



广西水利电力职业技术学院
GUANGXI VOCATIONAL COLLEGE OF WATER RESOURCES AND ELECTRIC POWER

高等职业教育专业人才培养方案

适用专业：工程测量技术

(专业代码：420301)

广西水利电力职业技术学院

2023年5月

目 录

一、专业名称与代码.....	- 3 -
二、入学要求.....	- 3 -
三、修业年限.....	- 3 -
四、职业面向.....	- 3 -
五、培养目标与培养规格.....	- 3 -
六、课程设置及要求.....	- 5 -
七、教学总体安排.....	- 26 -
八、实施保障.....	- 27 -
九、毕业要求.....	- 30 -
十、附录.....	- 31 -

高等职业教育

工程测量技术专业人才培养方案 (2023 级)

一、专业名称与代码

1. 专业名称：工程测量技术
2. 专业代码：420301

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 工程测量技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
资源环境与安全（42）	测绘地理信息（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） 摄影测量与遥感工程技术人员（2-02-02-03）	控制测量、工程测量、摄影测量、工程变形监测、线路与桥隧测量、地下管线测量、资源勘探测量、矿山测量	工程测量员、不动产测绘员、摄影测量员、地理信息采集员、“1+X”测绘地理信息数据获取与处理证书

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，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向测绘行业的工程测量技术、地理信息技术职业群，能够从事控制测量、工程施工测量、摄影测量与遥感、工程变形监测、地下管线测量、线路与桥隧测量等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质

(1) 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，开展民族团结进步教育，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) 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。

(3) 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) 勤于劳动、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。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识；

(3) 掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识。

(4) 熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，掌握工程施工投不与方法的相关知识。

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

(6) 熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。

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

(8) 掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识。

(9) 掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有数字技能，适应数字经济发展新需求，落实专业升级和数字化改造。

(4) 能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器。

(5) 能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样，并具备地面点定位、平面测量、高程测量的基本能力。

(6) 能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，并具备进行外业观测、内业数据处理的能力。

(7) 具有工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力。

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

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

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

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业（技能）课。

（一）公共基础课

公共基础以培养学生的综合人文素养为主要目的，根据党和国家有关规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育与健康、军事理论与训练、大学生心理健康教育、职业生涯发展与规划、就业指导、创新创业基础、信息技术、大学英语、高等数学、劳动教育与实践、安全教育等列入公共基础必修课；马克思主义理论类课程、“五史”系列课程、公文写作、美育课程、职业素养、生态文明教育等列为限定选修课。帮助学生树立正确的价值观和人生观，提升学生的自身综合素质。

表 2 工程测量技术专业公共基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	10200090	思想道德与法治	必修	《思想道德与法治》是面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习	学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，成长为德、智、体、美、	通教师的理论讲授和学生的实践体验，让大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，成长为德、智、体、美、

