

2021 级工程测量技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1、专业名称：工程测量技术

2、专业代码：420301

二、招生对象

高中阶段毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
资源环境与安全类 (42)	测绘地理信息类 (4203)	工程技术与设计服务 (748)	工程测量工程技术人员 (2-02-02-02)	控制测量 工程测量 线路与桥隧测量 地下管线测量 矿山测量	全国计算机等级考试 B 级 工程测量员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应本专业领域工作以及社会和经济发展的需要。具有正确的人生观和理想信念，健全的人格，良好的职业素养、身心素质。掌握数字化测图、工程测量、控制测量、房产测绘与地理信息数据库建设等测绘生产和管理工作的知识及技能。面向城镇规划、市政建设、建筑工程、国土资源、水利水电、交通、农业、环保、地质、矿山等行业领域的高素质劳动者和技术技能型人才。

(二) 培养规格

1. 素质

政治思想素质：热爱共产党，热爱社会主义；树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的职业道德、诚实守信、爱岗敬业。

文化素质：具有本专业必需的文化基础知识和专业技能知识；具备工程测量员的基

本素质和自学能力；具有一定可持续发展潜能和创新精神。

身体和心理素质：有良好的心理素质和身体素质，具有进行人际交往、团队合作和协调人际关系的能力。

2. 知识

（1）公共基础知识

政治知识：了解马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本知识。

文化知识：掌握与专业相关的基础学科知识。

计算机知识：能进行简单维护、了解操作系统、掌握常用应用软件。

外语知识：具有一定的英语知识，通过全国基础英语 B 级及以上等级考试。

体育知识：了解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：掌握数字化测图、测量学基础、控制测量和摄影测量原理及应用等课程的基本概念和原理。

