形式”。	坚持正确的政治方向,热爱马克思主义理论教育事业,具备良好的思想品德,扎实的马克思主义理论基础和相应的教学水平、科研能力。新任教师原则上应是中国共产党党员,具备相关专业硕士以上学位,应兼职班主任或辅导员工作。在事关政治原则、政治立场和政治方向问题上不能与党中央保持一致的,不得从事思想政治理论课教学。
2		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过对学生进行马克思主义中国化理论成果教育;进行历史唯物主义教育,树立建设中国特色社会主义的理想信念。培养学生具有客观、全面、辩证的思维方式;初步具有应用客观、全面、辩证的思维方式分析和解决问题的能力;开展社会调查、参观学习等的能力;具有热爱祖国、热爱人民的情感和胸怀,增强社会责任感;具备一定的理论素养和职业认知,具有良好的合作意	通过学习马克思主义的基本内容、马克思主义中国化的历史进程、了解马克思主义中国化的理论成果、明确马克思主义中国化随实践发展、马克思主义中国化理论成果的精髓,对中国特色社会主义理论体系形成过程的分析理解,训练学生分析问题和表达、组织的能力。本课程包含:毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”	主讲教师要求深厚的马克思主义理论功底,善于学习和掌握哲学社会科学的最新成果,充分了解世情、国情和民意,熟悉大学生的思想实际,能够有针对性地开展教育教学活动。采取集中培训和个人钻研相结合,提高教师素质。不断完善教师科研和教学相促进的激励机制,形成有利于教师队伍良性发展的长效机制。

			识、较强的团队精神和创新意识。	战略布局、全面推进国防和军队现代化；大国外交、坚持和加强党的领导等专题及内容。	
3	必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	引导学生在学习科学知识、培育科学精神、掌握思维方法过程中体悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量。通过学习引导广大青少年树立马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志听党话、跟党走，形成正确的世界观、人生观、价值观，具有重大意义。	学习习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义；习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献；习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论；习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格；习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。帮助学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，树立建设中国特色社会主义的理想信念。对大学生进行最新的马克思主义中国化理论成果及一系列重大战略思想教育的任务，以习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、理论与实践贡献、方法论、理论品格和历史地位等作为主要学习内容。	本课程注重教书和育人相结合，学习知识和培养能力相结合，使“概论”课成为学院各专业学生喜爱并终身受益的一门课。坚持育人为本，德育为先，把立德树人作为根本任务，强化学生思想政治素质和政治认知能力。针对学院专业特点，把握“够用”和“会用”的原则。“够用”为讲清基本理论；“会用”则强调理论联系专业实际，会思考和分析解决现实问题。
4		形势与政策	本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分	课程内容特点：由于《形势与政策》课的内容具有理论性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定的教学内容体系，没有固定教材，甚至没有固定教学大纲和固定教学内容。内容要点：本课程教学内容根据教育部社政司和福建省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当下国际、国内形势的	使用教材：中国民主法治出版社《大学生形势与政策教育读本》。教学参考书：《半月谈》、《瞭望》、其它时事性期刊杂志、报纸等。、学习网站：人民网、新华网、中央电视台、福建省思想政治教育网。课程主要采取专题讲授法、讨论法、社会调查等多种方法相结合，增强学生学习的兴趣，使学生更好的了解当

	必修课		析现实生活中的一些问题,把理论渗透到实践中,指导自己的行为。	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,组织实施我校全校学生《形势与政策》课的教育教学工作。	下热点问题。
5		体育	通过体育课程的学习,学生将:一、增强体能,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能;二、培养运动的兴趣和爱好,形成坚持锻炼的习惯;三、具有良好的心理品质,表现出人际交往的能力与合作精神;四、提高对个人健康和群体健康的责任感,形成健康的生活方式;五、发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度;六、提高与专业特点相适应的体育素养。	项目一: 篮球 项目二: 排球 项目三: 足球 项目四: 武术 项目五: 健美操 项目六: 体育舞蹈	一、掌握篮球基本技术、基本战术。 二、掌握排球基本技术、基本战术。 三、掌握足球基本技术、基本战术。 四、掌握武术基本功、初级长拳套路。 五、掌握健美操基本姿态、基本动作、基本步法。 六: 掌握校园华尔兹二级套路、掌握校园牛仔舞二级套路。通过体育项目的学习,增强体质、培养吃苦耐劳、顽强拼搏的精神,培养团结协作意识。
6	必修课	劳动教育	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;培育积极的劳动精神;养成良好的劳动习惯和品质。	一、日常生活劳动。 二、生产劳动。 三、服务性劳动中的知识、技能与价值观。	一、日常生活劳动:注重生活能力和良好卫生习惯培养,树立自立自强意识。二、生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中学会使用工具,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。三、服务性劳动教育让学生能利用知识、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。
7		军事理论	通过本课程的学习,使广大学生掌握我国当代军事思想的基本理论;理解和研究我国的安全政策、国防政策和军队建设的方针;学会分析国家安全环境和安全形势的方法;了解我国国防和军队建设的历史及现状;确立科学的战争观、安全观和国防观;弘扬爱国主义精神、创新精神、科学精神和人文精神;培养团结协作、求真务实的作风,有效地促进了学生综合素质的提高,促进了学风、校风建设。	内容有中国国防;军事思想;中国周边安全环境;军事高技术;现代科技武器装备;中国人民共和国兵役法。共 18 课时。第一章是性质和意义、国防概述、国防建设、国防动员、国防法制;第二章是我国古代军事思想、概述、战争观和方法论;第三章是地缘环境基本情况、面临威胁分析、中国周边安全存在的主要问题;第四章是基本概念、高技术对未来战争的影响、打赢高技术局部战争的对策;第五章是精确制导技术、侦察监视技术、军事航天技术等;第六章是总则、平时征集、现役和预备役、招收的学员和学生的军事训练等;	每个章节的教学要求各不相同,让学生不仅能够学习和掌握一定的军事理论知识,同时还能增强国防观念和国家安全意识。这就要求在教学方法上要采用多种手段进行教学:① 教师讲授 ② 多媒体课件演示教学内容 ③ 观看视频影像资料 ④ 学生阅读理解掌握相应知识。增加学生的学习兴趣和学习热情。
8	必修课	军事技能训练	根据《中华人民共和国国防法》、《中华人民共和国国防教育法》的有关规定,教育部、总参谋部、总政治部《关于在普通高等学校和高级中学开展学生军训工作意见的通知》以及《普通高等学校军事课教学大纲》规定,将大学生军事课训练作为一门必修课。并通过强化训练,使大学生掌握基本的军事技能和军事素质,有良好的体魄、严明的纪律性、强烈地爱国热情、善于合作的团队精神,为中国人民解放军训练后备兵员和培	教学内容有:1 内务条令:整理内务;请(销)假、一日时间安排、会议、汇报、查铺查哨、交接、接待等。2、纪律条令:通过学习,使其熟悉原则、性质地位和作用,了解其主要内容。3、队列条令:立正、稍息、跨立,停止间转法,三大步伐,行进间转法,脱帽、戴帽和坐下及蹲下与起立,敬礼,班的队形,整齐报数,集合解散。4、轻武器射击,通过训练,使同学们对战术参数和射击诸元有所了解和掌握。5、战术基础与野外生存训练,包括单兵战术动作,野外生存训练。6、军体拳。7、军事地形学。8、阅兵。	大学生军事技能课训练列入学校教学计划,应按《大纲》要求组织实施、考核,成绩应记入学生档案。学校相关部门在组织实施军事技能课训练时,既要认真贯彻“严格要求 严格训练”的方针,又要科学施训,用灵活手段因人、因材施教。

8		军事技能训练	养预备役军官打下坚实的基础。		
9		心理健康教育	坚持育人为本,促进全面发展。一、让学生掌握并学会应用心理健康知识,培养良好的心理素质,提升抗压能力,增强合作意识和开放视野。二、培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、情绪调控能力、自我调节能力,全面提高学生整体心理素养,为学生终身发展奠定良好而健康的心理素质基础。	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知识,掌握基本的心理调适方法。模块二、在掌握一定的有关大学生心理健康资料的基础上,进行有针对性的心理问题 and 心理现象的分析和探讨。	1、坚持立德树人,发挥育人功能,增强情感体验,引导行为锻炼。2、培养良好的自我效能感。3、培养适应环境变化的能力。4、培养稳定的情绪控制能力。5、养成积极的人生态度。
10	必修课	职业生涯规划	课程以提升学生的就业竞争力为导向,以发展学生的积极心理和提升学生的生涯适应力为出发点,以社会主义核心价值观引领职业观。引导学生运用系统思维,在认知自我、认知专业和职业环境的基础上,以社会的发展需求选择职业目标;将职业理想转化成职业目标,进行合理地自我规划和塑造;培养学生在求职、择业及职业发展应具备的职业道德、职业精神和职业能力,转变其就业、择业的观念,增强自身的可雇用能力。	主题一 我的生涯我做主 主题二 探索自我 主题三 探索专业及职业环境 主题四 锁定目标及制定行动方案 主题五 五年职业生涯规划书的撰写 主题六 职场的适应	教师采用积极教学法,激发学生的生命动力;引导学生树立社会主义核心价值观,将家国情怀溶于职业选择中;让学生在体验中掌握生涯规划的思维方法和基本原理,在行动研究中认同自己的人生理想;督促学生为实现自己的目标,确定较具体的行动计划,并且持续执行,反馈修正;在教学过程中始终贯穿工匠精神和职业素养的培养。
11		就业指导	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	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	社会主义的核心价值观溶于教学的整个过程,采用行动研究的方法,让学生了解求