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。	劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。
2	10200080	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化的理论成果即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观。	1. 知识：帮助大学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，以及各大理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。 2. 技能：通过分析我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。 3. 素质：坚定马克思主义信仰，增强“四个自信”，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。	通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。
3	10200130	习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	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。本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，有助于广大青年大学生更好理解把握这一思想的	1. 知识：帮助大学生系统掌握学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求； 2. 技能：通过分析习近平新时代中国特色社会主义思想治国理政的策略方法，培养学生运用马克思主义中国化时代化理论的立场观点方法解决实际问题的能力。 3. 素质：坚定马克思主义信仰，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚定“四个自信”，做到“两个维护”增强投身实现第二个百年目标新征程的自	通过教师的混合式教学、史论结合、案例丰富的教学，让学生感悟党的创新理论的思想伟力，坚持用马克思主义理论指导实践，做“学思想、强党性、重实践、建新功”的新时代青年，自觉凝聚在党中央周围，以中国式现代化建设推进中华民族伟大复兴。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				基本精神、基本内容、基本要求，更加自觉地用以武装头脑、指导实践、推动工作。	觉性、主动性和创造性。	
4	10200050	形势与政策课	必修	<p>形势与政策教育是高校思想政治理论课的重要组成部分,是高等学校思想政治理论课的必修课。它是一门以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“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为指导,以高职院校培养目标为依据,紧密结合国内外形势和大学的思想实际,对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。</p>	<p>1. 素质目标: 学生通过对国际国内形势、党的路线、方针、政策的学习,增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性,增强民族自信心和社会责任感,把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上,为全面建成社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。</p> <p>2. 知识目标: 学生能够掌握认识形势与政策的基本理论和基础知识,了解国内社会发展动态,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。</p> <p>3. 技能目标: 学生能够理清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神,培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,以及对职业角色和社会角色的把握能力,提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>使学生系统的学习了解中国共产党为了民族解放、社会进步、人民幸福,团结广大人民群众进行了不屈不挠的英勇斗争,并且始终站在斗争的前列。历史证明,中国共产党是全心全意为人民服务的党,是领导中国人民掌握自己命运、实现国家繁荣富强人民幸福安康的核心力量。</p>	<p>通过教师采取混合式教学和学生研讨,聚焦社会热点、回应学生关切问题,提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实际问题的能力,提高政治辨别力,紧密围绕在以习近平同志为核心的党中央周围,奋进新征程。</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
5	10200150	思政课实践课	必修	<p>1. 理想点亮人生——中国梦·我的梦</p> <p>1. 青春献礼二十大，强国有我新征程</p> <p>2. 崇德向善——公益你、我、他</p> <p>3. 宪法精神，法治力量——国家宪法日宣传活动</p> <p>4. 红色的中国——观爱国主义电影有感</p> <p>5. 巨龙的腾飞——中国发展进步调查分析报告</p> <p>6. “学习二十大，奋进新征程”专题实践参与和园一站式社区建设活动</p>	<p>1. 素质目标：帮助学生树立崇高的理想、信念和正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，提升道德素质和法治素养，增强对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同。</p> <p>2. 知识目标：掌握马克思主义时代化中国化的理论成果，并在实践中理解掌握党的理论体系和大政方针</p> <p>3. 技能目标：学生能够将思想政治理论课的教育教学落脚于个体的品行修养和积极作为，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。</p>	<p>通过教师紧扣课程理论主线设计教学专题，依托“课堂—校园—社会”三大实践阵地，以学生积极参与和教师过程指导相结合的方式开展实践教学，促进学生实践与理论相结合，行合一，做马克思主义中国化的推动者。</p> <p>1. 坚持正确政治方向，强化思想政治理论课价值引领功能。</p> <p>2. 坚持理论联系实际，知行合一。</p>
6	09200420	“五史”系列课程（中国共产党党史）	必选	<p>本课程讲述了中国共产党从诞生到今天百余年波澜壮阔的历史。主要内容如下：一是讲述了中国共产党领导中国人民争取民族独立和人民解放的历史；二是中国共产党团结带领中国人民完成社会主义革命，确立社会制度的历史；三是中国共产党带领中国人民进行改革开放进入中国特色社会主义新时代的历史。总的来说，是中国共产党带领中国人民站起来、富起来到强起来的历史。</p>	<p>1. 知识：让同学们在了解党情、国情的基础上，掌握中国共产党有小变大，有弱到强历史过程中的重大事件，深刻理解为什么和怎样选择了马克思主义，为什么和怎样选择了中国共产党，为什么和怎样选择了社会主义制度，为什么和怎样选择了改革开放。</p> <p>2. 技能：在掌握知识的基础上，提高同学们运用马克思主义唯物史观分析历史重大事件及当今事件的能力。</p> <p>3. 素质：通过党史学习，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，增强“四个自信”、厚植爱国情怀，以昂扬姿态为全面建设社会主义现代化国家努力奋斗。</p>	<p>通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，感悟党的伟大，增强“四个自信”，坚定信心永远跟党走，做“青春心向党”、踔厉奋发建新功的新时代青年。</p>
7	09200300	军事理论	必修	<p>1. 理解中国国防与国家安全，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。</p>	<p>1. 素质：通过学习事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘</p>	<p>通过教师围绕立德树人根本任务和强军目标进行理论讲</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				<p>2. 了解战争史与军事思想，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。</p> <p>3. 掌握习近平强军思想，培养爱党报国、敬业奉献的精神。</p> <p>4. 了解信息时代武器装备及基本战术运用，提高学生综合国防素质。</p>	<p>扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>2. 知识：以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，系统讲授国防体系相关知识，凝聚最广泛的爱国统一战线，培养爱党报国、敬业奉献的工匠型人才。</p> <p>3. 技能：能展现严明的组织纪律性与团队协作能力；能在和平年代积极投身到祖国建设中，在战争年代捍卫国家。</p>	<p>授，运用课堂辩论、案例分析、参观实践等教学方法，提升学生国防意识和军事素养，培养军民融合发展战略和建设国防后备力量的新时代青年。</p>
8	09200350	劳动教育	必修	<p>1. 导论：新时代全面贯彻落实劳动教育</p> <p>2. 认识劳动：揭开劳动神秘面纱</p> <p>3. 劳动“四最”：树立正确的劳动观念</p> <p>4. 弘扬劳动精神：成就精彩人生</p> <p>5. 解码劳精神：争当时代先锋</p> <p>6. 践行工匠精神：淬炼大国工匠</p> <p>7. 体面劳动：让生命更有尊严</p> <p>8. 劳动品质：让职业更有发展</p> <p>9. 劳动技能：实现成长成才的翅膀</p> <p>10. 运用法律：维护大学生劳动权益</p>	<p>1. 素质：</p> <p>(1) 培养良好的团队意识；</p> <p>(2) 养成良好的劳动习惯；</p> <p>(3) 培养勇于技术创新，追求精益求精，坚持实事求是的精神。</p> <p>2. 知识：</p> <p>(1) 马克思主义劳动观教育，</p> <p>(2) 劳动价值观教育，</p> <p>(3) 适时、适量、适度渗透职业教育内容，</p> <p>3. 技能：</p> <p>(1) 掌握劳动工具的使用方法；</p> <p>(2) 了解技术活动的一般过程；掌握基本的探究方法；提高解决实际问题的能力；</p>	<p>1. 教师通过理论教学的各个环节，不断丰富学生的劳动体验，更好地掌握劳动知识，提升劳动技能，树立正确的劳动观念，形成良好的技术素养、劳动习惯和品质，</p> <p>2. 教师要不断强化理论，全面提高学生劳动素养，重点培养学生的创新精神和创新能力，使学生成长为有社会主义觉悟、有文化的劳动者，使学生成长为体力劳动和脑力劳动相结合的新型创新型人才。</p>
9	09200150 09200160 09200170 09200180	体育与健康 (I-IV)	必修	<p>本课程设计了11个学习项目。每个项目又分解成若干个学习型学习任务</p> <p>11个学习项目包括：篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、定向运动、武术、民族传统体育、运动体适能；</p> <p>课程内容着重选择适应学生身心健康发展的以科学性、实用性和终身性为主的教学</p>	<p>1. 素质：</p> <p>(1) 培养学生顽强意志、吃苦耐劳、勇于拼搏、不懈努力的精神；</p> <p>(2) 培养学生团队精神，养成良好的团队精神和团队意识；</p> <p>(3) 培养学生良好的道德品质和爱国主义精神；</p> <p>(4) 培养学生公平合理，实事求是，敢于担当；</p>	<p>1. 采用创新的教学方法贯穿教学，围绕“学知识、强素质、熟技能”的课程目标，深入挖掘课程中蕴含的思想政治教育资源，充分发挥学生的想象力以激发学生的学习兴趣，使学生积极主动</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				内容,使学生学会并掌握两项以上终身体育健身方法,养成体育锻炼习惯,增强体育意识,提高体质,为培养适应21世纪科技进步和发展的复合创造型人才服务。	<p>(5)培养学生政治和法律意识;</p> <p>(6)培养学生树立远大理想,增强四个“自信”,担负起民族复兴重任;</p> <p>(7)教育引导学生崇尚劳动,培养新时代的工匠精神和敬业精神。</p> <p>2. 知识:</p> <p>(1)通过课程学习,培养运动兴趣和爱好,形成坚持科学锻炼的良好习惯;</p> <p>(2)掌握2—3项运动技能和基本练习方法,解决体育锻炼过程中出现的常见问题;</p> <p>(3)了解并掌握体育卫生和健康常识。</p> <p>3. 技能:</p> <p>(1)了解和掌握基本的体育与健康知识;</p> <p>(2)掌握运动技能,增强体适能;</p> <p>(3)通过体育活动改善心理状态,促进心理健康。</p>	<p>地发自内心去学习。</p> <p>2. 在课堂教学中融入思想政治育人元素,对每一个教学单元进行思政教学设计,在课程教学中融入案例直观教学法、情景教学和情绪激励法等多种教学方法。以“终身体育、健康第一”为目标,在教学中,不仅让学生能掌握技术动作要领,提高运动能力,还要引导学生熟练掌握二、三种锻炼方法,形成良好的健康行为习惯。</p>