应用知识：掌握测量学和测量数据处理基本知识、面向测量对象数据库技术应用。

技术知识：掌握常规测绘仪器、全站仪的操作方法，学会常用测量软件的应用，熟练掌握测绘 CAD 和 CASS 制图技术、数字地形图测绘方法。

（3）职业核心知识

理论知识：掌握控制测量、GPS 技术应用、地形测量、工程测量、摄影测量等课程基本概念和原理，以及地理信息系统原理。

应用知识：掌握控制测量、GPS 测量技术、地形测量、工程测量、摄影测量等作业方法和基本技能，以及遥感、地理信息系统等数据处理技术。

技术知识：掌握 GPS 控制网设计与施测、全站仪导线施测方法和 RTK 技术的施测方法，施工放样测量和建筑物变形监测，以及无人机航测等作业方法。

3. 能力

具有较强的语言表达能力；

具有较强的社交沟通能力；

具有吃苦耐劳、团结协作的精神，具有初步的组织工作能力；

具有接受专业岗位新知识、新技术的能力；

有较强的判断、选择、整合、获取和使用专业信息的能力

有良好的创新精神、创新意识，有较广的专业知识和岗位创新潜能；

有一定的择业、创业能力，知识迁移和继续学习能力，有可持续发展能力。

六、课程设置及要求

课程设置要求：强化课程思政。梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

教学过程要求：进一步落实国家通用语言文字的规范和标准，推行教育教学语言文字规范。教师在教学中普通话标准，表达清晰流畅，板书清楚文字规范。

（一）公共基础课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
思想道德与法治	以社会主义核心价值观为引领，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法律素质，培养学生良好的职业素养。培养学生的科学人文素养、批判思维和创新精神，树立对待人生历程中各种矛盾的正确态度和掌握科学的处理办法，把个人利益和集体利益结合起来，把个人梦与中国梦的实现结合起来，成为以民族复兴为己任的时代新人。	通过对教材中新起点新征程、走好新时代长征路、注入人生指路明灯、培育当代家国情怀、坚守价值观自信、引领道德风尚、尊法学法守法用法等内容的学习，引导学生深入了解和感悟新时代的内涵，树立中国特色社会主义的共同理想；引导大学生将远大的理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，弘扬民族精神和时代精神；帮助大学生深刻认识道德在社会生活中的重要作用，自觉继承中华民族优良道德传统，努力提高道德修养的自觉性；全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想法治思想，懂得运用法律知识维护自身权利，能履行法定义务。	36
形式与政策	使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论，运用正确分析形势的方法、理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观，学会用习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	通过从思想引领、经济改革、政治建设、稳定发展、筑梦青春、国际格局、进中求稳、合作共赢、地区热点、国际格局、国际、国内时事热点等十二个专题内容的系统学习，引导学生正确认识国际国内形势、正确理解党和国家方针、政策，用党的路线方针政策统一大学生的思想行动，逐步树立大学生的形势观、政策观，培养学生的家国情怀，坚定大学生的理想信念，做肩负民族复兴起历史使命的时代新人。	32
毛泽东思想和中国特色社会主义	深刻理解毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点及中国特色社会主义建设的路线方针政策等，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信	通过对毛泽东思想（新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果）、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等内容的学习，使学生掌握马克思主义中国化的历程和理论成果，确立中国特色	48

理论体系概论	念,运用马克思主义的立场、观点和方法,提高分析解决现实问题的能力,并且在未来的职业生涯中,坚定不移走中国特色社会主义道路,为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。	社会主义的共同理想和信念,坚定马克思主义信念,增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性,认识和分析当今中国的实际、时代特征,进一步培养学生独立思考和解决问题的能力。	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容;掌握中国特色社会主义的总任务理论,“五位一体”总布局理论,“四个全面”战略布局理论,习近平的强军思想和中国特色大国外交理论。培养学生善于发现问题、正确认识问题、分析问题和解决问题的能力;培养学生正确认识社会、积极面对社会、较好适应社会和服务社会的能力;培养学生的主人翁意识和强烈的社会责任感;培养学生的艰苦奋斗意识和吃苦耐劳的行为习惯;培养学生的大局意识和集体主义精神;培养学生的团结协作意识和奉献精神;培养学生爱校爱班、尊敬师长、关爱同学的文明意识和良好的道德情操;培养学生口头表达、语言文字、社会交往、办事、管理等具体能力。	课程紧紧围绕习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题,以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据,对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述。通过学生对习近平新时代中国特色社会主义思想学习领会,明确习近平新时代中国特色社会主义思想,是新时代中国共产党的思想旗帜,是国家政治生活和社会生活的根本指针,是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义,树立实现中华民族伟大复兴的共同理想,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信念,增强在党的领导下全面建设小康社会,加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性,成为中国特色的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	4
“四史”——党史	通过对四史的学习,帮助大学生认识党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性;了解实行改革开放和现代化建设的重大意义,联系中国现代化建设事业取得的巨大成就,懂得中国选择社会主义的正确性;进一步树立“只有社会主义才能救中国,只有社会主义才能发展中国”的信念,坚定不移的走中国特色社会主义道路。	中国共产党以马克思主义思想为指导,在实践中不断吸取历史经验,顺应时代变化来推进党的政治制度建设,成为具有强大政治领导能力的成熟政党;针对我国的现实国情,确立了社会主义初级阶段基本路线,制定了基本实现社会主义现代化的发展战略;党的十八大以来,中国共产党提出深化经济体制改革,推进经济结构战略性调整,全面提高开放型经济水平,同时强调实施创新驱动发展战略的重要性,稳步向小康社会发展;改革开放,是十一届三中全会中国开始实行的对内改革、对外开放的政策,实质是在新的时代背景下为人民谋福祉,为民族谋复兴;建国以来,我国积极探索社会主义建设道路,改革开放四十年来,社会主义不再是外来的理论知识,而逐渐扎根于中国的土地,产生具有中国特色的社会主义,形成了毛泽东思想、邓小平理论和中国特色社会主义理论体系,为世界社会主义再创辉煌。	4
应用语文	在以往语文学习的基础上,学习和掌握日常生活中和职业岗位所需的语文能力。引导学生积累语言,接受人类优秀文化熏陶,养成良好个性,形成健全人格,成为能清晰流畅进行口语交际,能解决工作生活中	诗歌专题、散文专题、小说专题、口语表达、应用文写作。通过古今中外优秀文学作品的鉴赏,感悟文学作品蕴含的美好情愫和人文关怀,明确社会人应具备的道德观和责任感。通过口语练习提	48