	必修课		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	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。
12		创新创业基础	课程引领高校主动服务创新驱动发展战略,积极开展教学改革探索,把创新创业教育融入人才培养,切实提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力;培养学生的首创精神、冒险精神,构建学生的独立工作能力以及技术、社交、管理技能。	第一单元 创新思维训练、 第二单元 创业机会的识别与创业项目的选择、 第三单元 创业团队的组建、 第四单元 客户需求的探索 第五单元 初创企业的财务与融资、 第六单元 市场营销的策略 第七单元 创业计划的撰写和呈现	本课程各部分内容相互关联,使学生能够循序渐进,并融会贯通。教学方法主要使用PBL教学法,基于任务、问题、产品,通过独立思考与团队合作、将想法付诸实践的能力。教学过程以学生为中心,具体使用到案例教学、头脑风暴、项目模拟、创业竞赛等教学方法,不同的方法侧重不同的教学重点。
13		信息技术	课程教学以提升学生计算思维能力,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。“全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,满足国家信息化发展战略对人才培养的要求。”	项目一、文档处理 项目二、电子表格处理 项目三、演示文稿制作 项目四、程序设计基础 项目五、数据库应用基础	信息技术基础课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标,在全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务的基础上,突出职业教育特色,提升学生的信息素养,培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。 1. 立德树人,加强对学生的情感态度和社会责任的教育 2. 突出技能,提升学生的信息技术技能和综合应用能力 3. 创新发展,培养学

					生的数字化学习能力和创新意识
14	必修课	交流与表达	通过本课程的教学使学生在校期间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养,提高学生人际交往能力及礼仪素养,为未来在职场上赢得竞争优势,获取事业成功。	一、认识形象礼仪。 二、形象设计基础。 三、男士形象设计。 四、女士形象设计。 五、举止形象设计。 六、基础礼仪。 七、职场礼仪。 八、生活礼仪	一、掌握形象美的分类、认识色彩的三属性。运用色彩的三属性及四季色彩理论找到属于自己的色彩。 二、了解男士色彩的种类、男士风格的类型以及男士不同场合着装原则。三、按照着装基本要求,运用正确的着装方法,塑造出美好的个人仪表形象。四、了解妆容造型的作用及其基本内容。掌握女士服饰造型的基本知识和类型。五、能按照仪态的基本要求,运用正确的仪态训练方法,塑造出美好的个人仪态。六、了解社交礼仪、求职礼仪、了解生活礼仪。
15	必修课	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	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	(1) 教程中以问题为引领、以教师为指导、以学生为主体、以提升学生数学素养为重点的教学模式;(2) 运用问题导入、案例驱动、启发引导、探究讨论等多种教学方法,通过数学知识的“产生——形成——应用”为主线的“三段式”教学过程; (3) 鼓励教师积极采用“线上”与“线下”相融合的教学模式组织教学。

			正确的世界观、人生观与价值观。	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。）	
16		专科英语	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人，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。	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。课程由两个模块组成：基础模块和拓展模块。拓展模块主要分为三类：职业提升英语学业提升英语和素质提升英语。	1.坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能 2.落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程 3.突出职业特色，加强语言实践应用能力培养 4.提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变 5.尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
17	必修课	教育性班会	通过开设理想信念、道德教育、安全教育以及根据学生在成长成才过程中各阶段需求设定相应的教学专题，使学生尽快适应学院的大学生活，了解和遵循学校教育教学一体化改革的各项举措，自觉践行校园文化建设实践活动。该课程据学生身心发展和实际需要设置，旨在引导学生思想发展、道德提升、政治立场坚定；培养学生的安全意识；帮助学生解决实际问题；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，建设良好的班风学风。	根据中央相关文件的规定，结合学校教育教学一体化改革和“我是国土学子、至少 1958”教育实践等活动等学校特色项目要求，制定教育性班会课程内容。基于学生成长各个阶段的不同需求，各学期教学目标的不同，设置课程专题如下：第一学期为“适应性教育”；第二学期为“能力素质教育”；第三学期为“综合知识教育”；第四学期为“生涯职涯生涯教育”。每个学期教学内容不同，均依据学生身心发展和实际需要而设置，引领学生的思想发展、道德提升、政治立场坚定；培养学生的安全意识；帮助学生解决实际问题。	任课教师原则上为中共党员，需具有从事大学生思想政治工作经验，有一定的思想政治觉悟和理论水平，有相关教育教学经验、能胜任该课程的教学工作。教师授课过程中应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，增添该课程的生动性和启发性。教研室每两周组织一次集体备课会，确保课程教学工作的正常推进。
17					

18	限定选修课	马克思主义理论类课程	马克思主义是中国共产党和中国人民一贯坚持的指导思想,是无产阶级及其政党观察问题、变革现实的科学的世界观和方法论,是指导我们正确认识人类社会历史发展变化规律和建设社会主义社会的理论基础和指导思想。对大学生进行马克思主义理论教育,是培养社会主义建设者和接班人的必然要求。本门课程能够帮助学生树立共产主义的崇高理想,使之形成科学的世界观、人生观、价值观,更好地为实现中华民族伟大复兴贡献青春力量。	学习马克思主义的基本理论,包括马克思主义理论特征、政治立场、理论品格和社会理想;学习世界的物质性及发展规律,运用唯物辩证法分析和解决问题;学习实践与认识及其发展规律,认识、真理、价值的本质及其相互关系;学习人类社会及其发展规律,和把握历史唯物主义的基本原理;了解资本主义的本质及其规律,准确认识资本主义生产方式的内在矛盾,正确把握社会化大生产和商品经济运动的一般规律,深刻理解资本主义的历史地位及其为社会主义所代替的历史必然性,坚定资本主义必然灭亡,社会主义必然胜利的信念。	重点学习马克思主义世界观和方法论,从整体上把握马克思主义理论,了解人类社会发规律,物质世界的发展规律,资本主义社会的发展规律,以及社会主义社会发展规律,使学生正确运用马克思主义观点、立场与方法分析问题、解决问题,为社会主义事业添砖加瓦。
19		四史类课程	通过学习“四史”,使学生深刻认识到红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易,深刻认识到中国共产党具有先进的政治属性、崇高的	了解中国共产党创立以来、新中国成立以来以及改革开放以来的重大事件、重要会议、重要文件、重要人物,了解中国共产党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程,了解中国近代以来的斗争史、中国共	“四史”教育需进一步强化课堂的教育功能,落实国家课程标准,用生动翔实的案例、通俗易懂的语言,深入浅出地向学生讲清楚中国共产党为什么“能”、马克思主义

	限定选修课		政治理想、高尚的政治追求、纯洁的政治品格。在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下,高校应全面落实立德树人根本任务,教育引导学 生学懂弄通当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任,从而坚定理想信念,常怀强国之志,成长为勇立潮头、争做先锋的时代青年。	产党创立以来的奋斗史、新中国成立以来社会主义发展史以及改革开放史,了解中国共产党的光荣传统、宝贵经验和伟大成就。以教育部组织编写的“四史”类大学生读本、《习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本》、“读懂新时代”系列丛书为依托,引导学生矢志不渝听党话跟党走。	为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”,在坚持思想性与学理性相统一的基础上进一步进行课程的挖掘和宣传。
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。	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,该类课程开设有中国书法的欣赏与临摹、中国山水画欣赏、美学与艺术、美术鉴赏、服饰文化艺术鉴赏、红楼梦赏析、中国民族的文化与历史、中国传统饮食文化、云南少数民族及其文化概述等。	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。
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、省身体素质锻炼技能、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课程,该类课程开设有有氧舞蹈、流行健身舞、乒乓球、羽毛球、武术、太极、围棋、桥牌、生命与健康、环境与健康等。	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
22		美育课程类课程	通过该类课程的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	包括美育概论、各种类型的美育课程,开设有精美诗歌赏析、大学生礼仪修养、经典心理影视欣赏、美学与艺术、美术鉴赏、	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