10	09200360	信息技术	必修	<p>1. 认识和使用计算机</p> <p>2. Windows10 基本操作</p> <p>3. 使用 Word 2016 制作文档</p> <p>4. 使用 EXCEL2016 管理和分析数据</p> <p>5. 使用 PowerPoint2016 制作演示文稿</p> <p>6. 使用计算机网络获取信息</p> <p>7. 使用常用工具软件辅助办公</p>	<p>1. 素质</p> <p>(1)通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能,以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。</p> <p>(2)培养学生获取信息技术应用的核心素养,主要包括信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等方面。</p> <p>2. 知识:</p> <p>(1)通过教师讲授、演示和学生动手操作帮助学生了解计算机的基础知识掌握操作方法;</p> <p>(2)了解计算机系统的基本组成及其工作过程;</p> <p>(3)掌握微机操作系统的功能,并且有使用微机操作系统的基本能力;</p>	<p>(1)能通过中关村在线、太平洋电脑网以及京东等互联网平台了解计算机市场价格、性能,发展趋势,能够根据需求选配计算机,能填写、阅读计算机配置清单,并把握市场价格,使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识,提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能,使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力;</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					<p>(4) 掌握一种汉字的输入法, 掌握汉字处理的基本知识, 具有 Word 汉字处理软件的使用能力;</p> <p>(5) 掌握 Excel 电子表格的基本知识, 具有使用 Excel 电子表格的基本能力;</p> <p>(6) 掌握 PPT 基本概念和基本操作, 具有使用 PowerPoint 制作 PPT 演示文稿的能力;</p> <p>(7) 了解计算机网络基本知识; 掌握计算机安全使用知识;</p> <p>3. 技能:</p> <p>(1) 掌握利用计算机辅助学习、生活和工作的基本操作;</p> <p>(2) 掌握文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel 和演示文稿软件 PowerPoint 等办公自动化软件的使用方法和技巧;</p> <p>(3) 了解大数据、云计算、物联网、区块链等信息技术前沿知识和各种常用工具的使用技能。</p>	<p>(2) 能通过学习与训练帮助学生掌握 Windows 基本操作, 计算机办公的技巧, 使学生能够根据职业需求运用计算机, 体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程, 逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法, 培养严谨的科学态度和团队协作意识。为培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题打下基础;</p> <p>(3) 充分挖掘课程思政元素, 并巧妙融于课堂教学使学生树立信息安全、知识产权等意识, 并能够自觉遵守社会公德规范和相关法律法规, 主动抵制不良信息, 依法进行信息技术活动。</p>
11	09200810 09200820	高等数学 I、II	必修	<p>根据专业需要选择函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学基础知识组织教学, 不同专业有所侧重。以教学内容为载体, 借助数学史、典故等, 引经据典、循循善诱, 使学生领悟数学中包含的普遍哲学思想, 数学来源于实践又服务于实践, 树立正确的社会主义核心价值观。</p>	<p>1. 知识: 学习、理解和掌握函数、向量、复数、微积分、线性代数和级数等数学知识, 了解数学科学的发展脉络、哲学思想、逻辑思维与方法。</p> <p>2. 素质: (1) 培养学生灵活、抽象、活跃的数学思维, 逐步形成数学意识, 提升学生的数学文化素养, 让数学这一工具进入到学生的生活实践。 (2) 培养学生严谨求实的科学态度、科学精神和科学的世界观。</p> <p>3 技能:</p>	<p>《高等数学》的开设旨在培养和提升各专业学生进行专业学习所必须的数理基础和数理思维。通过本课程的学习, 使学生初步掌握“必须、够用”的数理理论、知识和方法, 培养学生的逻辑思维能力、解决相关专业问题的能力和自主学习的能力等。《高等数学》在各专业的课程体系中居于基础服务性的地位, 主</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					<p>通过专项练习数学运算求解能力、抽象思维和逻辑推理能力。</p> <p>(1) 培养学生应用数学知识学习后续课程、专业知识、专门技术等的能力。</p> <p>(2) 培养学生运用数学方法分析解决生活、学习、工作等领域中遇到的实际问题的能力。</p> <p>(3) 培养学生具有建立生活和工作中实际问题的数学模型能力, 并利用数学的方法完成必要的计算、分析和判断。</p>	<p>要为后续的各专业课程教学提供必要的数理准备。</p>
12	09200270 09200280	大学英语 I、II	必修	<p>教学内容: 《大学英语》课程以大学生的校园生活主题为线索, 结合专业要求, 选择学生日常生活、学习活动、未来工作岗位中常有的交际活动作为“典型工作任务”, 整合所需的英语语言知识和听、说、读、写、译的基本技能, 同时把思想政治教育和教学内容贯通起来, 融入中国传统文化和社会主义核心价值观的元素。通过任务的完成, 既进行语言知识的学习和语言技能的训练, 又兼顾职业素养、交际能力、批判性思维、家国情怀、国际视野的培养。</p>	<p>1. 知识:</p> <p>(1) 掌握 2500 个英语单词 (包括中学阶段已经掌握的词汇) 以及由这些词构成的常用词组, 并对其中 1500 左右的词汇在口头和书面表达时加以运用;</p> <p>(2) 掌握基本的英语语法规则, 并能基本正确地加以应用;</p> <p>(3) 理解口头与书面话语的意义, 有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>2. 技能</p> <p>(1) 深刻理解中国文化, 能用英语讲述中国故事、传播中华文化;</p> <p>(2) 能运用跨文化知识和技能, 以平等、包容、开放的态度, 有效完成跨文化沟通任务;</p> <p>(3) 能够辨析语言和文化中的具体现象, 识别英汉两种语言思维方式的异同, 具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>3. 素质</p> <p>(1) 深刻理解文化内涵, 汲取文化精华, 树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识, 形成正确的世界观和价值观;</p>	<p>教师通过情景教学和交际教学, 结合听力教学资源运用, 使学生能基本听懂日常生活用语和简单对话, 理解基本正确, 语速为每分钟 110 词左右。教师通过职场角色扮演等课堂互动口语训练, 使学生掌握涉外职场活动中简单交流的表达与技巧。教师通过词汇理解与记忆、句型语法分析和篇章理解技能训练, 使学生能基本读懂一般题材的简短英文资料, 理解正确。教师通过应用文案例结构分析和范文学习分享, 使学生能填写和模拟套写常见的简短英语应用文, 如表格、简历、通知、信函等。教师指导学生运用网络教学资源, 结合基础翻译知识和技</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					<p>(2) 在沟通中善于倾听与协商, 尊重他人, 具有同理心与同情心; 具有爱国、敬业、诚信、友善等价值观;</p> <p>(3) 树立正确的英语学习观, 具有明确的英语学习目标, 能够有效规划学习时间和学习任务, 运用恰当的英语学习策略, 采取恰当的方式方法, 运用英语进行终身学习。1</p>	巧, 能借助词典将一般性题材的文字材料翻译成汉语。
13	10200060	大学生心理健康教育	必修	<p>1. 认识心理健康——基础知识概述。了解心理健康的标准及意义, 了解异常心理的表现, 树立正确的心理健康观念。思政元素: 正确认识心理咨询的时代意义和时代价值, 提升心理素质。</p> <p>2. 我的大学我做主——大学适应。学会适应大学生活, 学会调适, 拥有良好的学习心理状态。思政元素: 学习长征精神, 杜绝“躺平”心理。</p> <p>3. 心宽以和, 善结人缘——人际关系。理解影响大学生人际交往的因素, 掌握基本的交往原则和技巧。思政元素: 中华优秀传统文化, 文化自信。</p> <p>4. 羞答答的玫瑰静悄悄地开——恋爱与性。形成对性心理和恋爱心理的正确认识, 学会表达爱、发展爱和拒绝爱。思政元素: 正确的恋爱观。</p> <p>5. 让生命充满阳光——生命教育。认识、尊重、珍爱生命、掌握初步的干预方法, 预防心理危机。思政元素: 社会主义理想与生命价值观。</p> <p>6. 知人者智, 自知者明——自我意识。认识自我发展的重要性, 了解并掌握自我意识发展的特点, 偏差及调适, 建立自尊</p>	<p>1. 素质: 通过本课程的教学, 使学生树立心理健康发展的自主意识, 了解自身的心理特点和性格特征, 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价, 正确认识自己、接纳自己, 在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助, 积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>2. 知识: 通过本课程的教学, 使学生了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>3. 技能: 通过本课程的教学, 使学生掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、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。</p>	教师通过知识传授、心理体验与行为训练等方式结合的教学之后, 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。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				自信的自我意识。思政元素：自我意识与民族认同。		
14	09200100	职业生涯规划	必修	《职业生涯规划与发展》课程根据各学科专业特点，引导大学专科学生树立科学的职业生涯规划理念，了解、掌握职业生涯规划的方法和内容，开展自我探索和职业环境探索，合理规划个人学习生涯和职业生涯，在学习中不断提高职业规划能力和生涯管理能力，全面提升大学生的综合竞争力。	引导学生掌握职业生涯规划的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，掌握自我探索技能、生涯决策技能等，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，促进学生树立个人生涯规划和国家发展相结合的意识。	建构以学生为中心的的教学模式，充分调动学生的主动学习并开展大学生涯和职业生涯规划，教师除了通过课堂传授本课程的基本知识外，还应结合心理学知识、测评工具等来引导学生积极思考，积极行动。
15	09200110	就业指导	必修	《就业指导》课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势、就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，选择适当的职业；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规、创业等教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利就业、创业。	1. 使学生了解就业形势和就业政策，把握职业选择的原则和方向；树立正确的择业就业和职业道德观念，掌握求职的技巧和礼仪。 2. 培养学生掌握求职信息搜索、求职技能等，提高学生就业竞争力，顺利就业、适应社会提供必要的指导。 3. 激发学生的社会责任感，树立正确的就业观和价值观、职业观；把个人发展和国家需要相结合。	通过建立以课堂教学为主，个性化就业创业指导为辅，理论和实践课程交替进行的教学模式，切实提高学生就业竞争力，树立正确的择业就业和职业道德观念，锻造良好的心理素质，掌握求职的技巧和礼仪。为大学生顺利就业、适应社会提供必要的指导。
16	09200120	创新创业基础	必修	《创新创业基础》课程内容：开展创业活动所需要的基本知识，包括创业的基本概念、基本原理、基本方法和相关理论，涉及创业者、创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、政策法规、新企业开办与管理，以及社会创业的理论和方法。系统培养学生整合创业资源、设计创业计划以及创办和管理企业的综合素质，重点培养学生识别创业机会、防范创业风险、适时采取行动的创业能力。培养	通过创新创业基础课程，使学生掌握创新创业的基础知识和基本理论，熟悉创新创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，培养学生的创新思维，使用创新方法解决问题的能力，激发学生的创业意识，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、团队协作、坚持不懈的创业精神，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生	采用体验式（实践）教学模式，倡导模块化、项目化和参与式教学，强化案例分析、小组讨论、小组任务、角色扮演、分享研讨、头脑风暴等环节，实现从以知识传授为主向以创新思维、创业精神、创新创业能力培养为主的转变，充分调动学生学习的积极性、主动性和创造性。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识,挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质,遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守,以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。	创业就业和全面发展。	
17	01288310	环境保护与生态文明	限选	以提升学生的社会责任和科学素养为目标,包含了思想理念、科学技术、实践指导三个层次的内容,结合了常规授课、案例分析和实景参观等课程。内容涵盖生态文明、环境问题、环境健康、水环境、大气环境、土壤环境、生态系统、固废问题、噪声控制、环境管理、生态理念、绿色能源等内容。	传递生态文明思想、理解环境保护理念;学习环保知识,提升科学素养;提升责任意识,增强家国情怀,使学生能够适应未来各行各业对绿色理念的要求。	通过科学技术、思想理念、实践指导不同层面的讲解与指导,使学生正确的辨析环境保护与生态文明的关系,在学习过程中学生的社会责任和科学素养进一步提升。