	的文字表达要求，有担当，有创新意识，爱岗敬业的合格职业劳动者。	高听说能力。通过应用文写作练习，能写出格式规范、符合要求应用文。	
大学英语	使学生会用一定的英语技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。	Book 1: Unit 1 Education、Unit 2 Gifts、Unit 3 Movies、Unit 4 Our Earth、Unit 5 Part-Time Jobs、Unit 6 Health; Book 2: Unit 1 New Fashions、Unit 2 Our Living Environment、Unit 3 Fast Food、Unit 4 Modern Communication、Review Test 1、PRETCO. 教学要求：实用为主、够用为度。	48
体育	增强体能，掌握基本的体育与健康知识和运动技能，培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯。	主要内容：排球、篮球、足球、乒乓球。 教学要求：把握教学大纲，严格按照教学计划执行。	48
计算机应用基础	通过本门课程的学习，学生应当了解计算机的基础理论知识，熟练地掌握汉字输入的方法，能掌握 Windows 操作系统的基本操作，能完成文字处理、表格设计、幻灯片制作、Internet 访问及电子邮件收发等基本操作。	计算机基础知识、Windows 操作系统、Word 字处理软件、Excel 电子表格、幻灯片的设计与制作、计算机网络基础。通过学习使学生熟练应用上述工具，处理日常工作。	56
职业生涯规划	通过该课程教学使学生意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，逐步确立长远稳定的发展目标；使学生了解自我，了解职业，学习决策方法，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式，形成初步的职业发展规划，确立正确的职业观，理性的规划自身大学三年的生涯规划。	1. 全面认识自我，明确职业定位 2. 职业兴趣，职业情商培养 3. 职业能力训练与发展 4. 生涯决策能力 5. 生涯规划，职业生涯规划 教学要求： 1. 具有广博的文化知识，即应具有社会学、教育学、心理学、管理学等领域的综合知识； 2. 具备调查研究和预测分析能力； 3. 具备获取信息、处理信息的能力，善于捕获有价值的信息、过滤虚假信息，为学生提供丰富职业信息； 4. 具备良好的沟通能力。	16
创新创业指导与训练	通过普及学生对创新创业基本知识、概念的了解，培养学生的创新创业意识，设计以学生为中心的课堂学习模式，采用多种教法加强课堂体验。同时，通过模拟创业实践活动，锻炼学生的创业能力，助力学生快速成长。	1. 培养学生的创新创业意识。 2. 提升学生的创新创业能力。 3. 学会编制创业计划书、了解路演展示基本要求。 1. 具有广博的文化知识，即应具有社会学、教育学、心理学、管理学等领域的综合知识。 2. 具备调查研究和预测分析能力，准确把握、正确分析、科学判断创业就业发展趋势，为学生提供恰当的创新创业指导和就业指导。 3. 具备指导学生编制创业计划书、指导学生参加创新创业大赛和应聘面试的能力。	16
就业指导	坚持以人为本为理念，以科学发展观为指导，以培养学生职业素质为出发点，以提高大学生就业竞争力为核心，全面提升大	1. 培养学生正确的职业概念和职业观。 2. 培养学生的职业决策能力，制定生涯规划能力和就业应聘面试能力。	16

