



甘肃交通职业技术学院

人才培养方案

(2020 版)

所属系部：交通测绘系

专业名称：工程测量（扩招专项）

制 订 人：苟长龙

审 核：马 铭

日 期：2020 年 10 月

工程测量专业（扩招专项）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工程测量

专业代码：520301

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力(初中毕业满三年)的企事业单位在职职工、农民工、新型职业农民。

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 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
资源环境与安 全大类 (52)	测绘地理信 息类 (5203)	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； 工程施工测量； 工程变形监测； 线路与桥隧测量； 地下管线测量； 矿山测量

(一) 服务面向

学生毕业后主要去交通、水利水电、地质矿产、城镇规划、市政建设、房产、国土资源利用等部门生产第一线，从事各种工程建设中的测绘工作。

(二) 就业岗位（群）

主要就业岗位：工程测量技术员、工程施工监理技术员、基建施工与管理技术员等岗位。

相关职业岗位：房产与地籍测绘技术员、国土资源管理员、测绘资料管理员、工程测量部管理岗位。

发展职业岗位：测绘仪器销售员。

就业岗位群如表 2 所示

表 2 就业岗位群

职业岗位	典型工作任务 (或岗位职责任务)	预计获得时间
主要就业岗位 (施工单位)	工程测量员 1.熟悉点位放样的基本方法; 2.具备工业建筑场地控制测量基本知识与能力; 3.具备民用建筑与工业建筑的施工测量的知识与能力; 4.具备变形观测的知识与能力; 5.具备铁路及公路测量的基本知识与能力; 6.具备曲线放样的基本能力; 7.具备地下施工测量的能力; 8.熟悉 RTK 的操作与使用。	1-2 年
	工程施工监 理技术员 1. 了解工程测量相关专业知识; 2. 了解工程监理, 工程管理等专业知识; 3. 了解建筑法、合同法、招投标法等相关法律法规; 4. 了解工程概预算相关知识; 5. 有一定的判断决策能力; 6. 有很好的语言表达、沟通能力。	1-2 年
	基建施工与 管理技术员 1. 熟悉基建施工图纸, 了解工程预决算, 质量监管和竣工验收等程序; 2. 负责工程建设施工管理, 保证工程进度, 实施工程质量监管。负责搞好基建工程概算、预算审核; 3. 协调施工中出现的各类问题; 4. 负责基建工程中安全的督查, 杜绝安全事故的发生。	1-2 年
相关就业岗位	房产与地籍 测绘技术员 1. 熟悉地籍测量的基本知识; 2. 掌握地籍调查的一般原则; 3. 熟悉地籍控制测量; 4. 有进行地籍调查与测量的能力; 5. 熟悉地籍测量和房产测量。	1-2 年
	国土资源管 理员 1. 了解工程测量相关专业知识; 2. 了解土地管理基本知识; 3. 了解国土资源管理的政策法规; 4. 能从事地籍测绘、土地管理和土地利用工作。	1-2 年

	测绘项目经理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握地理信息系统、工程测量、遥感等测绘类相关专业知识； 2. 有一定的项目组织与管理能力,有良好的沟通能力、吃苦精神和高度责任心； 3. 能够熟练操作 GNSS、全站仪等测绘仪器； 4. 能熟练使用 AutoCAD、CASS、ArcGIS 等软件。 	4-8 年
	测绘资料管理员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解本单位常用的测绘资料 and 文件； 2. 了解与上级有关部门来往的各种测绘资料 and 文件； 3. 熟悉对外发送的各种测绘资料 and 文件； 4. 能对各种测绘资料 and 文件进行规范的编号、归档和管理。 	1-2 年
发展职业岗位	测绘仪器销售员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉测绘仪器、测绘软件性能和使用方法； 2. 掌握产品的维护方法； 3. 有较好的沟通表达能力。 	1-2 年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养拥护党的基本路线,具有扎实的现代测绘基础理论与较宽的相关学科知识,懂理论、掌握新技术、勇于创新、动手能力强、吃苦敬业、具有较强的实践能力,能适应生产第一线需要的德、智、体、美等方面全面发展的掌握现代测绘与遥感信息处理技术,熟悉测绘工程项目的实施与管理,熟练“测量、计算、绘图及高新技术应用”技能,取得工程测量职业资格证,从事城市测量、线路测量、国土规划、地籍与房产测绘、测绘仪器的维护与销售等第一线工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在专业能力、社会能力和方法能力达到以下要求:

1. 专业能力

- (1) 熟悉各种测量仪器的操作与检校。
- (2) 熟悉测量规范,掌握测绘技术,会编写测绘项目技术设计。
- (3) 会根据测量技术设计,进行各种测量工作。

(4) 会进行测量精度分析，会编写测量技术总结。

(5) 具备各种工程、大型建筑物各阶段测绘方面工作的基本能力，具有公路与桥涵勘测、施工放样、竣工测量和变形测量的能力，达到中级测量工以上水平。

2. 社会能力

(1) 专业英语读译表达能力，达到全国高校英语应用能力（A 或 B）级水平。

(2) 具有计算机操作和安装使用公路工程常用专业软件的能力。

(3) 具有必要的思想政治理论知识、法律基础知识、计算机应用知识和一定的人文社会科学知识。

(4) 具有良好的职业道德素养，能遵守并维护国家宪法和法律，遵守交通建设工程行业的相关法律、法规。

(5) 具有良好的社会适应能力、人际交往能力、团队协作能力和职业服务意识。

(6) 具有安全、文明生产和环境保护的相关知识和技能。

(7) 具有良好的文化修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯和健康的体魄，在校期间达到国家规定的体育锻炼标准。

3. 方法能力

(1) 具有获取新知识可持续发展能力和一定的创业、创新能力。

(2) 具有从事本专业工作的综合实践能力，具有较强的就业能力。

(3) 具有获取测绘科技发展的新动态相关知识的能力。

六、课程设置及学时安排

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程

序号	课程代码：701001	课程名称：思想道德修养与法律基础
1	<p>能力目标：</p> <p>(1) 能够深刻认识大学生的历史使命，具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力。</p> <p>(2) 能够在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高践行社会主义核心价值观的能力，创造有价值的人生。</p>	

	<p>(3) 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为社会主义道德和社会主义核心价值观的积极践行者，提升守公德严私德意识和能力。</p> <p>(4) 能够运用法治思维，具备分析和解决家庭生活、职业生活、社会生活等领域的现实法律问题的能力。</p> <p>(5) 学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解析现实问题，懂得学以致用，提高用所学的知识解决现实生活中存在问题的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解中国特色社会主义进入新时代的标志；掌握新时代赋予当代大学生的使命。确立和坚定理想信念、将个人理想和中国梦的实现结合起来。弘扬中国精神，坚持改革创新，做新时期坚定的爱国者。</p> <p>(2) 学生通过系统学习人生观、社会主义核心价值观理论，能够领悟人生真谛、树立正确的人生观，坚定价值观自信，积极投身人生实践，创造有价值的人生。</p> <p>(3) 学生应该要能了解道德的基本理论、传承中华传统美德，发扬中国革命道德，掌握公民道德准则，向上向善，知行合一。</p> <p>(4) 学生必须掌握以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系，了解法治思维的内涵、特征，掌握中国特色社会主义法治体系的基本内容，掌握法律权利和义务。</p> <p>课程内容:</p> <p>绪论</p> <p>第一章:人生的青春之问</p> <p>第二章:坚定理想信念</p> <p>第三章:弘扬中国精神</p> <p>第四章:践行社会主义核心价值观</p> <p>第五章:明大德守公德严私德</p> <p>第六章:尊法学法守法用法</p>	
2	<p>课程代码: 701002</p> <p>课程名称: 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够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；</p> <p>(2) 能够运用马克思主义的基本原理、观点、方法分析中国走社会主义道路的必然性；</p> <p>(3) 运用理论正确认识和分析当今中国的实际、时代特点和当前面临的各种问题的能力；</p> <p>(4) 积极投身社会实践，把理论和实际相结合，提高创新能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 马克思主义中国化；</p> <p>(2) 马克思主义中国化的理论成果——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；</p> <p>(3) 中国特色社会主义“五位一体”总体布局；</p> <p>(4) 中国特色社会主义“四个全面”战略布局；</p> <p>(5) 中国特色社会主义内政外交；</p> <p>(6) 坚持和加强党的领导。</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) 毛泽东思想及其历史地位；</p> <p>(2) 新民主主义理论；</p> <p>(3) 社会主义改造理论；</p> <p>(4) 社会主义建设道路初步探索的理论成果；</p> <p>(5) 邓小平理论；</p> <p>(6) “三个代表”重要思想；</p> <p>(7) 科学发展观；</p> <p>(8) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；</p> <p>(9) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务；</p>	