(二) 专业(技能)课

1. 专业基础课

专业基础课是同专业基本原理、专业知识和技能直接联系的基础课程,是学习专业课的先修课程,为专业课学习奠定必要基础,它是学生掌握专业知识技能必修的重要课程。

表3 工程测量技术专业基础课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	01288020	工程CAD	必修	1. CAD软件的基本功能。 2. CAD绘图软件的基本操作。	1. 素质:培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。 2. 知识:CAD软件的基本功能;CAD绘图软件的基本操作。 3. 技能:能使用CAD绘图软件进行简单的工程设计,能根据CAD电子图形进行工程量的计算。	通过教师运用信息技术进行混合式教学,使学生了解CAD软件的基本功能;CAD绘图软件的基本操作。让学生能使用CAD绘图软件进行简单的工程设计,能根据CAD电子图形进行工程量的计算。培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。
2	01243150	建筑识图与房屋构造	必修	1. 建筑制图国家标准; 2. 投影原理和建筑制图的基础知	1. 素质:培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。 2. 知识:建筑制图国家	通过教师运用信息技术进行混合式教学,使学生了解建筑

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				识	标准、投影原理和建筑制图的基础知识。 3. 技能：掌握建筑施工图、结构施工图的识读能力和绘制技能，并具有对一般建筑结构施工图的识读能力，培养学生绘图、识图能力。	制图国家标准、投影原理和建筑制图的基础知识。让学生掌握建筑施工图、结构施工图的识读能力和绘制技能，并具有对一般建筑结构施工图的识读能力，培养学生绘图、识图能力。培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。
3	01288040	建筑材料	限选	1. 常用建筑材料的特点及其制品； 2. 建筑材料试验的基本方法。	1. 素质：培养学生团结协作、吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。 2. 知识：常用建筑材料的特点及其制品，建筑材料试验的基本方法。 3. 技能：掌握常用建筑材料的基本知识，能合理选择建筑材料及其制品。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解常用建筑材料的特点及其制品，建筑材料试验的基本方法。让学生掌握常用建筑材料的基本知识，能合理选择建筑材料及其制品。培养学生团结协作、吃苦耐劳和精益求精的工匠精神。
4	01288010	工程制图	限选	1. 工程制图标准； 2. 投影原理； 3. 制图基本知识。	1. 素质：培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。 2. 知识：工程制图标准、投影原理和制图基本知识。 3. 技能：掌握三视图的识读能力，培养学生识读工程图纸能力和绘制技能。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解工程制图标准、投影原理和制图基本知识。让学生掌握三视图的识读能力，培养学生识读工程图纸能力和绘制技能。培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。

2. 专业核心课

专业核心课是面向测绘岗位（群），结合工程测量员、地理信息采集员和不动产测绘员等岗位设置要求，建立工程测量技术专业核心课程。以工程测量技

术、地理信息技术和无人机数据处理技术为重要课程，培养学生地形图测绘、控制测量、施工放样和摄影测量等的能力。

表 4 工程测量技术专业核心课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	01251010 01251020	测量学	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量基本知识基本方法; 2. 测量误差的内容; 3. 常规测量仪器的使用方法; 4. 水准路线的观测和计算; 5. 水平角测量方法; 6. 水平距离测量方法; 7. 大比例尺地形图测绘; 8. 地形图在工程上的应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培养学生具备良好的职业道德, 自觉遵守行业法规和规范。 2. 知识: 掌握测量的基本知识, 理解测量误差的含义。 3. 技能: 掌握常规测量仪器的使用方法; 掌握水准路线的观测和计算方法; 掌握水平角和水平距离测量方法; 掌握导线观测和计算方法; 掌握大比例尺地形图的测绘; 掌握地形图在工程上的应用。 	<p>通过教师运用信息化技术进行案例丰富的讲授, 引导学生系统掌握常规测量仪器的使用方法, 水准路线的观测和计算方法, 水平角和水平距离测量方法, 大比例尺地形图测绘方法, 地形图在工程上的应用。了解测量的基本知识和测量误差的内容, 培养学生具备良好的职业道德, 自觉遵守行业法规和规范。</p>
2	01251050	控制测量学	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制测量学的任务与作用; 2. 控制网的分类及建立方法; 3. 控制网的布设原则; 4. 精密仪器的使用方法; 5. 平面和高程控制测量的外业、内业数据处理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。 2. 知识: 了解控制测量学的任务及其作用, 控制网的分类及其建立方法, 控制网布设的基本原则, 精密仪器的使用方法。 3. 技能: 掌握平面和高程控制测量的外业观测技能和内业数据处理技能。 	<p>通过教师运用信息化技术进行案例丰富的讲授, 引导学生系统掌握精密测量仪器的使用方法, 控制测量的外业观测方法和内业数据处理方法, 了解控制测量学的任务及其作用, 控制网的分类及其建立方法, 控制网布设的基本原则, 培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。</p>
3	01251270	工程测量技术	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑物施工放线的基本知识、水利工程测量的基本知识; 2. 施工测设的基本工作, 工业与民用建筑物施工测量方法与要求, 管道施工测量的基本方法与要求, 建 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培养学生的职业荣誉感, 使学生热爱测量, 乐于奉献, 吃苦耐劳。 2. 知识: 建筑物施工放线的基本知识、水利工程测量的基本知识, 了解施工测设的基本工作, 熟悉工业与民用建筑物施工测量方法与要求, 熟悉管道施工 	<p>通过教师运用信息化技术进行案例丰富的讲授, 引导学生系统掌握角度测设、距离测设、高程测设、坡度测设, 建筑物施工放线、管道施工放线、建筑物变形监测、</p>

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				筑物变形监测的方法与要求； 3. 竣工测量的基本方法； 4. 水工建筑物施工控制测量、水工建筑物施工放线、水库测量和大坝变形观测； 5. 渠道工程施工测量、隧洞工程施工测量、大坝变形监测和数据处理。	测量的基本方法与要求，熟悉建筑物变形监测的方法与要求，熟悉竣工测量的基本方法。 3. 技能：具有工业厂房施工放线、民用建筑物施工放线、管道施工放线、建筑物变形监测、工程竣工测量的能力，具有水工物施工控制测量、水工建筑物施工放线的能力、水库淹没线放线、库容计算、工程竣工测量、渠道工程施工测量、隧洞工程施工测量、大坝变形监测和数据处理的能力。	工程竣工测量，水工物施工控制测量、水工建筑物施工放线的能力等方法，了解建筑物施工放线的基本知识、水利工程测量的基本知识，水工建筑物施工控制测量、水工建筑物施工放线、水库测量和大坝变形观测。渠道工程施工测量、隧洞工程施工测量、大坝变形监测和数据处理，培养学生一丝不苟和精益求精的工匠精神。
4	01295020	测量平差	必修	1. 误差的基本知识； 2. 条件平差的列式及计算； 3. 间接平差的列式及计算； 4. 误差椭圆的计算。	1. 素质：培养学生一丝不苟、精于计算、精益求精的工匠精神。 2. 知识：误差的基本知识；条件平差的列式及计算；间接平差的列式及计算；误差椭圆的计算。 3. 技能：能够在实际工程建设过程中，对不同的控制网能够灵活的采用最基本的平差方法计算出控制点的平面坐标及高程的最可靠值，并判断精度的高低，为工程建设提供高质量的测量数据，并具有为工程建设提交所需文件报告的良好理论基础。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解误差的基本知识，条件平差的列式及计算方法，间接平差的列式及计算方法，误差椭圆的计算方法，让学生系统掌握在实际工程建设过程中，对不同的控制网能够灵活的采用最基本的平差方法计算出控制点的平面坐标及高程的最可靠值，并判断精度的高低，为工程建设提供高质量的测量数据的技能，培养学生一丝不苟、精于计算、精益求精的工匠精神。。
5	01251180	数字测图技术	必修	1. 数字测图系统组成； 2. 计算机地图绘图基础； 3. 大比例尺数字测图的野外数据采集和成	1. 素质：培养学生严格遵守测绘技术标准、图示规范和操作规程，确保测绘成果真实准确。 2. 知识：了解数字测图系统组成、计算机地	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解数字测图系统组成、计算机地图绘图基础、大比例