	限定选修课		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。	服饰文化艺术鉴赏等。	生的学习兴趣,通过不断的实践让学生具备本课程相关业务的基本职业能力。
23	限定选修课	职业素养类课程	让学生理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义;理解职业化精神的重要性及内涵;掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容,熟练掌握面试礼仪的方法和技巧;掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用等。	该类课程开设有职场沟通、创新创业案例分析、创新思维学、大学生创业基础、面试实战技巧、地形图识图及应用、测量技术、职场沟通、大学生职业素质提升等。	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,结合职场案例教学。

备注: 每门课程的课程目标描述控制在 150-200 字, 主要内容控制在 200-250 字, 教学要求控制在 100-150 字。

(二) 专业(技能)课程

包含专业基础课程、岗位技术技能课程集中实训、岗位实习等必修课。专业(技能)课程设置详见《专业(技能)课程名称、目标、主要内容和教学要求一览表》表 2。根据该专业对应的职业岗位(群)的能力要求, 确定 6—8 门专业核心课程(须特别用“★”注明)。

同时, 根据需要开设专业选修课程。

表 6-2 专业（技能）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	测量技术	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。
2	★控制测量与 测量平差	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	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	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果是否符合质量要求。

		和高程控制网的平差计算。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。	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。	
3	AutoCAD 应用技术	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、椭圆弧)、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、添加文本等的方法；	教学过程中注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，这些资源有利于创造形象生动的工作情景，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。
4	★数字测图技术	能进行数字测图方案设计和测图前准备工作、能进行图根导线测量、能掌握全站仪极坐标法、解析法、自由设站法等增设测站点，能利用 GNSS RTK、无人机倾斜摄影测量方法、激光雷达等现代测绘技术进行地物、地貌等特征碎部点数据采集	1、数字测图的基本概念、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总结报告撰写；7、	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

		集，能利用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。	数字化地形图的检查验收；8、数字地形图应用、土方量计算及断面图绘制；	评价采用考评学生的学习成果是否符合质量要求。
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。
6	★地图制图技术	经过课程学习，学生应该掌握地图制图的基本理论以及表示方法；熟悉制图的方法、步骤，并能够掌握软件进行专业制图的技能、技巧、流程及方法；能正确的读图、识图、制图、用图；能够掌握地图设计及编	1、地图投影 2、地图数据源 3、地理数据库 4、地图概括 5、地图符号化 6、地图编辑 7、专题地图的表示方法 8、数字制图等相关理论和学科GIS制图。	教学应建立起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，为学

		制的流程及方法。		生创设良好的自主学习情境。
7	★GIS 应用技术	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。	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。
8	倾斜摄影测量技术	改课程为与专业紧密结合的创新专业类课程，通过教学让学生掌握行业测绘生产领域的测绘新技术新方法新工艺的应用，教学后要求学生学会无人机数据获取和处理方法、像片外业控测量、相片外业调绘、影像图修补测等，利用无人机获取的数据进行正射影像图制作、空中三角测量、内业地形图编绘、三维模型建立等技术。	会操控无人机进行飞行与拍摄，维护保养无人机；会利用航测地面站软件操控无人机按正射影像采集要求进行数据采集、利用航测数据处理软件进行正射影像图、DSM 的生产；会利用航测地面站软件操控无人机进行倾斜摄影，进行三维模型生产；掌握利用正射影像、DSM 进一步生产数字线化图的方法，掌握利用倾斜摄影三维模型成果继续生产数字线化图的方法；能够操控无人机进行空中全景数据采集，拼接生产空中全景影像图；具备无人	教学过程中及时吸纳新知识、新技术、新工艺、新设备、新材料、新标准。以职业岗位作业流程、工作项目为导向，整合教学内容，强化实践内容，使整个课程具有科学性、前瞻性、规范性，凸显应用性。结合行业发展状况编写具有教学和实验参考价值的校本教材供教学使用。

			机航测精度判断与验证的技术能力；	
9	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、外业观测；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。
10	不动产权籍测量	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同学从事不动产测量、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。	内容有不动产测量的基本概念；掌握不动产测量权属调查方法；不动产调查的方法；土地面积的测算方法；土地权籍信息管理的原理和基本方法；不动产测量的特点、发展趋势。	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。
11	★遥感图像处理技术	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	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。

		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。		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。
12	变形监测技术	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,以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。
13	测绘程序设计	1、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、程序实现等方面的认识;2、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;3、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;4、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	VB 或 C##、Python 等语言的程序设计基础、简单的程序设计、批量数据处理程序设计、综合应用案例、测量程序设计等内容,主要围绕中央子午线经度计算、坐标转换计算、度分秒转换计算、数据按需提取及加工处理等内容。	测量程序设计为测绘工程技术专业一项基本技能,要求从基本理论与基本技能两个方面培养学生的专业技能。基本理论方面:要求掌握平差理论、测量技术基础、工程测量学等多课程知识,并熟练掌握计算机编译语言等基本理论知识。基本技能方面:要求掌握水准测量、导线测量等测量数据采集流程,同时要求熟

		动的探索精神。		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。
14	三维激光扫描技术应用	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	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、实验指导书、实习指导书、习题、教案、学生自学课件。
15	水准测量实训	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	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。	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。

		动手能力。		
16	导线测量实训	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。	1. 能够正确使用和使用 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。	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。
17	★地形图测绘实训	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、无人机、激光雷达等现代测绘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、三维倾斜模型、点云数据提取等地形图数据采集、内业编绘、图幅整饰与输	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. 能够利用全站仪、GNSS RTK、无人机、激光雷达等现代测绘仪器进行外业数据获取，数据采集精度能满足大比例尺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	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、能结合项目区域的地形特点采用全野外数字测图、无人机倾斜摄影测量测图、激光雷达点云测图模式中较为适宜的数字化地形图成图方式进行地形图的生产和加工，同时能对地形图质量进行质量检验

		出、质量检验等全过程，提高学生实践技能。	出；7、对测绘的大比例尺地形图能进行质量检验；8、能撰写技术设计和技术总结报告。	和评价，提高学生对地形图符号标准、整饰标准、特征点数据获取等关键工序的认知和理解。
18	控制测量专业专项综合实训	通过完成实训项目区域内首级GNSS网的布设观测和数据处理、到低级导线网的加密、选点、定点、观测、数据处理、成果报告输出等全过程的实训，让学生掌握控制网建立的全成果，作为地形图测绘、工程测量项目等提高控制点成果的实训系统化的认知和理解。	通过两个星期的专项实训，能够把学生2年来所学专业知串联在一起系统性的完成1个控制测量测绘工程项目。GNSS D、E级控制网设计、观测和数据处理，在高等级控制网基础上进一步加密低等级的城市一、二级导线网，并对加密的控制网进行外业数据采集和数据处理、并同步进行三角高程测量和水准联测，要求学生系统性地完成满足工程项目需求的全面控制网的设计、施测和数据处理等过程，要求学生按要求提交实习成果、撰写实习报告、绘制等级控制网点的点之记等。	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首级控制布设和加密网布设、高程控制网布设、观测和数据处理全过程，并教会学生数据处理报告的编制和精度评定标准，要求实习指导教师综合能力较强、素质较高。
19	岗位实习	本课程按照测绘工程项目的基内容，即GNSS测量技术、控制测量与测量平差、工程测量技术、GIS应用技术、GIS软件应用、地图制图技术、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	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	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

		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。	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。	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。
--	--	---	---	---

备注：每门课程的课程目标描述控制在 150-200 字，主要内容控制在 200-250 字，教学要求控制在 100-150 字。

七、教学进程总体安排

具体见专业课程教学进程表、专业教学周数分配表、专业选修课程目录（详见附表 1、附表 2、附表 3）。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.教师任职条件

工学结合人才培养模式实施，必须拥有一支具有先进高职教育理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、丰富的生产实践经验、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的教师队伍。为保证人才培养目标的实现，专兼职教师必须满足云南国土资源学院关于教师任职的条件规定。

2.测绘工程专业师资队伍配置

（1）教师总体配置情况

测绘工程专业现有教师 23 人，其中专任教师 16 名，生师比为 14:1，兼职教师 7 名，专任教师比例为 70%，兼职教师比例为 30%，外聘兼职教师数量占教师总数不低于 30%的要求，学校坚持对专业课教师进行实践培训，派出专任教师顶岗实践，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。