	<p>(10) “五位一体”总体布局； (11) “四个全面”战略布局； (12) 全面推进国防和军队现代化； (13) 中国特色大国外交； (14) 坚持和加强党的领导。</p>	
3	<p>课程代码：701003</p>	<p>课程名称：形势与政策</p>
	<p>能力目标： (1) 能准确把握当前国际国内时政热点； (2) 能正确分析时政热点的本质； (3) 能准确评价国内大政方针政策； (4) 能自觉提高国家认同和社会认同。</p> <p>知识目标： (1) 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和重大历史意义； (2) 新时代党的建设的主要内容； (3) 当前中国经济热点和基本特征； (4) 中央关于港澳台工作的基本政策； (5) 构建人类命运共同体。</p> <p>课程内容： (1) 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想； (2) 全面从严治党； (3) 我国经济社会发展； (4) 港澳台工作； (5) 国际形势与政策。</p>	
4	<p>课程代码：701004</p>	<p>课程名称：大学生心理健康</p>
	<p>能力目标： (1) 自我探索技能：自我认识、自我管理技能。 (2) 心理调适技能：环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能。 (3) 心理发展技能：学习发展技能、生涯规划技能。</p> <p>知识目标： (1) 了解心理学的有关理论和基本概念。 (2) 明确心理健康的标准及意义。 (3) 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。 (4) 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>课程内容： 第一部分：了解心理健康的基础知识；第二部分：了解自我，发展自我；第三部分：提高自我心理调适能力。</p>	
5	<p>课程代码：701120</p>	<p>课程名称：大学语文</p>
	<p>能力目标： 提高学生的综合素质和表达能力，提高学生运用母语进行阅读欣赏和审美的能力，为进一步学习其它人文学科、社会科学类课程打下必要的坚实基础。同时，学会做人、学会做事，学会与人相处。</p> <p>知识目标： (1) 掌握运用语言的两方面，即口语与书面语。 (2) 了解涉及精神层面创造的各种文化现象。 (3) 了解中国文学的发展演变历史，掌握具有代表性的文学作品。 (4) 通过对不同的艺术种类的学习，理解其所体现出的艺术精神与本质。</p>	

	<p>(5) 通过文学作品走近科学家，在美文感悟他们的高尚品格、伟大精神，体悟他们的形象思维、理性思维，以此树立榜样，学习楷模。</p> <p>(6) 了解中国和世界各民族文化的相互传播、交流历史，及中外文化交流对中外文明发展进程的影响，并掌握中外交流历史上重要的文化交流活动。</p> <p>德育目标：</p> <p>通过对古今中外经典篇章的解读，弘扬爱国主义精神，将以家国情怀、社会关爱和人格修养的教育重点覆盖整个教学过程，培养学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>课程内容：</p> <p>第一编 语言编 《论语》四则 《中西语言比较》</p> <p>第二编 文化编 《大学》《卜算子·咏梅》《曲阜孔庙》《专家与通人》《秦腔》</p> <p>第三编 文学编 《橘颂》《庐山谣寄卢侍御虚舟》《自京赴奉先县咏怀五百字》《六丑·蔷薇谢后作》《南吕·一枝花·不伏老》《我的母亲》《跑警报》</p> <p>第四编 艺术编 《水调歌头（昵昵儿女语）》《“慢慢走，欣赏啊”——人生的艺术化》</p> <p>第五编 科技编 《备水》《妈妈，稻子熟了》</p> <p>第六编 交流编 《玄奘会见戒日王》《中国人的性格》《西方人情》</p>	
6	<p>课程代码： 701119</p>	<p>课程名称： 大学生职业生涯规划</p>
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 使大学生学会收集职业生涯规划的相关信息。</p> <p>(2) 使大学生学会掌握职业生涯规划的方法与步骤。</p> <p>(3) 使大学生学会制定自我职业生涯。</p> <p>(4) 使大学生学会撰写自我职业生涯规划书。</p> <p>(5) 使大学生学会制作职业生涯规划 PPT 并能够良好展示自我职业生涯规划书。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 使大学生能够在思想和情感上意识到职业生涯规划对自我人生发展的重要性。</p> <p>(2) 使大学生系统掌握职业生涯规划的相关理论和知识。</p> <p>(3) 使大学生能够根据个人的学习生活和个人的经历的变化及时修订自我职业生涯规划，使自我的职业生涯规划符合自我职业理想，符合社会发展需要，符合个人人生发展需要。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 认识职业 规划生涯；</p> <p>(2) 认识自我 转变角色；</p> <p>(3) 了解职业 了解职业环境；</p> <p>(4) 确定目标 制定方案；</p> <p>(5) 实施方案 反馈修正；</p> <p>(6) 职业道德与职业素养</p>	
7	<p>课程代码： 701070</p>	<p>课程名称： 大学生创新创业</p>
	<p>能力目标：</p> <p>(1) 使大学生学会收集创新创业的相关信息；</p> <p>(2) 使大学生学会把握创业机会；</p> <p>(3) 使大学生学会培养自我良好的创新意识和创新思维；</p> <p>(4) 使大学生学会创业融资；</p> <p>(5) 使大学生学会把控规避创业风险；</p>	