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				图方法; 4. 地形图的数字化	图绘图基础、大比例尺数字测图的野外数据采集和成图方法、地形图的数字化。 3. 技能: 具有大比例尺数字测图的野外数据采集、内业用绘图软件进行数据处理和成图、具有数字地形图的应用能力。	尺数字测图的野外数据采集和成图方法、地形图的数字化。让学生具备大比例尺数字测图的野外数据采集、内业用绘图软件进行数据处理和成图、具有数字地形图的应用能力。培养学生严格遵守测绘技术标准、图示规范和操作规程,确保测绘成果真实准确。
6	0125126	GNSS 测量技术	必修	1. GNSS 的建立过程和组成概况; 2. 坐标系统和时间系统; 3. GNSS 卫星的星历和坐标计算; 4. 电磁波传播和 GNSS 卫星的信号; 5. GNSS 定位原理; 6. GNSS 测量的误差分析; 7. GNSS 控制网的设计、作业计划、观测和数据处理的方法及要求; 8. GNSS 的应用领域; 9. GNSS 工程项目实训的方法和要求; 10. GNSS 控制测量工程项目设计的方法和要求。	1. 素质: 培养学生依法测绘, 具备创新精神和服务意识。 2. 知识: GNSS 的建立过程和组成概况, 坐标系统和时间系统, GNSS 卫星的星历和坐标计算, 电磁波传播和 GNSS 卫星的信号, GNSS 定位原理, GNSS 测量的误差分析, GNSS 控制网的设计、作业计划、观测和数据处理的方法及要求, GNSS 的应用领域, GNSS 工程项目实训的方法和要求, GNSS 控制测量工程项目设计的方法和要求。 3. 技能: 具有正确操作 GNSS 仪器、GNSS 控制网设计和实施的计划能力; 具有 GNSS 外业数据采集和内业数据处理能力。	通过教师运用信息技术进行混合式教学, 使学生了解 GNSS 的建立过程和组成概况, 坐标系统和时间系统, GNSS 卫星的星历和坐标计算, 电磁波传播和 GNSS 卫星的信号, GNSS 定位原理, GNSS 测量的误差分析, GNSS 控制网的设计、作业计划、观测和数据处理的方法及要求, GNSS 的应用领域, GNSS 工程项目实训的方法和要求, GNSS 控制测量工程项目设计的方法和要求。让学生具备正确操作 GNSS 仪器、GNSS 控制网设计和实施的计划技能, 具备 GNSS 外业数据采集和内业数据处理的技能。培养学生依法测绘, 具备创新精神和服务意识。
7	01251170	工程变形	必修	1. 工程变形监	1. 素质: 培养学生具	通过教师运用

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
		测量		测技术的基本知识; 2. 沉降监测方法; 3. 水平位移及裂缝监测方法; 4. 工业与民用建筑物变形监测方法; 5. 基坑工程施工监测方法; 6. 水利工程变形监测方法; 7. 道路工程变形监测方法; 8. 边坡工程变形监测方法; 9. 监测资料的整编与分析。	有良好的集体意识和团队精神, 友爱互助, 安全文明作业。 2. 知识: 工程变形监测技术的基本知识; 沉降监测方法; 水平位移及裂缝监测方法; 工业与民用建筑物变形监测方法; 基坑工程施工监测方法; 水利工程变形监测方法; 道路工程变形监测方法; 边坡工程变形监测方法; 监测资料的整编与分析。 3. 技能: 掌握各种工程的沉降监测、水平位移监测的测量方法; 掌握监测资料的整编与分析方法。	信息技术进行混合式教学, 使学生了解工程变形监测技术的基本知识; 沉降监测方法; 水平位移及裂缝监测方法; 工业与民用建筑物变形监测方法; 基坑工程施工监测方法; 水利工程变形监测方法; 道路工程变形监测方法; 边坡工程变形监测方法; 监测资料的整编与分析。掌握各种工程的沉降监测、水平位移监测的测量方法; 监测资料的整编与分析方法。培养培养学生具有良好的集体意识和团队精神, 友爱互助, 安全文明作业。

3. 专业拓展课

专业拓展课程是按照测绘职业岗位发展需求, 根据工程测量技术专业的职业素养要求, 依据专业企业调研, 本专业对工程测量、施工组织、地理信息技术等方面日益增加的需求, 建立了工程测量技术专业拓展课, 并将辅修方向课程纳入其中。由摄影测量与遥感、建筑施工技术与组织、地理信息系统、计算器测量编程、不动产测绘、公路勘测设计、建筑工程监理实务、Excel 在测绘工程中的应用、测绘工程管理与法规、测量规程程序应用、建筑工程计量与计价、海绵城市概论课程构成专业拓展课。

表 5 工程测量技术专业拓展课说明表

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
1	01251290	摄影测量与遥感	必修	1. 航测的基本知识; 2. 航测数据的获取和建模; 3. 航测内业成图; 4. 遥感影像处理知识。	1. 素质: 培养学生具有较强的政治责任感和国家版图意识, 确保地理空间信息安全。 2. 知识: 航测的基本知识; 航测数据的获取和建模; 航测内业成图; 遥感影像处理知识。	通过教师运用信息技术进行混合式教学, 使学生了解航测的基本知识; 航测数据的获取和建模; 航测内业成图; 遥感影像处理知识。掌

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
					3. 技能：掌握航测的基本原理；无人机操控技能；smart3D 建模软件的使用；HiData 绘图软件的使用；遥感软件的使用。	握航测的基本原理；无人机操控技能；smart3D 建模软件的使用；HiData 绘图软件的使用；遥感软件的使用。培养学生具有较强的政治责任感和国家版图意识，确保地理空间信息安全。
2	02217390	建筑施工技术与组织	必修	1. 土石方工程、地基处理工程、基础工程、砌筑工程、混凝土工程等的施工组织； 2. 流水施工原理； 3. 网络计划技术； 4. 施工组织总设计； 5. 单位施工组织与设计。	1. 素质：培养学生爱岗敬业、团结合作的职业能力。 2. 知识：土石方工程、地基处理工程、基础工程、砌筑工程、混凝土工程等的施工组织，流水施工原理，网络计划技术，施工组织总设计，单位施工组织与设计。 3. 技能：掌握流水施工基本原理、多种组织安排方式；掌握多种网络计划技术；掌握单位工程施工组织设计的编排；初步掌握施工招投标、建筑工程合同管理的重要环节。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解土石方工程、地基处理工程、基础工程、砌筑工程、混凝土工程等施工组织，流水施工原理，网络计划技术，施工组织总设计，单位施工组织与设计。掌握流水施工基本原理、多种组织安排方式；掌握多种网络计划技术；掌握单位工程施工组织设计的编排；初步掌握施工招投标、建筑工程合同管理的重要环节。培养学生爱岗敬业、团结合作的职业能力。
3	01251070	地理信息系统	必修	1. 地理信息系统的概念与结构； 2. 空间数据结构的类型； 3. 数据处理的方法和空间分析； 4. ARCGIS 软件的使用方法。	1. 素质：培养学生分析问题，解决问题的能力。 2. 知识：地理信息系统的概念与结构，空间数据结构的类型，数据处理的方法和空间分析，ARCGIS 软件的使用方法。 3. 技能：掌握 GIS 软件基本操作，使用 GIS 软件建立数据结构，采集与处理 GIS 数据的方法。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解地理信息系统的概念与结构，空间数据结构的类型，数据处理的方法和空间分析，ARCGIS 软件的使用方法。掌握掌握 GIS 软件基本操作，使用 GIS 软件建立数据结构，采集与处理