	学生综合素质和就业、创业能力。		
心理健康教育	通过心理健康知识传授、心理体验与行为训练,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,促进学生全面发展。	心理健康的基础知识;环境适应及社会适应训练;发展自我,提高自我心理调适;激发学习兴趣,提升学习动力;大学生情绪管理与压力管理;大学生人际交往与沟通。 通过六个专题的学习,学生能达到相应的教学要求。	12
军事理论	通过理论课教学,使学生掌握基本军事理论,增强学生国防观念、国家安全意识和忧患意识,提高学生综合国防素质。	1. 中国国防 2. 国家安全形势与战略选择 3. 军事思想--习近平强军思想的伟大力量 4. 现代战争 5. 信息化武器装备及其运用。	12
中华优秀传统文化	通过本课程的学习,使学生对中华优秀传统文化,包括社会观念,生活习俗,行为技艺,宗教思想,社会制度,文学艺术,历史发展等多个层次和方面有较全面的认识,提高学生文化素养,了解中国传统文化的优良传统和魅力。	传统思想与礼仪风俗; 多彩的传统社会生活; 农耕(园艺、园林、畜牧、饮食、养生等)文化或专业史。	8
专业安全与劳动	通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念;体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;具备满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。	劳动精神、劳模精神、工匠精神。养成认真负责、吃苦耐劳的品质和职业意识;具有劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀;培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。使学生增强诚实劳动意识,积累职业经验,提升就业创业能力,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理;注重培育公共服务意识,使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	4
国家安全教育	通过国家安全教育学习,使学生能够理解中华民族命运与国家关系,践行总体国家安全观。系统掌握总体国家安全观“十个坚持”的内涵和精神实质。理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	国家安全的重要性,我国新时代国家安全的形式与特点,总体国家安全观“十个坚持”的内涵、重点领域(政治、国土、经济、网络、文化、社会、生态、生物安全等)和重大意义,以及相关法律法规。	16

(二) 专业基础课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
工程测量技术	1. 具备测量的基本知识 2. 掌握常规仪器的使用方法 3. 掌握手工测图、场地平整、水准测量等	测量学的基本知识、水准仪的使用及水准测量、全站仪的使用及角度测量、地形图测绘等	52
地图学与地图制图	1. 具备现代地图的概念和功能等的知识 2. 具备地理坐标的基础概念及类型的知识 3. 具备基础地图符号的知识 4. 具备专题图的基础知识	1. 现代地图学相关的概念及发展 2. 地图投影的分类及概念 3. 基础地图符号的判别和识读 4. 专题图的判别和识读	66

GNSS 定位测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备 GNSS 测量技术的理论 2. 具备 GNSS 定位原理知识 3. 掌握 GNSS 测量设计与实施 4. 掌握 GNSS 测量数据处理方法 5. 掌握 GNSS 控制测量方法 6. 掌握书写 GNSS 测量报告方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. GNSS 动态测量实施 2. GNSS 静态测量实施 3. GNSS 控制测量设计及实施 4. GNSS 接收机采集空间数据的方法与技术要求 	52
控制测量与平差	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备建立满足测绘大比例尺地形图精度要求的测图控制网的能力。 2. 具备建立满足工程建设精度要求的施工控制网的能力。 3. 具备建立以监测建筑物变形为目的的专用控制网的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平面控制网的布设 2. 角度测量 3. 各级导线的边长与角度观测； 4. 测绘图坐标的选择和转换 5. 高程控制网的布设； 6. 精密水准测量的实施； 7. 高程控制网的测算 	66

(三) 专业核心课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
无人机测绘技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数字影像图判读的基本方法 2. 掌握遥感数字影像处理的基本方法 3. 具备影像专题地图制作的原理 4. 具备数字影像分析能力 5. 掌握无人机航测原理及应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 摄影测量理论知识 2. 摄影测量技术原理 3. 摄影测量数据的判读 4. 无人机航测的原理 5. 无人机航测的操作程序 	96
数字测图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备数字测图概述理论知识 2. 掌握全站仪图根控制测量方法 3. 掌握全站仪野外数据采集方法 4. 掌握计算机地形图编制方法 5. 具备数字地形图应用能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字测图的作业模式及作业流程； 2. 数字测图的软硬件系统， 3. 全站仪图根导线测量的布设和观测、记录、计算作业方法； 4. 数字测图软件进行数字地形图编辑、成图和出图方法； 5. 数字地形图的应用。 	96
地理信息系统技术应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备地理信息系统基本原理知识 2. 掌握 ArcGIS 软件的基本操作 3. 掌握利用 ArcGIS 进行数据处理与分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地理信息系统原理知识 2. GIS 技术应用 <ol style="list-style-type: none"> (1) GIS 与数据库技术 (2) GIS 数据结构 (3) GIS 数据输入与处理 (4) GIS 分析 (5) GIS 应用 	96
地籍和不动产测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备土地权属调查的意义和方法 2. 掌握土地利用现状和变更调查程序 3. 掌握地籍控制测量和成图方法 4. 掌握界址测量与土地面积测算方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土地权属调查与监测基础知识 2. 房屋调查技术 3. 地籍控制测量技术 4. 界址测量方法 5. 地籍图绘制 6. 变更地籍调查与测量 	66
数字摄影测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握图像数字化转换 2. 掌握数字图像的定向 3. 掌握数字图像处理方法 4. 掌握数字模型生产方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 航空航天摄影类图像数字化的方法； 2. 数字图像的内定向、相对定向和绝对定向，相关参数的确定方法； 3. 数字图像像元排列方式及特征提取； 4. 数字地面模型、数字等高线等数字模型生产输出方法。 	66