	<p>(6) 使大学生掌握新企业的创办流程； (7) 使大学生学会初步管理创业团队的方法。 (8) 掌握挑战杯全国大学生创业计划竞赛评审标准及相关事宜。</p> <p>知识目标： (1) 使大学生系统掌握创新创业的基本理论； (2) 使大学生在思想意识上能够理解创新创业教育是时代发展的需要，是科技兴国、科技强国、弘扬民族精神、实现中国梦的重要举措。</p> <p>课程内容： (1) 创新概述； (2) 创新思维训练 (3) 大学生自主创业 (4) 大学生自主创业 (5) 创业机会的识别与创业项目的选择 (6) 创业计划书的撰写与创业模式的构建 (7) 创业团队建设 (8) 新企业的创办与管理 (9) 创业风险控制</p>		
8	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">课程代码：601541</td> <td>课程名称：计算机应用基础</td> </tr> </table> <p>能力目标： 掌握微机的配置及基本操作，文件及目录的组织管理，多媒体计算机的简单使用与维护 掌握 Windows 的基本操作、管理、配置 能使用 Word 文字处理软件制作具有表、图、文多元素的电子文档 能使用 Excel 电子表格软件输入、编辑、管理、分析和图表化数据 能使用 PowerPoint 软件制作表、图、文、声及多修饰、多动态元素演示文稿 能使用 IE 浏览器通过因特网获取必要信息 会使用 Internet 的常用服务（FTP、电子邮件、BBS 等）</p> <p>知识目标： 了解计算机的发展史，计算机的特点、应用和分类，信息与信息的概念和常识 掌握信息在计算机内的表示与编码 了解计算机硬件系统、软件系统，计算机的工作原理，微型计算机及其操作系统，文件系统管理基本知识，多媒体信息及其处理知识，信息安全基础知识 掌握计算机硬件系统结构及各组成部分的功能，计算机软件系统组成，微型计算机的硬件组成及其使用，文件及目录管理，计算机病毒的特征、检测与预防，多媒体的基本知识 了解计算机网络及其体系结构，局域网，Internet 基础知识，HTML 语言与网页制作初步知识 掌握 Internet 地址，Internet 的接入，Internet 的基本服务，Internet 的信息检索等知识</p> <p>课程内容： Windows：主要包括操作系统文件、文件夹管理，任务栏，窗口操作，控制面板的使用等。 Office：主要包括 Word 文档的编辑和格式化操作，以及在 Word 文档中插入图片、艺术字、文本框、添加水印等操作，并能够在 Word 文档中创建、编辑、格式化表格并对数据进行简单的处理。Excel 工作簿和工作表的编排和格式设置，掌握公式与函数的使用方法和数据库的基本操作。Powerpoint 的创建，掌握模板、动画、主题、切换、放映方式的设置，了解幻灯片模板的制作等。 Internet：包括网页的基本操作、主页的设置、网页的浏览和保存，邮件的接收发和附件的上传与下载等。</p>	课程代码：601541	课程名称：计算机应用基础
课程代码：601541	课程名称：计算机应用基础		
9	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">课程代码：701121</td> <td>课程名称：军事理论</td> </tr> </table> <p>能力目标： (1) 使大学生系统掌握队列训练、强身健体等基本方法； (2) 使大学生系统掌握信息化军事技术学习渠道与方法。</p>	课程代码：701121	课程名称：军事理论
课程代码：701121	课程名称：军事理论		

	<p>知识目标:</p> <p>(1) 使大学生系统掌握国防科技知识;</p> <p>(2) 使大学生培养强烈的爱国主义情怀及报效祖国的崇高精神。</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) 中国国防军事知识概述;</p> <p>(2) 解放军三大条令;</p> <p>(3) 国际战略环境描述;</p> <p>(4) 高科技军事技术概述;</p> <p>(5) 信息化战争概述;</p> <p>(6) 爱国主义高尚情操的培养。</p>
--	--

(二) 专业（技能）课程

表 4 专业技能课程

序号	课程代码: 301427	课程名称: 测量学基础
1	<p>能力目标:</p> <p>(1) 明确测量定位的基本概念;</p> <p>(2) 明确测量定位在工程建设的地位;</p> <p>(3) 掌握全站仪的基本操作, 应用全站仪进行角度测量和距离测量;</p> <p>(4) 掌握水准仪的基本操作, 应用水准仪进行高程测量。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握测量定位的基本概念以及测量定位技术在经济建设的意义;</p> <p>(2) 掌握全站仪角度测量、距离测量技术的原理和方法;</p> <p>(3) 掌握水准测量的基本原理和方法;</p> <p>(4) 掌握图根控制测量、地形图测绘、地形图应用的基本知识;</p> <p>(5) 掌握测量误差理论基本知识;</p> <p>(6) 掌握导线测量的外业观测和内业计算;</p> <p>(7) 具有图根控制测量和地形测绘的初步能力;</p> <p>(8) 渗透思想教育, 培养爱岗敬业精神, 提升职业素养</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) 测量学的任务与作用;</p> <p>(2) 水准测量;</p> <p>(3) 角度测量;</p> <p>(4) 距离测量;</p> <p>(5) 小地区控制测量;</p> <p>(6) 测量误差理论基本知识;</p> <p>(7) 大比例尺地形图的测绘与应用。</p>	
2	课程代码: 201149	课程名称: 控制测量
	<p>能力目标:</p> <p>(1) 理解控制测量的基本概念;</p> <p>(2) 理解国家控制网的等级、布设原则;</p> <p>(3) 具有工程平面控制测量的设计、施测和计算能力;</p> <p>(4) 具有工程控制网精度估算的基本能力;</p> <p>(5) 具有工程平面控制网设计、选点和施测的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握控制网技术设计方法、外业作业基本技能、内业数据处理;</p>	