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
						GIS 数据的方法。培养学生分析问题,解决问题的能力。
4	01251320	计算器测量编程	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编程计算器的基本功能; 2. 程序的录入和保存; 3. 水准测量程序编写; 4. 三角高程测量程序编写; 5. 交会定点程序的编写等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培养学生刻苦钻研、一丝不苟的学习态度。 2. 知识: 编程计算器的基本功能、程序的录入和保存、水准测量程序编写;三角高程测量程序编写;交会定点程序的编写等。 3. 技能: 掌握编程计算器的基本使用方法,具有编写常规测量程序的能力。 	通过教师运用信息技术进行混合式教学,使学生了解编程计算器的基本功能、程序的录入和保存、水准测量程序编写;三角高程测量程序编写;交会定点程序的编写等。让学生掌握编程计算器的基本使用方法,具有编写常规测量程序的能力。培养培养学生刻苦钻研、一丝不苟的学习态度。
5	01251310	不动产测绘	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土地权属调查 2. 土地利用现状调查 3. 土地等级调查概述 4. 房产调查 5. 地籍控制测量、界址点测量 6. 地籍图的测绘、土地面积量算 7. 变更地籍调查与测量等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培养学生吃苦耐劳、熟悉规范、认真严谨的职业能力。 2. 知识: 土地权属调查、土地利用现状调查、土地等级调查概述、房产调查、地籍控制测量、界址点测量、地籍图的测绘、土地面积量算;变更地籍调查与测量等。 3. 技能: 掌握地籍与房产测量的基本理论、技术、方法,并能测量各种地籍图,掌握地籍与房产测量的新技术、新理论、新方法。 	通过教师运用信息技术进行混合式教学,使学生了解土地权属调查、土地利用现状调查、土地等级调查概述、房产调查、地籍控制测量、界址点测量、地籍图的测绘、土地面积量算;变更地籍调查与测量等。让学生掌握地籍与房产测量的基本理论、技术、方法,并能测量各种地籍图,掌握地籍与房产测量的新技术、新理论、新方法。培养学生吃苦耐劳、熟悉规范、认真严谨的职业能力。
6	01251090	公路勘测设计	限选	<ol style="list-style-type: none"> 1. 公路平面设计; 2. 公路纵断面设计; 3. 公路横断面设计; 4. 公路选线; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质: 培训学生熟悉设计规范、认真画图、一丝不苟的职业态度。 2. 知识: 公路平面设计,公路纵断面设计,公路横断面设计,公路 	通过教师运用信息技术进行混合式教学,使学生了解公路平面设计,公路纵断面设计,公路横断面设计,

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				5. 公路定线； 6. 公路交叉设计。	选线，公路定线，公路交叉设计。 3. 技能：掌握公路选线、定线的方法，掌握公路平面、纵断面、横断面和公路交叉的设计方法。	公路选线，公路定线，公路交叉设计等知识。让学生掌握公路选线、定线的方法，掌握公路平面、纵断面、横断面和公路交叉的设计方法。培训学生熟悉设计规范、认真画图、一丝不苟的职业态度。
7	01288150	建筑工程 监理实务	限选	1. 建筑工程的相关法律法规和制度； 2. 工程监理企业制度； 3. 建设工程目标控制和风险管理知识。	1. 素质：培养学生善于沟通、勤于钻研的职业精神。 2. 知识：建筑工程的相关法律法规和制度、工程监理企业制度、建设工程目标控制和风险管理知识。 3. 技能：能初步从事建设工程监理的相关工作。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解建筑工程的相关法律法规和制度、工程监理企业制度、建设工程目标控制和风险管理知识。能初步从事建设工程监理的相关工作。培养学生善于沟通、勤于钻研的职业精神。
8	01252140	Excel 在测绘工程中的应用	限选	1. 常用函数的使用； 2. 利用 Excel 制作测量观测记录表； 3. 利用 Excel 编写水准测量内业计算公式； 4. 利用 Excel 进行导线内业计算； 5. 利用 Excel 进行交会测量计算； 6. 利用 Excel 进行变形监测数据处理。	1. 素质：培养学生热爱学习、一丝不苟和精益求精的工匠精神。 2. 知识：常用函数的使用，利用 Excel 制作测量观测记录表，利用 Excel 编写水准测量内业计算公式，利用 Excel 进行导线内业计算，利用 Excel 进行交会测量计算，利用 Excel 进行变形监测数据处理。 3. 技能：掌握 Excel 表格绘制，能运用 Excel 编写常用的测量记录内业处理表格，掌握利用 Excel 进行角度单位转换。	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解常用函数的使用，利用 Excel 制作测量观测记录表，利用 Excel 编写水准测量内业计算公式，利用 Excel 进行导线内业计算，利用 Excel 进行交会测量计算，利用 Excel 进行变形监测数据处理。让学生掌握 Excel 表格绘制，能运用 Excel 编写常用的测量记录内业处理表格，掌握利用 Excel 进行角度单位转换。培养学生热爱学习、一丝不苟和精益求精的工匠精神。

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
9	01251110	测绘工程管理与法规	限选	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测绘管理原理和方法； 2. 测绘行业管理； 3. 测绘生产单位管理； 4. 测绘工程管理； 5. 测绘法律与法规。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质：培养学生专注和自主学习的职业习惯。 2. 知识：测绘管理原理和方法，测绘行业管理，测绘生产单位管理，测绘工程管理，测绘法律与法规。让学生熟悉测绘行业管理，熟悉测绘生产单位管理和测绘工程管理，能用测量法律法规解决实际问题。 3. 技能：熟悉测绘行业管理，熟悉测绘生产单位管理和测绘工程管理，能用测量法律法规解决实际问题。 	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解测绘管理原理和方法，测绘行业管理，测绘生产单位管理，测绘工程管理，测绘法律与法规。让学生熟悉测绘行业管理，熟悉测绘生产单位管理和测绘工程管理，能用测量法律法规解决实际问题。培养学生专注和自主学习的职业习惯。
10	01251150	测量规程程序应用	限选	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量术语与符号； 2. 平面控制测量技术要求； 3. 高程控制测量技术要求； 4. 数字地形测量技术要求； 5. 摄影测量技术要求。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质：培养学生认真细致、一丝不苟的职业精神。 2. 知识：测量术语与符号，平面控制测量技术要求，高程控制测量技术要求，数字地形测量技术要求，摄影测量技术要求。 3. 技能：掌握测量术语与符号，掌握平面控制测量技术要求，掌握高程控制测量技术要求，掌握数字地形测量技术要求，掌握摄影测量技术要求。 	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解测量术语与符号，平面控制测量技术要求，高程控制测量技术要求，数字地形测量技术要求，摄影测量技术要求。让学生掌握测量术语与符号，掌握平面控制测量技术要求，掌握高程控制测量技术要求，掌握数字地形测量技术要求，掌握摄影测量技术要求。培养学生认真细致、一丝不苟的职业精神。
11	01241020	建筑工程计量与计价	限选	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程定额原理及定额的应用； 2. 建筑安装工程费用组成； 3. 建筑工程量的计算； 4. 工程量清单的编制； 5. 工程量清单计价 6. 工程价款结算与竣工决算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质：培养学生精于计算、精益求精和一丝不苟的职业精神。 2. 知识：建筑工程定额原理及定额的应用，建筑安装工程费用组成，建筑工程量的计算，工程量清单的编制、工程量清单计价，工程价款结算与竣工决算方法。 3. 技能：掌握建筑工程定额原理及定额的 	通过教师运用信息技术进行混合式教学，使学生了解建筑工程定额原理及定额的应用，建筑安装工程费用组成，建筑工程量的计算，工程量清单的编制、工程量清单计价，工程价款结算与竣工

序号	课程编码	课程名称	类别	教学内容	教学目标	教学要求
				方法。	应用,掌握建筑安装工程费用组成,掌握建筑工程量的计算,掌握工程量清单的编制、工程量清单计价,掌握工程价款结算与竣工决算方法。	决算方法。 让学生掌握建筑工程定额原理及定额的应用,掌握建筑安装工程费用组成,掌握建筑工程量的计算,掌握工程量清单的编制、工程量清单计价,掌握工程价款结算与竣工决算方法。培养学生精于计算、精益求精和一丝不苟的职业精神。
12	01288280	海绵城市概论	选修	1. 海绵城市建设理念与内涵; 2. 海绵城市技术措施; 3. 海绵城市建设案例; 4. 绿色建筑与生态市政等。	1. 素质: 帮助学生了解海绵城市建设相关知识及正确执行国家相关政策, 养成节水、护水、爱水的生活习惯。 2. 知识: 学习海绵城市建设理念与内涵、海绵城市技术措施、海绵城市建设案例、绿色建筑与生态市政等。 3. 技能: 使学生初步掌握海绵城市建设的由来、理念、内涵和主要技术; 在海绵城市建设中, 有意识地运用自己所学专业知识的能	通过教师运用信息技术进行混合式教学, 使学生了解学习海绵城市建设理念与内涵、海绵城市技术措施、海绵城市建设案例、绿色建筑与生态市政等。让学生初步掌握海绵城市建设的由来、理念、内涵和主要技术; 在海绵城市建设中, 有意识地运用自己所学专业知识的能