在专任教师 17 人中有教授 1 名，副教授 3 名，高级工程师 2 名，高级技术职务的教师占专业课

教师的 35%；具有硕士学位的教师 11 人，占专业课教师的 65%；“双师”素质教师 11 名，比例达到 65%，符合双师型教师占专业课教师的比例一般应不低于 60%的要求。

“测绘工程技术教学团队 ”被评为学院重点建设教学团 队，2013 年 7 月被云南省教育厅评为省级教学团队，专任教师具体情况见下表 3：

测绘工程技术专业校内专任教师配置情况一览表 表3

序号	姓名	性别	出生年月	学历	学位	职称	第 二 资 格 证书	主讲课程	顶岗实践情况		
									单位名称	实践岗位	顶岗内容
1	张 洪	男	1968. 10	本科	工学	教授	高工	测量技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	教学管理	顶 岗 实 习 指 导
2	王 超	男	1980. 10	硕士	工学	讲师	工程师	倾 斜 摄 影 测 量 技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	教学管理	摄 影 测 量 实 习
3	张晓莲	女	1982. 09	硕士	工学	讲师		GIS 应用技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	GIS 软件应用实习
4	杨根新	男	1980. 11	硕士	工学	副教授	注 册 测 绘 师	工程测量技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	工 程 测 量 实 习 指 导
5	冯耀明	男	1981. 09	硕士	工学	副教授	工程师	遥感图像处理技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	遥 感 测 量 实 习 指 导
6	赵剑南	男	1982. 11	本科	工学	助教	助理工程师	数字测图技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	地 籍 测 量 实 习 指 导
7	谢正明	男	1986. 12	本科	工学	讲师	工程师	工程测量技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	地 形 测 量 实 习 指 导
8	赵政权	男	1986. 04	硕士	工学	讲师	注 册 测 绘 师	控制测量与测量平差	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	地 形 测 量 实 习 指 导
9	武玉斌	男	1975. 02	硕士	工学	副教授	高工	控制测量与测量平差	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	控 制 测 量 实 习 指 导
10	李永泉	男	1975. 08	硕士	工学	高 级 实 验 师		GPS测量技术	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	GPS测量实习指导
11	张晓晓	女	1986. 08	硕士	工学	讲师	注 册 测 绘 师	房产测量	云 南 国 土 资 源 职业 学院	指导教师	房 产 测 量 实 习 指 导

12	钱学飞	男	1979.07	硕士	工学	高级 工 工 程 师	讲师	变形监测技术	云南国土 资 源 职 业 学 院	指导 教师	变 形 监 测 实 习 指 导
13	张凌云	男	1985.08	本科	工学	工程师		勘测定界	云南国土 资 源 职 业 学 院	指导 教师	导 线 测 量 实 习 指 导
14	田淑静	女	1989.08	硕士	工学	讲师		测量技术	云南国土 资 源 职 业 学 院	指导 教师	水 准 测 量 实 习 指 导
15	景志雄	男	1985.08	本科	工学	工程师		测 量 仪 器 使 用 与 检 校	云南国土 资 源 职 业 学 院	指导 教师	水 准 测 量 实 习 指 导
16	郭朝元	男	1986.12	本科	工学	工程师		无 人 机 数 据 处 理 技 术	云南国土 资 源 职 业 学 院	指导 教师	导 线 测 量 实 习

(2) 兼职教师配置

目前，测绘工程专业已从生产一线聘请了 7 名具有一定理论基础、丰富实践经验和良好职业道德的行业能手作为校内实训指导的兼职教师。校内实训教师主要担任各专业课程的实训教学工作，每学年任课时数不少于 60 课时。校外实训基地指导教师按照合作协议由合作单位挑选专业人员担任。学校对兼职教师实行动态管理，制定兼职教师管理制度，对兼职教师的聘期、任课情况、学生考评结果等情况建立专门档案进行记录和管理。下表为兼职教师配置情况表 4。

兼职教师配置情况一览表 表4

序号	姓名	性别	学历	工作单位	专 业 技 术 职 称	承担专业教学任务	
1	朱大明	男	博士	昆明理工大学	副教授	地图制图技术	顶 岗 实 习
2	王友昆	男	博士	昆明市测绘研究院	高工	控制测量与测量平差	
3	张君华	男	硕士	昆明市测绘研究院	高 级 工 程 师	GIS应用技术	
4	候志群	男	硕士	昆明市城市地下管线探测 办公室	正高	工程测量技术	
5	李伟	女	硕士	昆明顺天科技有限公司	副教授	变形监测技术	
6	谭兵	男	大学	退休	教授	测绘法律法规	
7	范旭	男	硕士	云南交通职业技术学院	讲师	摄影测量技术	

(二) 教学设施

1、专业教室应达到的基本条件

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相 配套的一批专业教室，为校内理实一体课程实施提供有力的支撑。专业教室建设应到达的基本条件如下表 5 所示。

专业教室建设情况一览表 表5

编号	专业教室	实训项目	主要设备
01	勘物楼 (B405、B406)	无人机数据处理实训、控制测量专项实训、摄影测量实训、遥感图像处理	计算机图形工作站、ERDAS 成图软件、多媒体教学系统、GPS 数据处理软件、南方平差易软件、科傻平差软件、ArcGIS 软件、
02	勘物楼 (B215、B207)	地形图测绘、工程测量实训、GIS 软件应用实训	摄影测量系统、无人机数据处理软件、ArcGIS 软件、南方 CASS 多用途数字地形地籍成图系统、
03	勘物楼 (B305、B307、B401、B403)	水准测量实训、导线测量实训、工程测量实训	多媒体教学配套设备、黑板

2、校内实训室（基地）应达到的基本要求

为了保证人才培养方案的顺利实施，建成与课程体系相配套的一批校内实训室（基地），为校内实训课程实施提供了有力的支撑。校内实训室（基地）应达到的基本要求如下

表 6 所示。

校内实训室（基地）建设情况一览表 表6

编号	校内实训室（基地）	实训项目	主要设备
01	测绘仪器管理室（笃行楼409）	地形图测绘实训	经纬仪、全站仪、RTK GPS、普通光学水准仪、三维激光扫描仪、无人机、电子水准仪等
02	测量综合实训场（阳宗海校区）	水准测量、导线测量	水准仪、全站仪
03	测量仪器检校实训室（笃行楼409）	基础测绘实训	仪器检校台、其他检校设备
04	地图制图及地形图编绘实训室（勘物楼B405、B406）	地形图测绘实训	服务器、图形工作站、绘图仪、打印机、CASS、MapGIS、ArcGIS
05	控制测量实训场（国土学院阳宗海校区 10KM ² ）	控制测量专项综合实训	GPS RTK、全站仪、水准仪、图形工作站、对讲机、手持 GPS、数据处理软件系统。
06	数字测图实训场（国土学院阳宗校区200亩）	地形图测绘实训	GPS RTK、全站仪、水准仪、图形工作站、对讲机

07	工程测量实训场 (国土学院阳宗海校区 200亩)	工程测量实训	全站仪、GPS RTK 图形工作站、绘图仪、打印 机
08	测量数据处理实训室 (勤物楼B406)	地形图测绘实训	图形工作站、绘图软件、测 量数 据处理软件
09	摄影测量实训场	摄影测量实训	无人机、数据处理系统
10	变形监测数据处理实训室	变形监测实训	观测墩、测量机器人、数据 处理 系统
11	专业综合实训场 (阳宗海校区)	控制网建立及数据处 理	GPS、全站仪、CROS 站、计 算机 及数据处理软件

3. 校外实训基地应达到的基本要求

按照顶岗实践和教学科研的要求,截止 2020 年底测绘 工程技术专业按照顶岗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 家来满足学 生顶岗实习、现代学徒制、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。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,企应一 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,三年内接收学生顶岗实习人

数不少于 20 人，和学校签订了校企合作并悬挂有学校 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。测绘工程技术专业校外实训基地利用情况如下表 7 所示，