	<p>(2) 能独立完成工程控制网的设计、勘测、选点、埋石等工作；</p> <p>(3) 能熟练地操作仪器获得合格的观测成果（国家相关的测量技术规范三、四等平面和精密高程控制测量的要求）；</p> <p>(4) 能利用计算机进行控制网概算和平差计算，并能编写控制网技术设计和测量技术总结报告书。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 水平控制网的技术设计</p> <p>(2) 精密测角仪器和水平角观测</p> <p>(3) 高程控制测量</p> <p>(4) 高斯投影</p> <p>(5) 控制测量概算</p> <p>(6) 坐标变换的原理与方法</p>		
3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">课程代码：201148</td> <td>课程名称：数字测图技术</td> </tr> </table> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能够绘制二维图形；</p> <p>(2) 能够进行图形编辑；</p> <p>(3) 能够绘制建筑平面图；</p> <p>(4) 能够进行文字编辑、尺寸注记等；</p> <p>(5) 能够绘制地形图、地籍图。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 熟悉各种建筑制图规范、地形图制图规范、测量工程图制图规范，熟练掌握建筑制图、地形制图的基本理论；</p> <p>(2) 熟练掌握建筑制图各种二维图形的绘制方法，熟悉对二维图形的编辑；</p> <p>(3) 熟悉计算机辅助绘图员（建筑）中级考证的相关内容，能够熟练绘制二维建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图；</p> <p>(4) 熟练掌握三维建筑物模型的创建，能够熟练对三维图形进行编辑；</p> <p>(5) 熟悉计算机辅助绘图员（建筑）高级考证的相关内容，能够熟练辅助设计建筑剖面图，熟练绘制三维图形；</p> <p>(6) 熟悉地形制图及工程制图的相关知识，能够熟练绘制地形图及相关工程制图。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 基础知识与基础操作；</p> <p>(2) 绘制、编辑二维图形对象；</p> <p>(3) 绘制建筑平面图、立面图；</p> <p>(4) 建筑剖面图绘制；</p> <p>(5) 建筑详图及相关辅助图绘制。</p> <p>(6) 全要素地形图、地籍图绘制</p>	课程代码：201148	课程名称：数字测图技术
课程代码：201148	课程名称：数字测图技术		
4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">课程代码：201147</td> <td>课程名称：工程测量</td> </tr> </table> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备正确应用工程测量规范的能力</p> <p>(2) 能熟练操作水准仪和全站仪；</p> <p>(3) 能进行水准路线的观测与内业计算；</p> <p>(4) 能进行角度测量与距离测量；</p> <p>(5) 能进行导线控制网的布设、观测与内业计算工作；</p> <p>(6) 能进行建筑场地平整测量；</p> <p>(7) 能进行建筑物定位放线工作；</p> <p>(8) 能进行线路定位放线工作；</p> <p>(9) 能进行土方、竣工及变形监测。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 具有根据工程项目的特点，布设施工控制网的能力。</p> <p>(2) 具有灵活应用各种施工放样方法的能力。</p>	课程代码：201147	课程名称：工程测量
课程代码：201147	课程名称：工程测量		