(三) 第二课堂

第二课堂包括思想成长、社会实践与志愿服务、文艺体育、工作履历、科技学术和创新创业、专业技能特长等其他各类课程及活动。

七、教学总体安排

(一) 教学时间安排

本专业总周数为 120 周。其中，理论教学共 63 周，实训教学共 49 周，复习考试共 5 周，机动共 3 周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表 6 工程测量技术专业教学时间安排表

学年、学期	周数	内容	理论教学	实训教学	复习考试	机动	合计
			(含理实一体教学)				
第一学年	1		13	5	1	1	20
	2		14	5	1	0	20
第二学年	3		13	6	1	0	20
	4		13	6	1	0	20
第三学年	5		10	9	1	0	20
	6		0	18	0	2	20
合计			63	49	5	3	120

(二) 学时、学分分配

本专业教学总学时为 2761 学时。其中理论教学 1147 学时，占 42.0%；实践教学 1614 学时，占 58.0%。公共基础课 874 学时，占 31.55%；选修课 290 学时，占 10.5%。

表 7 工程测量技术专业学时、学分分配表

课程类别	课程性质	学分	占专业总学分比例 (%)	学时							
				合计	理论教学		实践教学			占专业总学时比例 (%)	
				学时	学时	占专业总学时比例 (%)	课内实践学时	实训课学时	小计		
公共基础课	必修	42.5	27.96	814	490	17.75	156	168	324	11.73	
	限选	1	0.66	20	20	0.72	0	0	0	0	
	任选	2	1.32	40	40	1.45	0	0	0	0	
	小计	45.5	29.9	874	550	19.92	156	168	324	11.73	
专业(技能)课	专业基础课	必修	7.5	4.93	140	56	2.03	36	48	84	3.04
		限选	2	1.32	36	28	1.01	8		8	0.29
	专业核心课	必修	33.5	22.04	606	264	9.56	102	240	342	12.39
		限选	12.5	8.22	199	115	4.17	36	48	84	3.04
	专业拓展课	限选	8.5	5.59	174	114	4.13	36	24	60	2.17
		任选	1	0.66	20	20	0.72	0		0	0
	毕业设计	必修	8	5.26	144	0	0	0	144	144	5.22
	岗位实习	必修	22.5	14.8	408	0	0	0	408	408	14.78
小计		95.5	62.82	1727	597	21.62	218	912	1130	40.93	
其他教育活动	必修	11	7.24	160	0	0	0	160	160	5.8	
合计		152	100	2761	1147	42	374	1240	1614	58	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格、本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有水利水电工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，能组织开展教改科研工作，在本区域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有高级以上工程测量专业职称，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教学任务。

（二）教学设施

1. 教室要求：学校设有本班教室（配备有多媒体设施）、公共教室、多媒体教室等，完全满足理论教学和理实一体化教学要求。

2. 校内实训资源

表 8 工程测量技术专业校内实训资源列表

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台 套配置
工程 CAD 实训	项目 1: 理论技能实训 项目 2: 绘图技能实训	计算机辅助设计室	计算机 100 台
			路由器 10 个
			教师监控电脑 1 台
			网络版 CAD 成图软件
全站仪实训	项目 1: 角度测量 项目 2: 坐标测量 项目 3: 坐标放样 项目 4: 悬高测量	全站仪实训一体化教室	全站仪 90 套

实训类别 (适用课程)	实训项目	实训室名称	主要设备名称及台套配置
	项目 5: 面积测量		
控制测量实习	项目 1: 导线控制网测量 项目 2: GNSS 静态控制测量	测量仪器室	全站仪 90 套
			水准仪 50 套
			GNSS 接收机 30 套
工程施工测量实训	项目 1: 房屋轴线测设 项目 2: 圆曲线测设 项目 3: 渠道测量 项目 4: 土石方计算	测量仪器室	全站仪 90 套
			水准仪 50 套
			GNSS 接收机 30 套
摄影测量与遥感实训	项目 1: 航测校园建模 项目 2: 制作校园 DLG	大数据地理信息处理实训中心 无人机实训室	高性能计算机 50 台
			HiData 成图软件 45 个节点
			ContextCapturej 建模软件 50 套
			大疆精灵 3、4 无人机 10 台
			中海达 D6 无人机 1 台
测量平差实训	项目 1: 水准网平差与精度分析 项目 2: 三角网平差与精度分析	大数据地理信息处理实训中心	高性能计算机 50 台
			教师监控计算机 1 台
			平差易软件 50 套
地理信息系统实训	项目 1: 卫星影像的地理配准 项目 2: 校园规划效果图制作	大数据地理信息处理实训中心	高性能计算机 50 台
			教师监控计算机 1 台
			ARCGIS 软件 50 套
工程变形测量实训	项目 1: 建筑物沉降观测 项目 2: 建筑物的水平位移观测 项目 3: 建筑物的倾斜观测 项目 4: 建筑物的裂缝观测	水工实训场	大坝变形观测墩 10 个
			GNSS 静态观测接收机 30 套
			精密水准仪 20 套
			2" 全站仪 6 套

3. 校外实训资源

(1) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地;能够开展工程测量、控制测量、GNSS 测量、摄影测量、数字化测图、不动产测绘、变形监测、工程施工等实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

(2) 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能提供工程测量、控制测量、GNSS 测量、摄影测量、数字化测图、不动产测绘、变形监测等相关实习岗位,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;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;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

（三）教学资源

能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施。按照国家规定选用优质教材，建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，经过规范程序择优选用教材。

图书馆专业文献能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作需要，方便师生查询、借阅。主要的专业文献有：行业政策法规、工程测量和工程施工职业标准、操作规范，工程测量实务案例图书及学术期刊等。

学院建设有超星学习资源平台，配备有本专业有关的音视频素材、多媒体教学课件、虚拟仿真动画、专业教学资源种类丰富、形式多样，使用便捷。

（四）教学方法

根据测量工作的特点，除了传授必要的理论知识外，更突出实践练习，把学生培养成既有理论知识，又有实践能力的技术技能型测量人才。理论学习和实践练习尽量同步进行，有时可以先实践后理论，如 GNSS 静态测量，可以先进行选点和采集数据实训，把采集的数据作为后续教学的资料，在后续教学中可以一边进行理论教学，一边对已采集的数据进行处理练习，通过练习来对理论进一步理解深化，从而提高学生的学习效果。综合运用情景式教学、启发式教学、讨论式教学等教学方法。教学内容形象化、信息化、可视化，教学例子尽量采用学生看得见的校内地形、地物。把各类仪器的使用制作成模拟软件，在计算机上模拟仪器的操作，熟悉仪器的各项功能和注意事项，然后再用仪器实际操作，这样既可以熟悉掌握仪器的使用，又可以避免因操作不当造成仪器损坏，提高仪器使用寿命。教学中多运用反向思维，尽量少讲“我们应该怎么做”，而是多讲“不这样做会怎么样”。如静态测量的控制點選点，应该一部分点是理想的观测点，一部分是不理想的观测点，让学生通过后续数据处理实验的效果来检验选点不理想时的后果，这样学生对控制點選点就有更深刻的认识了。

（五）学习评价

建立有效的教学评价机制，提高教师素质水平和提高教育教学效果，引导教师按教育教学规律办事。在教学评价中既有工作数量、工作质量等指标，又有工作方法、工作态度、工作成效等指标，形成“态度、能力、实效”三维一体的评价机制，在运用定量方法开展评价的同时，采用一些定性方法，如座谈、问卷调查、个别访谈等。

（六）质量管理

1. 成立了教育教学管理与质量监控体系

系部负责日常教学检查，教务处负责对日常教育检查的监督与指导，对教育检查的结果向学校教学指导委员会汇报。并按学校教学指导委员会的要求，组织好每学期的期初、期中、期末教学质量全面检查。