测绘工程技术专业校外实习实训基地统计表 表 7

序号	基地名称	实训项目	接 收 学 生 人 次
1	甘肃省地矿局测绘勘察院云南分院校外实习实训基地	矿山测量、工程测量	21
2	云南省航测遥感院校外实习实训基地	影像数据处理、数字化成图	28
3	昆明超图地理信息工程有限公司校外实习实训基地	房产测绘、地籍调查、影像数据处理	20
4	昆明大地坐标测绘有限公司校外实习实训基地	地形图测绘、土地资源调查	20
5	昆明蓝图测绘有限公司校外实习实训基地	地形图测绘、工程测量、数字化成图	26
6	昆明麦普测绘科技有限公司校企合作基地	企业认知实习、顶岗实习、跟岗实习	110
7	昆明人为峰科技有限公司校外实习实训基地	地形图测绘、工程测量、数字化成图	20
8	昆明市测绘研究院校外实习实训基地	遥感图像处理、数字成图、工程测量	23
9	昆明数标科技有限公司校外实习实训基地	数字化成图、地形图测绘	20
10	昆明图腾科技有限公司校外实习实训基地	地形图测绘、城镇规划、工程测量	28
11	昆明云测科技有限公司校外实习实训基地	工程测量、地形图测绘	20
12	昆明云金地科技有限公司校外实习实训基地	工程测量、地形图测绘	60
13	昆明指北方针测绘有限公司校外实习实训基地	数字化成图、房产测绘、工程测量	20
14	云南地矿测绘院校外实习实训基地	地籍调查、工程测量、地形图测绘	95
15	云南地信达土地评估咨询有限公司	资料员、GIS 软件应用	20
16	云南瀚哲科技有限公司校企合作基地	企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习	64
17	云南航天工程物探检测股份有限公司校外实习实训基地	工程测量、遥感影像处理	37
18	云南省测绘工程院校外实习实训基地	地形图测绘、工程测量、影像图处理	22
19	云南省地图院校外实习实训基地	地形图测绘、数字化成图	33
20	云南英华地信科技有限公司校企合作基地	企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习	80

3. 学生实习基地应达到的基本要求

实习基地应具备满足本专业实习教学任务要求的场地及软硬件设备，提供必要的测绘技术文档资料；能满足实习学生食宿、学习、劳动保护和卫生安全等方面的条件；开放科技创新资源，为开展创新创业实践教学提供条件；校外实习基地能与国家职业教育产教相融合，谋求互利共赢的校企合作机制体制。实习学生必须服从带校内指导教师的安排，校外实习应服从企业师傅的工作安排。学生在实习期间严格按照实习大纲和实习计划的要求，严肃认真地完成实习任务，记好实习笔记或实习日志，按时写好实习报告并参加实习答辩考核，定时在实习信息化管理平台上签到和撰写周记，定期积极主动联系实习指导教师，报告实习项目、实习内容和实习地点，交流实习心得体会。不得无故不参加实习，不得迟到、早退或脱岗，因事因病不能按时参加实习，必须向指导教师请假，否则按旷课处理。

学生在实习期间应遵守实习单位的劳动纪律、操作规程、安全生产、保密等各项规章制度，保持良好的工作和生活秩序，举止文明，讲究卫生，体现大学生的良好风貌。

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、图书及数字资源等。

1.教材选用有关基本要求

按照学校教材选用制度进行教材选用，控制测量与测量平差教材优先选用国家十四五规划教材，地理信息系统应用技术选用了十三五规划教材，数字测图技术课程选用了国家高职高专十四五规划推荐教材，GNSS 测量技术优先选用了与其他院校、企业合作开发的正式出版教材。

2.图书配备有关基本要求

学校图书馆和二级学院图书室在测绘工程技术专业类图书选购方面具备了不低于 1000 册数量的专业书籍和专业相关的课外书籍，国家测绘地理信息类规范规程，可供学生借阅。

3.数字资源配备有关基本要求

各科任教师在教学资源方面均为学生提供了教学案例，生产项目案例，课程资源库等学习内容，地理信息系统、测绘计算器编程为学生提供了我校教师积极参与建设的线上课程学习平台，为学生学习和课后练习等提供给了充足的资源。

（四）教学方法

在学校教育教学改革理念的推进下，专业课教师采用了以世行贷款项目推动的积极教学法理念提升课堂教学质量，采取了以学生为中心的教学方法，以四栏教案设计为基础，积极探索启发式、探究式、讨论式、参与式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“互联网+”的教学平台，如学习通平台、蓝墨云班课、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。

(五) 学习评价

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。

专业基础课课程的学习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学习评价模式,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学习评价。

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,执行过程评价 50%,结果评价 40%,增值评价 10%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。

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,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(论文)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。

(六) 质量管理

在质量管理方面,以测绘工程技术专业人才培养模式为指导,构建以学生为中心的项目化教学模式,在课堂教学中充分开展积极教学法,以培养学生职业技能为核心,以学徒制人才培养为主线,在企业 and 学校双主体的育人模式下,努力够建实践性课程的考核体系,将学校和企业的考核纳入到学分制体系中。

1.建立专业建设和教学过程质量监控机制

对理论教学、专业技能课程、实践性课程、专业综合实习和岗位实习课程教学环节提出明确的质量要求和质量评价标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。主要体现在如下几个方面：

(1) 努力构建实践性课程的考核评价体系，考核标准与生产实践接轨。测绘工程专业构建了“学做相融、全真训练”的人才培养模式。“学做相融、全真训练”人才培养模式结合测绘专业的应用特点，突出专业的“动手”特性，以课堂所学的知识和技术指导实践，用实践中的经验提升技能、强化知识和技术，在教学工作中，以“真项目、真环境、真设备、真流程”的方式，从仪器设备的使用、技术方案设计、作业过程和考核评价方式与实际生产实践对接，基于校内生产性实训基地、校外实训基地、学校自办测量队和校企合作单位开展学生的技能训练和职业能力培养。在质量监控方面，实现教学模块评价与真实工作任务对接，引入测绘工程技术类行业标准进行评价和考核。为便于考核评价和质量监控，着重建立如下图 1 所示的教学模式。

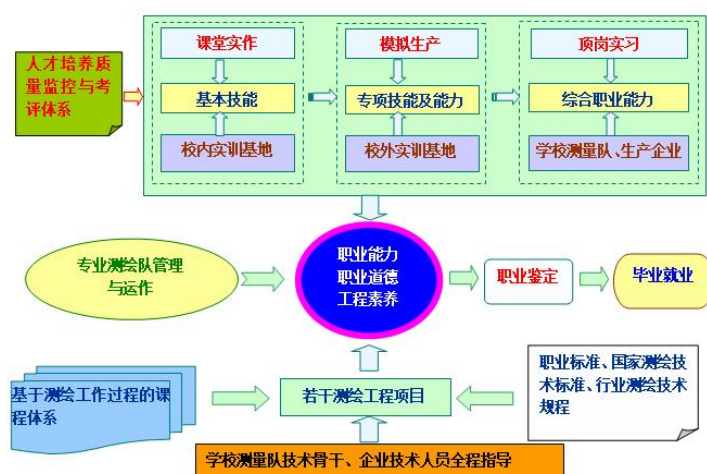


图 8-1 测绘工程专业教学运行模式

(2) 基于自建实训基地，开展以“甲乙双方模式”支持下的教学与训练。譬如将测绘生产过程分解为平面控制网的布设与测量、高程控制网的布设和测量、数字地形图测绘、GPS 测量、建设施工测量和专题工程测量等任务与项目，在校外生产性实训基地上营造真实生产情景，采取“专业测绘队伍”的管理模式，按照真实的作业程序，使用与真实生产对接的测绘仪器，对“测绘工程方案设计”、“项目管理与实施”、“外业观测与数据采集”、“测绘成果整理”、“数据处理”、“技术报告编写”等各环节严格按照“国家测绘技术标准及行业测绘规程”指导和验收学生的实习成果，开展“生产性”训练。指导教师作为“甲方”给学生下派地形测量项目任务，学生作为“乙方”组建地形测量队，承接项目任务。同时指导教师又作为技术负责人指导学生的实训工作。为保证实训真正按生产流程和技术要求的进行，编制了测量生产任务书、测量生产实训指导书、测量质量验收评价表等相关实训技术文档。最后，指导

教师按测量质量验收标准对学生的实习成果进行野外实地检查和室内检查与总结,对实习成果优秀的学生给予表彰。

(3) 开展以学校测量队承接的工程项目为载体的教学与实训。我校测量队具有“国家乙级测绘资格证书”，以学校测量队作为学生岗位实习的主要依托，实施“自主型”的上岗实习机制。学生在3年的学习中，以“工学交替”的方式参与测量队工程项目。生产指导教师结合学生所学知识和技能，利用生产实习期、课余和假期，分期分批安排学生参与测量队的实际工程项目。指导教师重点指导学生完成生产任务，帮助学生解决技术问题，总结生产经验，参与学生职业技能培养的全过程。同时，为了及时有效地反馈学生参与生产情况，掌握学生的生产应用能力培养状况，为每个学生制定《生产经历技术档案》，对学生参与生产进行全程记录和考评，以增强学生就业竞争力。