(四) 选修课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
测绘案例	掌握控制测量案例、地形测量案例、建筑工程测量案例、线路与桥隧测量案例、矿山测量案例、地下管线测量案例、地籍与不动产测量案例、农业测量、土地调绘案例等专题测绘的工作程序及技术报告的书写。	1. 专题测绘案例的程序 2. 专题测绘案例的技术报告书写	66
测绘职业概论	1. 了解测绘工作性质 2. 了解测绘学历史 3. 了解当代测绘学的基本内容和最新技术发展 4. 了解测绘学科应用领域	1. 测绘学基本概念 2. 大地测量学的概念、任务和作用 3. 摄影测量的概念、分类和基本原理 4. 地理信息系统的概念、组成和应用	32
地下管线工程测量	1. 了解地下管线的重要性 2. 掌握地下管线探测技术	1. 地下管线的作业流程 2. 管线调查及探测 3. 地下管线控制测量 4. 地下管线探测安全保护规定	32

七、教学进程总体安排

1、教学活动时间安排表

学期		一	二	三	四	五	六	合计
教学周数		20	20	20	20	20	20	120+3.8*
课堂理论与实验教学（周）		13	16.4	16	8			53.4
停课集中 实践活动 （周）	教学实习	1	0.6	1				2.6
	“早体验”综合实习				8			8
	顶岗（毕业）实习						18+2*	18+2*
	入学教育	1						1
	国防教育及军训	2+0.8*						2+0.8*
	毕业汇报及毕业教育						2	2
	公益劳动		0.4*					0.4*
	职业技能鉴定（含1+X证）							
	就业指导				1			1
生产性教学实习						20+1*	20+1*	
机动（周）		1	1	1	1			4
考试（周）		2	2	2	2			8

注：机动1周为上半年“五一”和运动会，下半年为“十一”。“*”为休息日或寒暑假。

2、公共基础课和公共选修课

课程类别	编号	课程编码及名称	课程性质	总学时	理论学时	实验学时	教学实习学时	周学时/上课周						学分	考核方式		备注
								一	二	三	四	五	六		考试	考查	
公共基础课	1	思想道德与法治	必修	36	36	4*		3/12						3	√		课外
	2	形势与政策	必修	32	32			2/4	2/4	2/4	2/4			1		√	
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	48	48	12*			4/12					4	√		课外
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	4	4	4*				2/2				0.4	√		课外
	5	“四史”——党史	必修	4	4					2/2				0.2		√	课外
	6	应用语文	必修	48	48			2/12	2/12					3	2	1	
	7	大学英语	必修	48	48			2/12	2/12					3	1	2	
	8	体育	必修	48	8	40		2/12	2/12					3		√	课外
	9	计算机应用基础	必修	56	26	30		4/15						4	√		
	10	职业生涯规划	必修	16	16			2/8						1		√	
	11	军事理论	必修	12	12			2/6						1		√	
	12	创新创业指导与训练	必修	16	16				2/8					1		√	
	13	心理健康教育	必修	12	12				2/6					1		√	
	14	就业指导	必修	16	16						2/8			1		√	
	15	中华优秀传统文化	必修	8	8				2/4					0.5		√	
	16	专业安全与劳动教育	必修	4	4	12*			2/2					0.2		√	
	17	国家安全教育	必修	16	10	6					2/5			1			讲座
	小计			424	348	76		15	12	2	4		28.3				
公共选修课	18	普通话与经典诗朗诵	选修	16	4	12		2/2	2/2	2/2	2/2			1		√	
	19	素质拓展	选修	6*		6*								2		√	随劳动
	20	人文通识课（网络）	选修	32	32											√	
	21	美育（网络） 艺术限定性选修课（网络）	选修	32	16	16		1-4 学期完成								√	
	22	各类讲座、活动	选修	32*	16*	16*								2*		√	课外
	小计			80	52	28							5				

