

附件 3:

湖北水利水电职业技术学院

工程测量技术专业

2017 级人才培养方案

专业名称与专业代码: 520301

生源类别: 普通高中毕业生或同等学历

学制与学历: 三年 专科

专业负责人: 王金玲

批准日期: _____

说 明

本专业人才培养方案适于工程测量技术专业，由工程测量教研室共同制订（其中：培养方案和人才需求调研报告由专业负责人王金玲完成，课程标准由担任该课程的教师完成）于2017年7月6日，经专业建设指导委员会专家评审论证后进行了修改，形成此稿。

主要编制人

单位	姓名	职务/ 职称
湖北水利水电水利工程系测量教研室	王金玲	教授
湖北水利水电水利工程系测量教研室	田福娟	副教授
湖北水利水电水利工程系测量教研室	徐卫国	副教授
湖北水利水电水利工程系测量教研室	聂琳娟	副教授
湖北水利水电水利工程系测量教研室	徐卫卓	工程师
湖北水利水电水利工程系测量教研室	黎晶晶	讲师

工程测量技术专业 2017 级人才培养方案

一、专业名称及代码

工程测量技术 520301

二、培养目标

本专业主要面向湖北区域，服务于测绘和建筑行业，培养德智体美全面发展，适应生产、管理和服务第一线需要，具有良好的职业道德和敬业精神，具备工程测量基本技能，并可从事大比例尺地形图的测绘、施工放样、变形监测等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

三、招生对象与学制

1. 招生对象（生源）：全国
2. 招生方式：统招
3. 学 制：三年
4. 学习形式：全日制

四、职业面向和就业岗位群

本专业的毕业生主要面向测绘和建筑行业。可从事如下工作：

1. 大比例尺地形图的测绘
2. 控制测量
3. 施工测量
4. 工程变形监测

初始岗位为：测量技术员、测量工程师

发展岗位为：注册测绘师、项目经理

五、人才培养规格

（一）本专业所培养的人才应具有以下知识要求、能力要求与素质要求：

1. 知识要求

- （1）了解测绘学科的发展历史和工程测量技术专业在工程建设中的作用；
- （2）熟悉自然科学、人文和社会科学以及辩证唯物主义的基本思想方法；
- （3）掌握专业必备的英语、高等数学和计算机的基础知识；
- （4）掌握线性代数、工程制图与识图、测绘 AutoCAD、地形测量、测量平差基础、控制测量、工程测量、GPS 定位测量、地籍测量与土地管理等专业知识；
- （5）熟悉工程摄影测量、地理信息系统基本知识、建设工程监理、工程建设施工和建设

工程资料整理等专业知识。

2. 能力要求

- (1) 能识读工程图；
- (2) 能运用计算机进行文字处理；
- (3) 能熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等测绘仪器；
- (4) 能进行地形图的测绘并数字化成图；
- (5) 能进行工程施工放样；
- (6) 能进行工程建筑物的变形监测并进行数据分析；
- (7) 能进行房产和地籍测量；
- (8) 能进行工程监理工作；
- (9) 能进行建设工程资料的整编工作；
- (10) 能进行测量数据处理；
- (11) 能使用测绘软件。

3. 素质要求

- (1) 具有正确的政治立场和政治方向，积极要求进步；
- (2) 具有团队协作精神，良好的职业道德，诚实守信、遵纪守法；身体健康，能胜任工程测量艰苦的工作环境；积极向上，具有坚忍不拔的精神和抗挫折能力。
- (3) 具备自主学习和人际交往与沟通能力。

4. 知识、能力与素质分析（见表 1）

知识、能力与素质分析表

序号	综合能力	专项能力	能力要素	课程
1	通用能力与素质	1.1 德育及思想品德素质	1.1.1 用马列主义、毛泽东思想和邓小平理论分析处理问题的初步能力	思想道德修养与法律基础 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 就业指导 形势与政策
			1.1.2 具有吃苦耐劳、踏实肯干的思想品德和良好的职业道德	
			1.1.3 遵纪守法，正确运用法律知识的能力	
			1.1.4 实事求是、团结协作的精神	
			1.1.5 “献身、负责、求实”的精神，树立正确的就业观和职业观	
			1.1.6 树立科学的世界观、人生观和价值观	
		1.2 身体素质与运动技能	1.2.1 力量、速度、耐力、灵敏度、柔韧度	体育
			1.2.2 常见球类运动技能	
			1.2.3 田径运动技能	
			1.2.4 具有体育卫生和运动保健素养	
			1.2.5 树立自觉锻炼、终身锻炼身体意识	
			1.2.6 组织纪律性和集体主义观念	
			1.2.7 坚韧耐劳的精神	