(4) 在真实岗位实习中开展教学与实训。在第五学期根据学生的就业岗位或就业意向安排学生到生产单位直接参加岗位实习。按照“严格岗位实习管理、规范实习过程”的要求，制订“岗位实习指导教师守则”、“岗位实习学生守则”、“岗位实习指导教师规范”、“岗位实习学生规范”、“学生岗位实习报告编写要求和规范”、“岗位实习指导教师实习总结报告编写要求和规范”等一系列教学文件和制度。要求企业与学生签订岗位实习协议，并建议企业为学生购买意外伤害保险；学生根据所签订的岗位实习协议向学院提出实习申请，出于学生的愿望，学生能够热爱岗位；实习过程中，要求学生和指导教师必须保持联系，校内指导教师和企业指导教师之间也要建立有效的沟通机制；指导教师要认真填写实习周记，学生要认真填写实习日记；最终实习成绩由企业和学校双方综合评定。

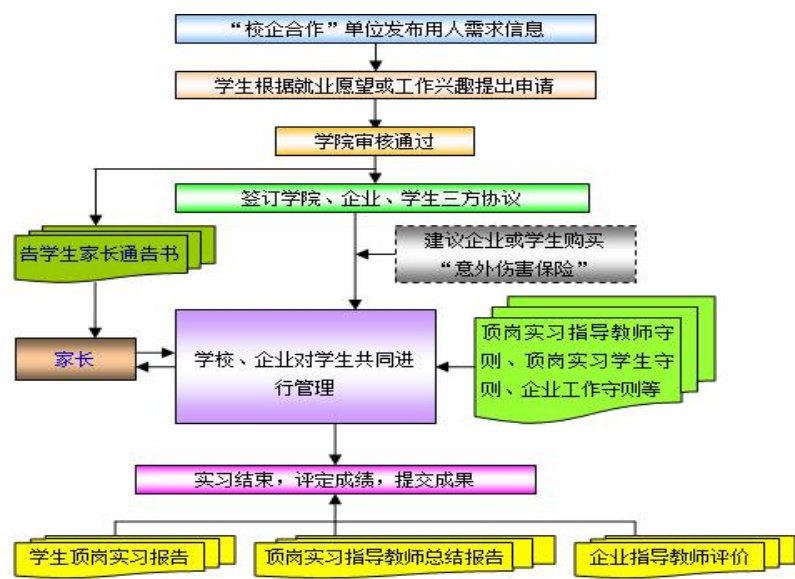


图 8-2 学生岗位实习管理制度

2.完善教学管理机制

加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。在 xxx

学院主管院长、副院长、教学督导指导下，进行日常教学质量的监控与管理。

（1）教学组织管理机构

以测绘地理信息专业群牵头，对专业教学建设、日常教学安排和期中、期末教学检查、试卷出卷、阅卷和分析、教学方法交流和研讨，课程建设等方面进行管理，并同时监管教学质量。

（2）测绘地理信息技术专业群教学指导委员会

建立以二级学院院长、副院长和专业群教研室主任为主的专业教学指导委员会，聘请企业兼职教师、企业专家作为专业教学指导委员会成员，为专业建设、人才培养方案制定、修编提供保障和指导。

主任委员：张 洪

副主任委员：沈映政、侯志群

成 员：瞿华蕊、孙晓莉、刘赞、武玉斌、李永泉、杨根新、冯耀明、谢正明、张君华

（3）建立健全教学管理制度

表 8

文件类别	序号	文件名
上 级 重 要 文件	1	《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》
	2	《高等职业院校人才培养工作评估方案》、《高等职业院校人才培养工作评估指标体系》
	3	《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书制度试点方案》
	4	《国家职业教育改革实施方案》（职教 20 条）、职业教育与继续教育 2019 年工作要点。
	5	《高等职业学校专业教学标准-测绘地理信息类测绘工程技术专业教学标准》
	6	《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》
综 合 管 理	7	关于印发《云南国土资源职业学院全面实施“双证书”制度管理办法》的通知
	8	关于进一步规范教育收费治理教育乱收费工作的实施意见
	9	关于印发《云南国土资源职业学院采购与招标管理实施办法》的通知
	10	关于印发《云南国土资源职业学院教育科学研究优秀成果评审奖励办法（试行）》的通知
	11	关于印发《云南国土资源职业学院学术讲座管理办法》的通知
	12	《中共云南国土资源职业学院委员会关于深入推进教育教学改革的指导意见》
教 务 管 理	13	关于下发《云南国土资源职业学院教材建设管理办法（修订）》的通知
	14	关于印发《云南国土资源职业学院关于进一步加强和改进大学生思想政治理论课教学工作的实施意见》的通知
	15	关于印发《云南国土资源职业学院关于学院相关人员课时量限额的暂行规定》的通知
	16	关于印发《云南国土资源职业学院教师课堂教学评价标准》的通知
	17	关于印发《云南国土资源职业学院教研室主任（系主任）考核激励办法》的通知
	18	关于印发《云南国土资源职业学院精品课程管理办法》的通知
	19	《关于精品课程评审相关问题的会议纪要》
	20	关于印发《云南国土资源职业学院学分制改革总体方案（试行）》的通知
	21	云南国土资源职业学院实训（实验）室工作管理办法

	22	云南国土资源职业学院实训（实验）室工作奖惩办法
	23	云南国土资源职业学院仪器设备管理制度
	24	云南国土资源职业学院实训实验用材料、低值品、易耗品管理办法
	25	云南国土资源职业学院实习实训教学管理办法
	26	云南国土资源职业学院实践教学管理条例与督导
	27	云南国土资源职业学院校外实习实训基地建设管理办法
	28	关于印发《云南国土资源职业学院实验（实训）中心主任考核激励办法》的通知
	29	云南国土资源职业学院寒暑假留校学生参加勤工助学鼓励办法
	30	关于印发《云南国土资源职业学院班主任工作综合管理办法(试行)》的通知
	31	关于印发《云南国土资源职业学院留学生管理办法（试行）》的通知
	32	关于印发《云南国土资源职业学院“诚成奖学金”评选办法》的通知
	33	关于印发《云南国土资源职业学院学生综合考评奖励办法》的通知
	34	关于印发《云南国土资源职业学院专职辅导员（就业指导员）工作管理办法（试行）》的通知
	35	关于对《云南国土资源职业学院学生综合考评奖励办法》中学生综合考评奖励部分指标进行调整和完善的会议纪要
	36	关于进一步加强班主任管理工作的会议纪要
	37	关于印发《云南国土资源职业学院学生提前还贷鼓励办法》的通知
	38	关于印发《云南国土资源职业学院辅导员（就业指导员）工作考核激励办法（试行）》的通知
	39	《云南国土资源职业学院关于重申顶岗实习管理要求及进一步加强顶岗实习学生安全管理的通知》
	40	《云南国土资源职业学院关于应发教学事故认定与处理办法（试行）》的通知
师资管理	41	关于印发《云南国土资源职业学院关于学院相关人员待遇的暂行规定》的通知
	42	关于印发《云南国土资源职业学院优秀教学团队评审办法（试行）》的通知
	43	关于印发《云南国土资源职业学院“双师型”教师、骨干教师、专业带头人及学术学科带头人评定 管理办法》的通知
	44	关于印发《云南国土资源职业学院专业技术职务评聘管理办法（暂行）》的通知
	45	云南国土资源职业学院兼职教师聘任管理办法
	46	关于印发《云南国土资源职业学院优秀中青年教师破格晋升专业技术职务实施办法（试行）》的通知
	47	关于印发《云南国土资源职业学院教职工年度考核办法（修订）》的通知
	48	关于印发《云南国土资源职业学院调整聘用人员薪酬标准规定（试行）》的通知
产学合作	49	校企合作管理办法
	50	学生顶岗实习校企共同管理制度
	51	校企合作学分制专业人才培养方案制（修）订指导意见
招生就业	52	毕业生就业推荐（接受）制度
	53	关于调整充实云南国土资源职业学院就业工作机构和人员的通知
	54	云南国土资源职业学院关于推进毕业生创业就业教育培训工作的通知

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。在毕业反馈及社会评价机制方面，从学生岗位实习入手，在保障学生实习质量的同时，及时和实习单位、校企合作单位对接，做好专业建设相关实习反馈、毕业反馈及社会评价工作，以利于专业建设。

（1）岗位实习反馈评价机制

岗位实习作为工学结合人才培养模式的重要组成部分，相较于校内教学组织而言，更需规范和管理。为此，学院制订了《学院校企合作顶岗实习管理办法》，使岗位实习教学环节有组织、有计划、有考核，有落实，保证了工学结合人才培养模式的顺利实施。