2. 加强质量管理体系建设

由学院督导组制定听课制度并监督执行，系部应按照规定组织听课，并将听课情况交督导组备案。

教学团队按学院要求组织团队活动，进行有组织的集体备课，并做好活动记录，交由系部检查，学院抽查。

3. 实践教学基地的质量检测

学院成立实践基地领导小组，领导小组下设办公室，负责实践基地建设的具体组织管理和日常事务。

系部成立工作小组，负责实践教学基地各项建设工作，制定实践教学方案，落实具体任务；制定实践教学基地的教学计划、教材建设及管理，审定教学大纲，监督教学过程，制定考核办法；组织开展本专业各类实践教学课程，把握学生见习、实习的总体水平和实践教学计划实施进度。

4. 开展专业与课程建设质量评估工作

课程建设体现“特色化”：根据学校特色，结合当地社会经济建设和行业发展需要，走差异化和特色化的发展路线，打造具有特色的课程体系，在质量评价标准中把特色作为衡量标准。

课程建设“创新化”：课程教学内容根据行业发展的最新动态实时调整和更新。满足具有“创新型、复合型应用型”人才培养的需要。

课程建设“严格化”：学院和系部对课程建设提出明确要求，取消“清考”制度，坚持“严”字当头。

课程考核“多元化”：改变传统单一的考核方式，扩大考核主体参与面和参与度。把课程建设相关的各项指标纳入考核指标体系。

九、毕业要求

1. 学生通过规定年限的学习，修满 152 学分，其中，必修课学分 137.5 学分，专业选修课不少于 12.5 学分，公共选修课不少于 2 学分，第二课堂学分不少于 6 学分（按学校相关规定），达到专业培养目标和培养规格要求。

2. 符合学生学籍管理的其它规定。

十、附录

附件 1：工程测量技术专业教学进程表

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排 (教学周数/周学时)															
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六					
											理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数	理论教学周数	实训教学周数				
											12	5	14	5	13	6	13	6	10	9	0	18				
	28		09200380 09200390	大学英语III、IV	20	20		0	考查	1						√		√								
	29		09200830 09200840	高等数学III、IV	20	20		0	考查	1						√		√								
			小计		40	40		0	考查	2																
			合计		874	550	156	168		45.5	18	2	18	1	6	1	6	2	0	1	0	0	0	0		
专业 (技能)课	专业基础课	30	必修	01288020	工程CAD	36	16	20	0	考查	2	3														
		31		01243150	建筑识图与房屋构造	56	40	16	0	考查	3			4												
				小计		92	56	36	0	0	5	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		32	限选	01288040	建筑材料	36	28	8	0	考查	2	3														
		33		01288010	工程制图	30	24	6		考查	1					√		√		√						
				小计		36	28	8	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			专业基础小计		128	84	44	0	0	7	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	专业核心课	34	必修	01251010 01251020	测量学(上、下)	78	48	30	0	考试	4.5	3		3												
		35		01251050	控制测量学	52	40	12	0	考试	3				4											
		36		01251270	工程测量技术	52	32	20	0	考试	3				4											
		37		01295020	测量平差	52	40	12	0	考试	3						4									
		38		01251180	数字测图技术	40	32	8	0	考试	2									4						
		39		01251260	GNSS 测量技术	40	32	8	0	考试	2									4						
		40		01251170	工程变形测量	52	40	12	0	考试	3								4							
				专业核心课小计		366	264	102	0	0	20.5	3	0	3	0	8	0	8	0	8	0	8	0	0	0	0
	专业拓展课	41	必修	01251290	摄影测量与遥感	39	27	12	0	考查	2				3											
		42		01251070	地理信息系统	52	40	12	0	考查	3						4									
		43		01251320	计算器测量编程	20	16	4	0	考查	1									2						
		44		01251310	不动产测绘	40	32	8	0	考查	2									4						
				小计		151	115	36	0	0	8	0	0	0	0	3	0	4	0	6	0	0	0	0		
		45	限选 (模块一)	02217390	建筑施工技术与组织	52	36	16	0	考查	3					4										
		46		01251110	测绘工程管理与法规	26	22	4	0	考查	1.5					2										
		47		01251090	公路勘测设计	52	40	12	0	考查	3							4								
		48		01252140	Excel 在测绘工程中的应用	20	16	4	0	考查	1									2						
		49		01251150	测量规程序应用	30	24	6		考查	1	√		√		√		√		√		√				
		50	01241020	建筑工程计量与计价	52	40	12	0	考查	3	√		√		√		√		√		√					
		51	02217390	建筑施工技术与组织	52	36	16	0	考查	3					4											
52		01251110	测绘工程管理与法规	26	22	4	0	考查	1.5					2												
53	01251090	公路勘测设计	52	40	12	0	考查	3							4											
54	限选 (模块二)	专业综合英语		72	72			考查	4									4*18								
55		专业综合数学		72	72			考查	4									4*18								
56		专业综合制图基础		72	72			考查	4									4*18								
57		专业综合实践(测量学基础)		72	72			考查	4									4*18								
		小计		150	114	36	0	0	8.5	0	0	0	0	6	0	4	0	2	0	0	0	0	0			

课程类别	序号	课程性质	课程编码	课程名称	学时				考试/考查	学分	各学期教学进程安排 (教学周数/周学时)												
					总学时	理论教学	课内实践	实训课			一		二		三		四		五		六		
											理论教学周数	实践教学周数	理论教学周数	实践教学周数	理论教学周数	实践教学周数	理论教学周数	实践教学周数	理论教学周数	实践教学周数	理论教学周数	实践教学周数	
											12	5	14	5	13	6	13	6	10	9	0	18	
专业实训课	58	任选	01288150	建筑工程监理实务	30	30		0	考查	1.5	0								3				
	59		01252130	计算机图像处理	20	20		0	考查	1				√		√		√					
	60		01288050	水利工程概论	20	20		0	考查	1				√		√		√					
	61		01293010	工程资料编制与管理	20	20		0	考查	1				√		√		√					
	62		01295040	测绘英语	20	20		0	考查	1				√		√		√					
	63		01298010	职业资格基础培训	20	20		0	考查	1				√		√		√					
	64		01211300	物联网技术概述	20	20		0	考查	1				√		√		√					
	65		01288280	海绵城市概论	20	20		0	考查	1				√		√		√					
			小计		20	20	0	0		1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
			专业拓展课小计		321	249	72	0		17.5	0	0	0	0	9	0	8	0	11	0	0	0	0
	66	必修	01211770	全站仪应用实训	48	0		48	考查	2.5													
			专业基础实训课小计		48	0	0	48	0	2.5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	67	必修	01251610	地形测量实训	48	0		48	考查	2.5				2									
	68		01251680	控制测量实习	48	0		48	考查	2.5					2								
	69		01251300	工程施工测量实训	48	0		48	考查	2.5					2								
	70		01252630	测量平差实训	24	0		24	考查	1.5							1						
	71		01251600	GNSS 测量实训	48	0		48	考查	2.5										2			
	72		01251770	工程变形测量实训	24	0		24	考查	1.5							1						
			专业核心实训课小计		240	0	0	240	0	13	0	0	0	2	0	4	0	2	0	2	0	2	0
73	必修	01251700	摄影测量与遥感实训	24	0		24	考查	1.5					1									
74		01251710	地理信息系统实训	24	0		24	考查	1.5							1							
		小计		48	0	0	48	0	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
75	限选	01251720	公路勘测设计课程设计	24	0		24	考查	1.5							1							
			小计		24	0	0	24	0	1.5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
		专业拓展实训课小计		72	0	0	72	0	4.5	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	
76	必修	01288610	毕业设计	144	0		144	考查	8										6				
77	必修	01288770	岗位实习	408	0		408	考查	22.5													17	
		专业实训课小计		912	0	0	912		50.5	0	0	0	4	0	5	0	4	0	8	0	0	17	
		合计		1727	597	218	912	0	95.5	9	0	7	4	17	5	16	4	19	8	0	0	17	
其他教育活动	78	必修	09200040	新生入学教育	24	0		24	考查	1.5					1								
	79		09200070	军事训练	112	0		112	考查	2					2								
	80		09200060	毕业教育	24	0		24	考查	1.5													1
	81			第二课堂						6													
			合计		160	0	0	160		11	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		总计		2761	1147	374	1240	0	152	27	5	25	5	23	6	22	6	19	9	0	0	18	

说明：专业拓展课开设有两个模块的限选课程（二选一）。选择“模块一”，在第5学期需修完开设的所有课程；选择“模块二”，在第5学期需修完开设的公共基础课及《数字测图技术》《GNSS 测量技术》等课程，可免修第5学期开设的其他课程。