3、专业基础课、专业核心课和选修课

课程类别	编号	课程编号及名称	课程性质	总学时			教学实习(周)	开设学期和周学时						学分	考核方式		备注
				合计	讲授	实验		一 13	二 16.4	三 16	四 8	五	六		考试	考查	
专业基础课	23	工程测量技术	必修	52	20	32	0.6	4							3+0.6	√	
	24	GNSS 定位测量	必修	52	30	22	0.4	4							3+0.4	√	
	25	地图学与地图制图	必修	66	36	30			4						4	√	
	26	控制测量与平差	必修	66	40	26	0.2		4						4+0.2	√	
	小计				236	126	110	1.2	8	8					13+1.2		
专业核心课	27	地籍和不动产测量	必修	66	34	32	0.4		4						4+0.4	√	
	28	数字测图	必修	96	32	64	0.2/0			4		4			6+0.2	√	
	29	地理信息系统技术应用	必修	96	32	64				4		4			6	√	
	30	无人机测绘技术	必修	96	32	64	0.4/0			4		4			6+0.4	√	
	31	数字摄影测量	必修	66	38	28	0.4/0			4		4			4+0.4	√	
	小计				420	168	252	1.4		4	16		12		26+1.4		
选修课	32	测绘案例	选修	66	50	16				4					4	√	
	33	测绘职业概论	选修	32	28	4						4			2		√
	34	地下管线工程测量	选修	32	6	26						4			2		√
	小计				130	84	46				4		8		8		
合计				1290	778	512	2.6	23	24	22		24		78.3+2.6			
实习	35	“早体验”综合实习	必修	240		240									8		
	36	生产性教学实习	必修	600		600									20		
	37	顶岗实习	必修	540		540									18		
	38	寒暑假(生产性+顶岗)实习	选修	90*		90*									3*		
合计				1380		1380								46			
总计				2670	778	1892	2.6	23	24	22		24		124.3+2.6			
文字符号说明:																	

4、教学实习周数分配表

序号	课程名称	各学期教学实习周数分配（周）						合计
		一	二	三	四	五	六	
1	工程测量技术	0.6						0.6
2	GNSS 定位测量	0.4						0.4
3	控制测量与平差		0.2					0.2
4	地籍和不动产测量		0.4					0.4
5	数字测图			0.2				0.2
6	无人机测绘技术			0.4				0.4
7	数字摄影测量			0.4				0.4
小计		1	0.6	1				2.6

5、公共选修课安排表

序号	课程名称	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核	备注
1	普通话与经典诗朗诵	16	4	12	1	考查	一年级随语文同开
2	人文素质通识课（网络）	32	32		2	考查	超星尔雅平台
3	艺术导论	32	16	16	2	考查	艺术限选课 (超星尔雅平台)
4	音乐鉴赏	32	16	16	2	考查	
5	美术鉴赏	32	16	16	2	考查	
6	影视鉴赏	32	16	16	2	考查	
7	戏剧鉴赏	32	16	16	2	考查	
8	舞蹈鉴赏	32	16	16	2	考查	
9	书法鉴赏	32	16	16	2	考查	
10	戏曲鉴赏	32	16	16	2	考查	