测绘工程技术专业在学校统一教学管理制度的基础上，结合专业特点和教学要求，制订了测绘工程技术专业实践教学管理细则，包括学院实习教学管理办法等一系列教学管理制度。

（2）建立有效的社会评价机制

以提高人才培养质量为核心，创新评价机制，引入社会参与，建立由社会、学院、学生共同参与并能够适应工学结合人才培养模式的教学质量保障评价体系。建立和完善适应第三方教学质量评价机制，在学校教学督导、教务处的主导下，充分发挥教研室的作用，逐步提高教学质量。课堂教学积极开展积极教学法，建立以学生为中心的能力本位教学模式，督促教师按时完成教务管理网络考勤，严格学生出勤管理制度，充分提高教学质量。在实习实训方面，不断优化实训项目设计，建立与社会行业高度融合的实践性课程考核评价体系，通过实习答辩、汇报等方式不断提高学生实践技能。

（3）建立校企合作长效机制的社会评价机制

为使学生通过岗位实习，掌握胜任企业职业岗位的能力，养成爱岗敬业、诚实守信、吃苦耐劳的良好品德，健全学生岗位实习管理办法，探索产学结合、校企合作长效运行管理模式研究。

加强岗位实习组织管理。积极探索“企业为主、学校参与、共建双赢”的管理运行机制，构建校外实训基地长期运行的互动机制、激励机制、保障机制、约束机制，实现校企双方的深度结合。也利于对专业人才培养的持续改进和更新，真正提升学生的培养质量。成立由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的学校专业建设委员会，定期牵头做好专业人才培养方案制（修）订工作，保持专业建设的活力以及人才培养和社会需求的积极对接。

4.充分利用评价分析结果有效改进专业教学

加强专业建设，持续提高人才培养质量。做好深入行业企业对接的基础上，及时反馈企业对专业人才培养的意见，充分修订和更新专业人才培养方案，提取典型工作任务和代表性工作任务，完善课程建设，以学徒制为指导，构建企业学校双主体的育人模式。通过和企业对接，深入了解和掌握教学和实践的差距，通过委派老师到企业学习，到生产一线参与企业锻炼，提升教学能力，对教学方法上的差异，通过教学评价、教学培训提升教学能力，提高教学质量。

九、毕业要求

第一课堂总学时为 2776 学时，不含专业选修课课时 160 课时。第一课堂总学分为 175.5 学分，包含学生在公共选修课中选择的至少 10 学分，在专业选修课目录中至少选择 10 学分。第二课堂德育

和素质教育（含“创新创业教育”）最低 10 学分；测绘工程专业技术专业为中国特色学徒制试点专业，第一课堂专业课程学分中至少包含 20%企业师傅带徒所获的企业学分。毕业总学分为 185.5 学分。

获得毕业资格的最低总学分 185.5 学分，包括第一课堂课程最低 175.5 学分、第二课堂德育和素质教育（含“创新创业教育”）最低 10 学分（其中教育性班会班会课程 3 学分，素质教育学分最低 7 学分）；其中职业素养、常规测绘项目生产、新型测绘项目生产、综合测绘项目生产、岗位实习课程的学分是由需由企业师傅带徒所获得的企业学分。学生在毕业前鼓励参加 1+X 测绘地理信息数据获取或智能应用证书的认证考核并获取证书。

课程设置中设置无人机数据处理技术为和专业紧密结合的创新创业教育课程，在数字测图技术、GNSS 测量技术等课程的教学过程中充分融入团队协作精神、以及按规范要求开展作业的精益求精的职业精神、培养学生具有爱国主义情怀和社会责任感，通过地图制图课程的教学培养学生具有维护我国版图和领土完整的国家版图意识，积极做好专业课程的课程思政工作。

十、附录

附表 1 测绘工程专业技术专业课程教学进程表（A 计划）

课程类别		序号	课程名称	学时	学分		考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
					总分	其中 课内实践教学学分			一	二	三	四	五	六
									教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19
公共基础课	1	军事技能训练（含入学教育）	40	2	2		√	1-3 周 （第 1 周报到）						
	2	军事理论	36	2			√	自主学习为主						
	3	交流与表达 / 形象与礼仪	48	3	1		√		1-12 周 4学时/周					
	4	体育	108	6	4		√	4-19周 2学时/周	1-19 周 2学时/周	1-19 周 2学时/周				
	5	专科英语	128	12			√	4-19周 4学时/周	1-16 周 4学时/周					
	6	高职数学	64	4			√	4-19周 4学时/周						
	7	形势与政策	18	1			√	至少2次	至少2次	至少2次	至少2次			

8	思想道德与法治	56	3			√	4-17周 2学时/周	1-14 周 2学时/周				
9	毛泽东思想和中国 特色社会主义 理论 体系概论	72	4			√	4-19周 2学时/周	1-10 周 4学时/周				
10	信息技术	64	4	2	√		4-19周 4学时/周					
11	劳动教育	24	1.5	0.5			16学时		2学时	2学时	2学时	2学时
12	创新创业基础	36	2			√		1-18 周 2学时/周				
13	职业生涯规划	28	1.5			√		1-14 周 2学时/周				
14	就业指导（二级学 院承担）	8	0.5			√				1-4 周 2学时/周		
15	心理健康教育	36	2			√		1-18 周 2学时/周				
16	教育性班会（计入 课外德育学分）	72	4			√	两周 1 次	两周 1次	两周 1次	两周 1次	两周 1次	两周 1 次

限定选修课程	17	马克思主义理论类课程	36	2		√	以线下课程为主						
	18	党史国史类课程	36	2		√	以线下课程为主						
	19	中华优秀传统文化类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	20	健康教育类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	21	美育课程类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	22	职业素养类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	21	由学生在目录中选修，不少于2学分		2		√	√	√	√	√	√	√	√
	小计		874	54.5	9.5		392	334	58	62	14	14	
专业（职业技能）课程	22	测量技术	96	6	2	√	4-19周 6学时/16						
	23	控制测量与测量平差	104	6	2	√		1-2、6-16 周 8学时/13					
	24	Autocad应用技术	52	3		√			1-3、6-15 周 4学时/13				
	25	工程测量技术	90	5	2	√			1-3、6-17 周 6学时/15				
	26	GIS应用技术	78	4	2	√			1-3、6-15 周 6学时/13				
	27	数字成图技术	90	5	2	√			1-3、6-17 周 6学时/15				
	28	测绘计算器编程	32	2		√				2-3、7-12 周 4学时/8			
	29	地图制图技术	52	3		√				2-3、7-17 周 4学时/13			
	30	GNSS测量技术	52	3		√				2-3、7-17 周 4学时/13			
	31	遥感图像处理技术	52	3		√				7-19 周 4学时/13			

		32	测量仪器使用与检校	32	2		√				2-3、7-17周 2学时/13		
		33	不动产权籍测量	52	3		√				2-3、7-17周 4学时/13		
		34	智慧城市建设	20	1		√					1-10周 2学时/10	
		35	倾斜摄影测量技术	40	2		√					1-10周 4学时/10	
		36	GIS 软件应用	60	3		√					1-10周 6学时/10	
		37	三维激光扫描技术	20	1		√					1-10周 2学时/10	
		小计		910	52	10		96	104	310	272	140	0
	实训课程	38	导线测量实训	60	3		√		3-5 周 20学时/2				
		39	水准测量实训	40	2		√			4-5 周 20学时/3			
		40	控制测量专项实训	40	2		√				15-16 周 20学时/2		
		41	地形图测绘实训	60	3		√				17-19 周 20学时/2		
		42	灵活学段	400	16							跟岗（学徒）+课程	
		43	顶岗实习	400	25	25	√					14-20周	1-18周
		44	毕业设计（论文）及答辩		2	2	√						19-20周
		小计		1000	53	27			60	40	100	400	400
	果选修		由学生在目录中选修，不少于10学分					2	4	4	4	0	
统计			周课时					22	28	28	28	0	16
			实训周数						3	2	5	25	4

表 2 测绘工程技术专业教学周数分配表（A计划）

学年		一		二		三		合计
学期		1	2	3	4	5	6	6
学期总周数		20	20	20	20	20	20	120
教学周		1-19	1-19	1-19	1-19	1-19	1-19	114
考核周		20	20	20	20	20	20	6
实践性教学课程	军事技能训练（含入学教育）	2周 1-3周						2
	导线测量实训		3周 3-5周					3
	水准测量实训			2周 4-5周				2

	控制测量专项实训				2周 15-16周			2
	地形图测绘实训				3周 17-19周			3
	灵活学段					13周 1-13周		13
	顶岗实习					7周 14-20周	18周 1-18周	25
	毕业设计（论文） 及答辩						2周 19-20周	2
	合计周数	2	3	2	5	20	20	52
	合计课时数	40	60	40	100	260+140	360+40	1040