	<p>(3) 能正确处理工程测量数据。</p> <p>(4) 具有从事形变和变形观测的能力。</p> <p>(5) 初步具有工程测量监理的能力。</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) 工程测量的基本概念和基本知识部分: 地形图在工程规划设计阶段的作用、施工测量、误差椭圆及其在工程测量中的应用。</p> <p>(2) 施工放样部分: 角度、距离及高程放样、点位放样、放样点位的精度分析。</p> <p>(3) 工程测量的内容和方法部分: 建筑工程测量、线路测量、曲线测量。</p> <p>(4) 变形观测部分: 沉降观测、水平位移测量。</p>	
5	<p>课程代码: 201152</p>	<p>课程名称: 变形监测</p>
	<p>能力目标:</p> <p>(1) 能根据具体工程变形体的特点确定变形对象的监测周期和监测精度, 并对变形对象进行平面与高程控制网的建立与观测。</p> <p>(2) 能利用基准线法 交会法 精密导线进行水平位移监测。</p> <p>(3) 能进行精密水准测量、精密三角高程测量方法进行沉降观测。</p> <p>(4) 能进行 GPS 和全站仪进行变形对象的监测;</p> <p>(5) 能进行裂缝和挠度的观。</p> <p>(6) 能对变形监测的数据处理, 并分析变形原因能。</p> <p>知识目标:</p> <p>通过本课程的学习, 教会学生工程变形监测的基本知识和监测技术方法</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) 变形监测控制网建立</p> <p>(2) 水平变形监测</p> <p>(3) 垂直变形监测</p> <p>(4) 裂缝、挠度监测</p> <p>(5) 三维变形监测</p> <p>(6) 变形监测数据处理与分析</p>	
6	<p>课程代码: 201155</p>	<p>课程名称: GPS 测量技术</p>
	<p>能力目标:</p> <p>(1) 熟练使用 GNSS 接收机;</p> <p>(2) 掌握静态 GNSS 控制网的布设方案与实施;</p> <p>(3) 掌握利用软件进行静态 GNSS 内业数据处理;</p> <p>(4) 运用 RTK 进行控制测量、碎部测量及工程放样。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握 GNSS 测量的基本原理、方法;</p> <p>(2) 掌握 GNSS 控制网的布设方案及实施, 内业数据处理的原理;</p> <p>(3) 掌握 RTK 作业的原理。</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) GNSS 测量的基础知识</p> <p>(2) GNSS 测量的基本原理及误差的来源</p> <p>(3) GNSS 控制网的设计与实施</p> <p>(4) GNSS 静态测量数据处理</p> <p>(5) RTK 测量技术</p>	
7	<p>课程代码: 201170</p>	<p>课程名称: 不动产测量</p>

	<p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 独立完成地籍测量中控制测量的技术设计、踏勘、选点、埋石等工作; (2) 熟练操作仪器获得合格的外业观测成果并进行内业数据处理; (3) 准确标定设置权属调查中的界址点; (4) 进行各类土地调查尤其是土地利用现状调查, 包括初始调查与年度更新调查; (5) 对房屋进行准确的边长测量及面积计算; (6) 编写各项测量技术总结报告书。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握地籍、地籍测量的基本概念与知识, 测量的原理与方法; (2) 掌握土地资源调查尤其是土地利用现状调查的工作步骤与过程方法; (3) 掌握房屋面积测量的分摊原理与方式方法。 <p>课程内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 不动产测量的任务和作用; (2) 土地利用现状、权属和土地质量调查; (3) 房产调查; (4) 不动产控制测量; (5) 地籍图测绘、房产图测绘; (6) 土地面积量算; (7) 变更地籍调查与测量; (8) 地籍与房地产测量数字化。 		
8	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">课程代码: 201150</td> <td>课程名称: 地理信息系统</td> </tr> </table> <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 熟练在 MAPGIS 中进行空间数据的采集与编辑; (2) 熟练在 MAPGIS 中进行空间数据的处理; (3) 熟练掌握 MAPGIS 中各种空间查询分析方法; (4) 能够在 MAPGIS 中独立完成地图制图与输出。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解地理信息系统的基本概念、组成、功能及其应用和发展; (2) 掌握空间数据的表达和组织方法; (3) 掌握空间数据的处理、查询及分析方法; (4) 掌握地图制图的相关理论和方法。 <p>课程内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) GIS 基础知识 (2) GIS 空间数据结构 (3) GIS 空间数据编辑 (4) GIS 空间数据处理 (5) 空间数据查询与分析 (6) 制图与输出 	课程代码: 201150	课程名称: 地理信息系统
课程代码: 201150	课程名称: 地理信息系统		
9	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">课程代码: 301387</td> <td>课程名称: 摄影测量与遥感技术</td> </tr> </table> <p>能力目标:</p> <p>像片判读调绘、控制、数字摄影测量、遥感图像分析的技能。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握遥感技术应用的基本理论, 基本知识和基本方法 (2) 了解遥感技术体系和发展动态 (3) 掌握一种遥感图像处理软件 (4) 具有使用遥感图像处理软件进行图像预处理及增强处理的能力 (5) 具有初步进行遥感图像的解释、信息提取的技能 <p>课程内容:</p>	课程代码: 301387	课程名称: 摄影测量与遥感技术
课程代码: 301387	课程名称: 摄影测量与遥感技术		