备注：每个学生在校学习期间，至少要在艺术限选课程中选修 1 门并且取得 2 学分，其他选修课可根据学院每学期开设情况选修。

6、思想政治理论课实践教学

活动主题	活动形式	活动内容	活动目标	开设学期	活动地点
------	------	------	------	------	------

认识思政课程	座谈沙龙	座谈心目中的思政课	认识课程特征	1	校内
美丽人生	观看影片	观影分析	与祖国同行、与历史同学、与人民同在的意义	1	校内
发扬楷模精神	讲好故事	发掘身边的道德楷模	让道德榜样引领人生	1	校内
道德教育	表演小品	学生搜集、编写道德小品剧本并表演	传播正能量，弘扬社会正气，追求有价值的人生	1	校内
弘扬革命情怀	朗诵比赛	朗诵毛泽东诗词	展现伟人革命情怀	2	校内
红色影片影评	写影评	观看影片，按照模板写影评	提升学生观察问题的政治敏锐度，同时锻炼协作能力。	2	校内
体会新时代	演讲比赛	以“厉害了我的国”为题，请同学们说说这五年你所知道的国家发展的新成就	从科技创新、反腐败斗争、依法治国、文化自信、教育、脱贫攻坚、社会保障、生态环境、强军、外交等方面切实体会新时代	2	校内
讲思政	大学生讲思政	老师指定范围，学生制作 PPT 进行讲解	指导大学生讲思政	2	校内

7、各类讲座

序号	主讲人	职称及专业	讲座名称	开设学期	地点	参加人员
1	系书记	副高、园林	大学生安全教育	1	报告厅	全体新生
2	专业带头人	副高、测绘	工程测量专业介绍	1	报告厅	全体新生
3	教研室主任或骨干教师	副高、测绘	本专业发展前景与职业规划	2	报告厅	本专业学生
4	教研室主任或骨干教师	副高、测绘	本专业研究热点、难点问题介绍	2	报告厅	本专业学生
5	外聘专家	测绘	测绘行业发展综述	3	报告厅	本专业学生
6	杰出校友	测绘	就业创业或个人职业发展	3	报告厅	本专业学生
7	企业专家	测绘	企业人才需求及岗位介绍	4	报告厅	毕业生
8	实习指导教师	测绘	生产性教学实习及顶岗实习安全教育	4	报告厅	毕业生

8、各类活动

活动主题	活动形式	活动内容	活动目标	开设学期	活动地点
环保创意	作品展示	环保作品制作	提高环保意识	1	教室
测绘仪器认知	课外活动	传统测绘仪器认知	认识传统测绘仪器及用途	1	校内实训基地
地图符号识别	课外调查	建筑符号、公共设施符号等识别	强化专业知识	2	校内实训基地
无人机操作训练	课外活动	无人机实操及视频拍摄	强化专业技能	2	校内实训基地

无人机航拍	课外调查	建筑、地形等航拍训练	强化专业知识	3	校内实训基地
航拍数据处理	课外活动	三维模型建模训练	强化专业技能	3	校内实训基地
区域建筑规划设计	作品展示	小区景观规划设计	提高专业综合素质	4	校内工作室
城市规划设计	作品展示	城市三维模型设计处理	提高专业综合素质	4	校内实训基地

9、课程、学时结构比例

(1) 课程结构比例

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业核心课	选修课	合计
学时数	504	272	462	130	1368
%	36.8	19.9	33.8	9.5	100

(2) 学时结构比例

类别	理论课	实践课（实验+教学实习）	合计
专业课学时	378	486（408+78）	864
比例（%）	43.8	56.2	100
类别	理论课	实践课（生产性+顶岗+实验+教学实习）	合计
总学时	778	1970（1892+78）	2748
比例（%）	28.3	71.7	100

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业现有专职教师 19 人（不包括公共基础课教师），教授 1 人，比例为 5%；副教授 10 人，比例为 53%；中级职称 5 人，比例为 26%；初级职称 3 人，比例为 16%。具有硕士及硕士以上学位 17 人，比例为 89%。专职教师的学历和职称符合高等学校教师的任职资格要求。企业兼职教师 7 人，全部具有中级以上职称。