附表3 测绘工程技术专业选修课程目录（A计划）

课程 类别	序 号	课程名称	学 时	学 分	考 试	考 查	第一学年		第二学年		第三学年	
							一	二	三	四	五	六
							教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19
专业 选 修 课	1	测绘工程项目设计与实施	18	1		√						
	2	测绘项目管理	32	2		√					4/8	
	3	变形监测	32	2		√			4/8			
	4	摄影测量技术	18	1		√			2/9			
	5	勘测定界	32	2		√			4/8			
	6	测绘数据处理技术	18	1		√			2/9			
	7	综合管线测量	18	1		√						
	8	移动测量技术	18	1		√				2/9		
	9	无人机数据处理技术	18	1		√				2/9		
	10	测绘新技术	18	1		√						
	11	测绘法律法规	18	1		√	2/9					
注：从中选取5 门以上课程，达到10—16学分												

**备注：A 计划代表第六学期进行顶岗实习，B 计划代表第五学期进行顶岗实习，
具体安排按照学校计划安排执行。**

附表1 测绘工程技术专业课程教学进程表（B计划）

课程类别		序号	课程名称	学时	学分		考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年	
					总学分	其中 课内 实践教学 学分			一	二	三	四	五	六
									教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19
公共基础必修课程	1	军事技能训练（含入学教育）	40	2	2		√	1-3 周 （第 1 周报到）						
	2	军事理论	36	2			√	自主学习为主						
	3	交 流 与 表 达 / 形 象 与 礼 仪	48	3	1		√		1-12 周 4学时/周					
	4	体育	108	6	4		√	4-19周 2学时/周	1-19 周 2学时/周	1-19 周 2学时/周				
	5	专科英语	128	12		√		4-19周 4学时/周	1-16 周 4学时/周					
	6	高职数学	64	4		√		4-19周 4学时/周						
	7	形势与政策	18	1			√	至少2次	至少2次	至少2次	至少2次			
	8	思想道德与法治	56	3			√	4-17周 2学时/周	1-14 周 2学时/周					
	9	毛 泽 东 思 想 和 中 国 特 色 社 会 主 义 理 论 体 系 概 论	72	4			√	4-19周 2学时/周	1-10 周 4学时/周					
	10	信息技术	64	4	2	√		4-19周 4学时/周						
	11	劳动教育	24	1.5	0.5			16学时		2学时	2学时	2学时	2学时	
	12	创新创业基础	36	2			√		1-18 周 2学时/周					
	13	职业生涯规划	28	1.5			√		1-14 周 2学时/周					
	14	就业指导（二级学院承担）	8	0.5			√				1-4 周 2学时/周			
	15	心理健康教育	36	2			√		1-18 周 2学时/周					
	16	教育性班会（计入课外德育学分）	72	4			√	两周 1 次	两周 1 次	两周 1 次	两周 1 次	两周 1 次	两周 1 次	两周 1 次
	限定	17	马克思主义理论类 课程	36	2			√	以线下课程为主					

选修课程	18	党史国史类课程	36	2		√	以线下课程为主					
	19	中华优秀传统文化类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	20	健康教育类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	21	美育课程类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	22	职业素养类课程	18	1		√	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主	自主学习为主
	21	由学生在目录中选修，不少于2学分		2		√	√	√	√	√	√	√
	小计		874	54.5	9.5		392	334	58	62	14	14
专业（职业技能）必修课程	22	测量技术	96	6	2	√	4-19周 6学时/16					
	23	控制测量与测量平差	104	6	2	√		1-2、6-16周 8学时/13				
	24	Autocad应用技术	52	3		√			1-3、6-15周 4学时/13			
	25	工程测量技术	90	5	2	√			1-3、6-17周 6学时/15			
	26	GIS应用技术	78	4	2	√			1-3、6-15周 6学时/13			
	27	数字成图技术	90	5	2	√			1-3、6-17周 6学时/15			
	28	测绘计算器编程	32	2		√				2-3、7-12周 4学时/8		
	29	地图制图技术	52	3		√				2-3、7-17周 4学时/13		
	30	GNSS测量技术	52	3		√				2-3、7-17周 4学时/13		
	31	遥感图像处理技术	52	3		√				7-19周 4学时/13		
	32	测量仪器使用与检校	32	2		√				2-3、7-17周 2学时/13		
	33	不动产权籍测量	52	3		√				2-3、7-17		

											周 4学时/13		
		34	智慧城市建设	20	1		√						1-10周 2学时/10
		35	倾斜摄影测量技术	40	2		√						1-10周 4学时/10
		36	GIS 软件应用	60	3		√						1-10周 6学时/10
		37	三维激光扫描技术	20	1		√						1-10周 2学时/10
		小计		910	52	10		96	104	310	272	0	140
		38	导线测量实训	60	3		√		1-3 周 20学时/2				
		39	水准测量实训	40	2		√			1-2 周 20学时/3			
		40	控制测量专项实训	40	2		√				15-16 周 20学时/2		
		41	地形图测绘实训	60	3		√				17-19 周 20学时/3		
		43	灵活学段	400	16								跟岗(学 徒)+课 程
		44	顶岗实习	400	25	25	√					1-20周	14-18 周
		45	毕业设计(论文) 及答辩		2	2	√						19-20 周
		小计		100 0	53	27			60	40	100	400	400
	果选		由学生在目录中选 修, 不少于10学分					2	4	4	4	0	
	修												
统			周课时					22	30	28	28	0	16
计			实训周数						3	2	5	25	4

表 2 测绘工程技术专业教学周数分配表 (B计划)

学年		一		二		三		合计
学期		1	2	3	4	5	6	6
学期总周数		20	20	20	20	20	20	120
教学周		1-19	1-19	1-19	1-19	1-19	1-19	114
考核周		20	20	20	20	20	20	6
实践性 教学课 程	军事技能训练(含 入学教育)	2周 1-3周						2
	导线测量实训		3周 1-3周					3
	水准测量实训			2周 1-2周				2

	控制测量专项实训				2周 15-16周			2
	地形图测绘实训				3周 17-19周			3
	灵活学段						13周 1-13周	13
	顶岗实习					20周 1-20周	5周 14-18周	25
	毕业设计（论文） 及答辩						2周 19-20周	2
	合计周数	2	3	2	5	20	20	52
	合计课时数	40	60	40	100	260+140	360+40	1040

附表3 测绘工程技术专业选修课程目录（B计划）

课程 类别	序 号	课程名称	学 时	学 分	考 试	考 查	第一学年		第二学年		第三学年	
							一	二	三	四	五	六
							教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19	教学周 1-19
专业 选 修 课	1	测绘工程项目设计与实施	18	1		√						
	2	测绘项目管理	32	2		√					4/8	
	3	变形监测	32	2		√			4/8			
	4	摄影测量技术	18	1		√			2/9			
	5	勘测定界	32	2		√			4/8			
	6	测绘数据处理技术	18	1		√			2/9			
	7	综合管线测量	18	1		√						
	8	移动测量技术	18	1		√				2/9		
	9	无人机数据处理技术	18	1		√				2/9		
	10	测绘新技术	18	1		√						
	11	测绘法律法规	18	1		√	2/9					
注：从中选取5 门以上课程，达到10—16学分												

**备注：A 计划代表第六学期进行顶岗实习，B 计划代表第五学期进行顶岗实习，
具体安排按照学校计划安排执行。**

附表4 云南国土资源职业学院专业人才培养方案变更申请表
二级学院： 专业年级：

原课程信息	原课程名称	原课程代码	原课程开课学期	原课程学时/学分	备注
变更课程信息	变更后课程名称	变更课程代码	变更后课程开课学期	变更后课程学时/学分	
此方案开始执行时间	变更后课程从_____年_____月_____级的_____专业开始执行。				
变更课程的理由	变更课程所属教研室主任签字：_____年 月 日				
二级学院意见	签字：_____盖章_____年 月 日				
教务处意见	签字：_____盖章_____年 月 日				
学校教学工作指导委员会意见	签字：_____盖章_____年 月 日				

备注：此表一式两份，二级学院，教务处存档。新增课程只需填写变更后课程信息，备注一栏填写“**新增**”，删减课程备注一栏填写“**删减**”。

测绘工程技术专业人才培养方案修（制）订

二级学院工作组一览表

学院（盖章）：

院长（签字）：

序号	姓名	职务职称	具体职责
1	张 洪	院长/教授	组长，总体指导
2	沈映政	副院长/副教授	副组长，协助指导
3	和万荣		工作组秘书
4	武玉斌		测绘工程技术专业工作小组组长
5	孙晓莉		测绘工程技术专业工作小组成员
6	谢正明		
7	侯志群（企业专家）		