工程测量专业（扩招专项）人才培养方案

主要介绍遥感的基本概念、特点以及遥感技术和遥感技术系统的发展；航摄相片及其解析的知识，数字影像获取及影像信息、识别、提取、处理和应用的知識。

七、教学进程总体安排

表 5 2020 级工程测量专业（扩招专项）学分制课程设置及学时分配表

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			教学形式	建议开课时间及周学时数						考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	思想道德修养与法律基础	701001	必修	3	42	42		线上	42							考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	701002	必修	4	64	64		集中教学		四周（16学时/周）						考试
	形势与政策	701003	必修	1x4	64	64		线上	16	16	16	16				考试
	大学语文	701120	必修	2	28	28		线上		28						考试
	大学生心理健康教育	701004	必修	2	32	32		线上		32						考试
	大学生职业生涯规划	701119	必修	2	28	28		集中教学	四周（7学时/周）							考试
	大学生创新创业	701070	必修	2	32	32		线上			32					考试
	计算机应用基础	601541	必修	4	60	51	9	集中教学			四周（15学时/周）					考试
	军事理论	701121	必修	2	36	36		线上	36							考试
	职场礼仪指南	701128	必修	4	64	64		集中教学				四周（16学时/周）				考查
	职业沟通技能	701129	必修	4	64	64		集中教学					四周（16学时/周）			考查
	职场高级写作	701130	必修	4	64	64		集中教学						四周（16学时/周）		考查
	劳动教育		必修	1	16	16					四周（4学时/周）					
	小计:				38	594	585	9		122	140	124	80	64	64	
专业课程（专业技能）课程	测量学基础	301427	必修	4	64	32	32	集中教学	四周（16学时/周）							考试
	道路工程识图与绘图	201191	必修	2	32	16	16	集中教学	四周（8学时/周）							考查
	CAD 基础	301221	必修	4	64	32	32	集中教学		四周（16学时/周）						考查
	GPS 测量技术	201155	必修	4	64	32	32	集中教学		四周（8学时/周）						考查

工程测量专业（扩招专项）人才培养方案

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			教学形式	建议开课时间及周学时数						考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
课、专业核心课程)	数字测图技术	201148	必修	4	64	32	32	集中教学			四周 (16学时/周)					考查
	控制测量	201149	必修	4	64	32	32	集中教学				四周 (16学时/周)				考试
	工程测量	201147	必修	4	64	32	32	集中教学				四周 (16学时/周)				考试
	地理信息系统	201150	必修	4	64	32	32	集中教学					四周 (16学时/周)			考试
	变形监测	201154	必修	4	64	32	32	集中教学						四周 (16学时/周)		考试
	摄影测量与遥感技术	301387	必修	4	64	32	32	集中教学					四周 (14学时/周)			考试
	国土空间规划	201153	必修	4	64	32	32	集中教学						四周 (14学时/周)		考查
	小计			42	672	336	336		96	128	64	128	128	128		
综合实践课程	测量学基本技能综合实训	301439	必修	6	180		180		6周							考查
	GPS综合实训	301367	必修	6	180		180			6周						考查
	数字测图综合实训	201162	必修	6	180		180				6周					考查
	工程测量综合实训	201160	必修	6	180		180					6周				考查
	摄影测量与遥感实训	301391	必修	6	180		180						6周			考查
	顶岗实习	201189	必修	6	180		180								6周	考查
	劳动实践			1	30		30			1周						
	小计			37	1110		1110		6周	7周	6周	6周	6周	6周		
专业选修课程	桥涵施工	201064	必修	3	48	36	12	集中教学								考查
	3dmax	301425	必修	3	48	36	12	集中教学								考查
	房建概论	201145	必修	3	48	36	12	集中教学	四周 (12学时/周)	四周 (16学时/周)	四周 (12学时/周)	四周 (12学时/周)				考查
	PhotoShop	601614	选修	4	64	52	12	集中教学								考查
	VB程序设计	301426	选修	4	64	52	12	集中教学								考查
	测绘英语	301445	选修	4	64	52	12	集中								考查

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			教学形式	建议开课时间及周学时数						考核方式	
					总学时数	课堂教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
	小计			13	208	160	48	教学	48	64	48	48	48			
公共选修课程	中国传统文化	701072	选修	2	28			线上			32	32			考查	
	中国国学	701073	选修	2	32			线上								考查
	应用写作技能与规范	701074	选修	2	34			线上								考查
	商务英语视听说	701075	选修	2	29			线上								考查
	大学生创新创业法律实务	701076	选修	1	14			线上								考查
	创业策划及项目路演	701077	选修	2	28			线上								考查
	创业营销	701078	选修	2	30			线上								考查
	公共关系与人际交往能力	701079	选修	2	36			线上								考查
	美学与人生	701080	选修	2	28			线上								考查
	音乐鉴赏	701081	选修	2	28			线上								考查
	书法创作与欣赏	701082	选修	2	29			线上								考查
	关爱生命-急救与自救技能	701083	选修	2	28			线上								考查
小计			4	64	64											
总计					134	2648	1145	1503		266	332	268	288	240	192	