(二) 教学设施

1. 校内实训设施

(1) 实训教研室：工程测量实验室、数据处理实训室。

(2) 实训工具设备：计算机、多媒体设备、水准仪、经纬仪、GPS 接收机、全站仪、三维激光扫描仪、无人机。

(3) 实训软件：CAD 软件、南方 CASS 软件、ENVI 软件、ArcGIS 软件、无人机数据处理软件（Pix4 Mapper、Pixgrad）等。

2. 校外实习基地

与甘肃省测绘工程院、中铁一院集团甘肃勘察院、兰州市城市建设设计院、天水三和数码测绘院等单位建立联合实习基地。

(三) 教学资源

1. 数据处理实训室

实训室名称	计算机实训室	面积要求	200m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	服务器（工作站）	2	台式 2 台、移动 1 台
2	主控计算机	1	
3	计算机	60	
4	扫描仪	1	
5	打印机	2	
6	投屏仪	1	
7	CAD 软件	1	
8	南方 Cass 软件	1	
9	ENVI 图像处理软件	1	
10	ArcGIS 软件	1	
11	无人机数据处理软件	1	

2. 测量仪器室

实训室名称	测量仪器室	面积要求	80m ²
序号	核心设备	数量要求	备注
1	标杆、塔尺	30	
2	皮尺	15	
3	水准仪	15	
4	经纬仪	15	
5	测距仪	15	
6	对讲机	20	
7	全站仪	10	
8	GPS 接收机	15	
9	无人机	3	
10	三维激光扫描仪	3	

3. 校外实习基地

序号	合作企业名称	合作性质	备注
1	天水三和数码测绘院	联合培养	
2	甘肃省测绘工程院	联合培养	
3	中铁一院集团甘肃勘察院	联合培养	
4	兰州市城市建设设计院	联合培养	
5	天水三和数码测绘院无人机研制中心	联合培养	

(四) 教学方法

理论性强的专业基础课，可采用班级教学和分组教学的组织形式，充分利用多媒体

教学手段，选用案例教学法、小组讨论法、实验法和发现法等教学方法，使学生牢固掌握必须够用的基础知识和基本理论，培养学生分析和解决问题的能力。

操作性强的职业能力核心课，以分组教学为主要形式，设置职业化教学情境，采用案例教学法、小组讨论法、模拟教学法及任务驱动、项目引领等行动导向的教学方法，进行综合性、系统化的技能训练，使理论与实践密切结合，培养学生的专业技能，为进入企业顶岗实习和就业打好基础，增强学生的岗位适应性。

（五）学习评价

课程考核采用过程考核和目标考核相结合的评价方法。过程考核主要在教学过程中对学生的学习态度、操作能力、各类作业情况进行评价；目标考核是在教学模块结束时，是对学生知识和技能的整体掌握情况的评价。除笔试外，还可以采取口试、课程论文、答辩和现场测试、操作等多种考试形式。这种考核方法可以更公平地评价学生的学习效果，考核学生综合运用所学知识，解决实际问题的能力。使学生更注重学习的过程，提高学生学习兴趣。

（六）质量管理

设立教学管理组织，实施院、系两级管理。教学督导组、教务处和各专业共同完成。教学督导组负责教学过程的全方位监督，以评估教师的教学质量为主，相关人员渗入教学各个环节，从教学过程到安全教学，发现问题及时反馈相关部门和人员调整或解决。教务处组织各系负责教学的日常运转和管理，并根据教学督导组发现的问题和意见，及时进行调整和改进。系部负责教学任务的具体落实、教学过程的具体运作和教学评价的具体执行，并评价学生的学习质量为主，教师是学生学习质量考核的主体，系部做好考核方案的制定和考核结果的认定。

九、毕业要求

- 1、思想素质：操行评定合格。
- 2、身体素质：达到教育部、国家体育总局颁布的《国家学时体质健康标准》的要求。
- 3、学制：基准学制为3年，实行学分制教学管理模式，修业年限为3-5年。
- 4、学分：学生在校期间完成专业人才培养方案所规定课程学习且成绩合格，至少应修满126.9学分。
- 5、证书：在校期间取得全国计算机等级考试一级合格证书。同时至少取得初级“工程测量员”或“房产测量员”或“地籍测量员”或“大地测量员”或“摄影测量员”或

“地图制图员”一种职业资格证书,或者至少取得“无人机驾驶技能证书”、“无人机摄影测量技能证书”等“1+X”证书一种。