说明：全学程每位学生公共选修课程至少修4学分，专业选修课至少12个学分。

八、实施方案

（一）培养模式

针对在岗职工、农民工和新型职业农民等生源群体的实际现状，遵循生源特点和教育规律，主要采用了“工学交替——节假日集中教学模式”、“线上和线下结合的教学模式”和“校企协同育人——送教上门教学模式”等多种形式的培养模式，实施“旺工淡学”的错峰教学，“旺工”季节以物流岗位生产实践为主，“淡工”季节以学校教学为主，循环组织教学，使教学环节与工作生产环节紧密结合。公共课、专业课和选修课要求在学期内完成学习任务，实习实践课程要求融入和结合岗位工作和寒暑假完成实践任务。学生在3-5年内修完。

（二）教学模式

创新教学组织形式，统筹利用日常教学时间和周末、寒暑假、晚间等，采取集中网络教学与分散实践教学相结合，坚持送教上门，线上教学与线下教学相结合，理论教学与实践教学相结合。充分利用好职业教育国家级专业教学资源库、

甘肃省职业教育在线精品课程资源，满足农民工、新型职业农民和在岗职工等群体个性化学习需求。

教学将充分利用超星学习通平台、职业教育国家级专业教学资源库、甘肃省职业教育在线精品课程资源，采用线上教学方法，在每学期末学生应完成教师在远程网络安排的学习任务；集中授课将坚持送教上门，安排利用周末、假期、晚上授课，原则上要求每学期第 18 周以前完成授课；实训教学安排学生在当地企业由企业教师指导完成相关实训任务。

主要教学方式：

1、“工学交替——节假日集中教学模式”。利用周末或寒暑假期间在校集中授课，单独编班，集中授课时数严格按照培养方案规定和要求，确保授课的系统性和完整性。

2、“线上和线下结合的教学模式”。对选择该模式的学生单独编班，按培养方案中规定的课程，依托职业教育国家级专业教学资源库、甘肃省职业教育在线精品课程资源等课程进行线上学习与辅导，同时利用假期或工休到校进行线下理论教学和技能集训，线下集中授课和集训时数不得少于培养方案规定时数。

3、“校企协同育人——送教上门教学模式”。深化校企合作，推行校企资源共享、过程共管、人才共育，与合作企业共同为选择该模式的企业在职学生上门集中授课或组织技能训练，根据岗位编班分组，授课时间与企业共同协商，集中教学时数按培养方案规定时数，确保理论教学和实践环节的系统性和完整性。

（三）考核评价方式

针对扩招学生特征和不同课程类型，改革考核方式，体现过程和素质的评价，加强过程性考核。公共基础课程考核分为平时成绩和期末考试成绩，比例为 1:1，学生按时完成网络课程学习学时并完成相应作业可获得平时成绩，在期末完成网络试题答卷获得期末考试成绩。专业基础课程考核，对于取得职业技能等级证书的，根据证书等级和类别按规定免修相应课程，其余专业课程要求按时完成网络课程学习学时并完成相应作业，在期末完成网络试题答卷。专业综合实践课程，如学生工作岗位与实践课程要求实习内容一致，可认定为学期跟岗实践，由指导教师指导完成相应实训报告，并在学期末提交电子版实训报告。

九、实施保障

（一）师资队伍

本专业师资人数为 10 人，其中教授 1 人，副教授 3 人，讲师 5 人，助教 1 人，9 人具有双师素质，企业兼职教师 4 人，均为企业管理骨干，具有丰富的实践经验。师资队伍整体年龄、职称结构合理，学历均达到硕士学位，双师素质比例达到 85%以上，基本满足教学需要。

（二）教学设施

根据专业“教学与工程项目交叉融合”人才培养模式的实施与课程体系建设需要，完善集教学、科研、生产、培训与鉴定、技术服务及技能竞赛六位一体的实训基地建设。优化校企共建的 GPS 测量生产实训室。

（三）教学资源

侧重有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化专业学习资源要求。

（四）质量管理

结合 ISO 质量管理体系，在院系两级的质量保障体系下，针对不同生源的特征，制定教学质量监控制度、学籍管理制度、成绩考核制度、课程建设规范、督导制度、顶岗实习制度，具备健全的专业人才培养方案、课程标准、学期教学计划及课表、课程教学大纲、实训、实习教学计划及大纲、使用教材目录等，结合课堂教学质量保障体系、校内外实践教学过程质量监控体系、教学诊断与改进、质量年报等保证人才培养质量的工作和各环节的教学质量管理活动，逐步形成了任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

十、毕业要求

（一）学分要求

工程测量专业扩招学生在毕业前必须修满 132 学分，共计 2602 学时，其中集中学习总学时为 1129 学时，实习实践总学时为 1473 学时。

（二）职业资格证书要求

本专业学生在毕业前必须取得叉车驾驶证、职业资格证等至少一种职业资格

证书。

表 6 工程测量专业职业资格证书

职业资格证书名称	等级	颁证机构
高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会
全国计算机等级考试	一级	教育部考试中心
工程测量员	四级	交通运输部职业技能鉴定中心