			1.2.8 社会适应能力			
			1.2.9 良好的心理素质和自我控制能力			
		1.3 英语能力			1.3.1 英语基本词汇应用能力	大学英语
					1.3.2 英语专业词汇初步应用能力	
					1.3.3 英语基本语法应用能力	
					1.3.4 普通英语资料阅读理解能力	
					1.3.5 简单生活用语的交流能力	
		1.4 计算机应用能力			1.4.1 计算机基本组成及部分功能	计算机应用基础
					1.4.2 Windows 操作系统的使用	
					1.4.3 常用汉字输入法与操作技能	
					1.4.4 文字处理 Word 的使用操作技能	
					1.4.5 电子表格 Excel 的使用操作技能	
					1.4.6 演示文稿 PowerPoint 的使用操作技能	
					1.4.7 计算机安全知识	
					1.4.8 网络基础知识	
		1.5 数学运用能力			1.5.1 描绘函数的图形（包括水平和铅直渐近线）的能力	高等数学
					1.5.2 函数极限各种运算方法的能力	
					1.5.3 会建立简单实际问题的函数关系式的能力	
					1.5.4 掌握各种导数运算的能力	
1.5.5 利用导数描述物理量的能力						
1.5.6 会求简单实际问题最值的能力						
1.5.7 掌握各种积分运算的能力						
1.5.8 用定积分来表达一些几何量与常见物理量（如面积、体积、弧长等）的能力						
2	专业基础能力与素质	2.1 工程知识及应用能力	2.1.1 工程认知能力	土木工程概论		
			2.1.2 工程结构认知能力			
			2.1.3 建筑施工的基本知识			
			2.1.4 工程技术管理的基本知识			
		2.2 工程识图能力		2.2.1 正射投影的基本知识及运用能力	工程制图与识图	
				2.2.2 标高投影的基本知识及运用能力		
				2.2.3 工程图的阅读能力		
		2.3 AutoCAD 基础知识应用能力		2.3.1 掌握 CAD 绘图的基本命令	测绘 CAD	
				2.3.2 掌握 CAD 图形编辑的方法与技巧		
				2.3.3 掌握图层、块的基本操作方法与技巧		
				2.3.4 掌握 CAD 绘图技巧		
		2.4 普通测量知识及大比例尺地形图测绘能力		2.4.1 普通测量仪器、工具的操作使用能力	地形测量	
				2.4.2 小区域测量控制网的布设、施测及计算能力		
				2.4.3 大比例尺地形图的测绘能力		
				2.4.4 大比例尺地形图应用能力		
		2.5 工程数学计算能力		2.5.1 行列式基本知识	线性代数	
				2.5.2 矩阵及其运算基本知识		
				2.5.3 线性方程组基本知识		
				2.5.4 概率论的基本知识		
				2.5.5 随机变量分布及数字特征的基本知识		
2.6 测量数据处理能力		2.6.1 测量误差计算能力	测量平差基础			
		2.6.2 经典平差方法应用能力				
		2.6.3 误差椭圆知识应用能力				
2.7 数字化测图能力		2.7.1 全站仪的操作使用能力	数字测图			
		2.7.2 数字化测图外业采集数据能力				
		2.7.3 数字化测图数据传输能力				
		2.7.4 数字化绘图软件应用能力				
3 专	3.1 控制测量能力	3.1.1 控制测量仪器的操作使用能力	控制测量			
		3.1.2 工程控制网、城建控制网的布设、施测及计算能力				

业 核 心 能 力 与 素 质	3.2 GNSS 测量应用能 力	3.1.3 高斯投影计算及坐标换带计算的应用能力	
		3.2.1 空间大地测量的坐标系统、时间系统等知识了解能力	GNSS 测量技术
		3.2.2 GPS 接收机操作使用能力	
		3.2.3 GPS 外业测量的基本能力	
	3.2.4 GPS 数据处理软件应用能力		
	3.3 工程测 量能力	3.3.1 工程测量的基本知识	工程测量
		3.3.2 施工控制网布设的能力	
		3.3.3 施工放样的能力	
		3.3.4 根据工程要求, 确定测量精度的能力	
		3.3.5 工程建筑物变形观测的能力	
	3.4 能力	3.4.1 宗地图测绘能力	地籍测量与土地管 理
		3.4.2 地籍图测绘能力	
		3.4.3 地籍测绘资料管理与应用能力	
		3.4.4 土地管理基本知识	
		3.4.5 土地利用现状调查能力	
		3.4.6 土地面积量测能力	
	3.5 应用能 力	3.5.1 地理信息系统了解能力	地理信息基础
		3.5.2 空间数据获取、处理基本能力	
		3.5.3 空间数据管理、查询与分析基本能力	
	3.6 能力	3.6.1 了解工程建设监理基础知识。	建设工程监理
		3.6.2 了解监理工作内容和工作方法	
		3.6.3 能协助监理工程师对工程的质量、进度、投资进行初步控制	
		3.6.4 具有进行信息和合同管理的初步能力	
	3.7 能力	3.7.1 了解一般工业与民用建筑的施工规范	工程施工概论
3.7.2 领会主要工种的施工方法、施工工艺、技术要求、质量标准、通病防治、安全防范措施			
3.7.3 具有制定施工方案的能力			
3.7.4 了解工民建筑的施工工序和技术要求			
3.8 建筑工 程资料整理 能力	3.8.1 建筑工程施工资料整理能力	建筑工程资料整理	
	3.8.2 建设工程监理资料整理能力		
	3.9.3 建筑工程竣工资料整理能力		

(二) 证书要求

基本技能证书和职业资格证书设置一览表

证书名称	发证机关	是否作为毕业 条件	学分 取得条件	相关联课程 或实训项目	备注
高等学校英语应用 能力考试 (PRETCO)A 级证书	高等学校英语应 用能力考试委员 会	是	合格证书	大学英语(1) 大学英语(2)	每年 6 月、12 月
全国计算机信息高 新技术考试 (OSTA) 合格证书	劳动和社会保障 部职业技能鉴定 中心	是 (两证之一即 可)	合格证书	计算机应用基础	鉴定站通知
全国计算机等级考 试 (NCRE) 一级合 格证书	教育部考试中心				每年 3 月、9 月
工程测量高级工	水利部	是	合格证书	工程测量	每年 4 月份

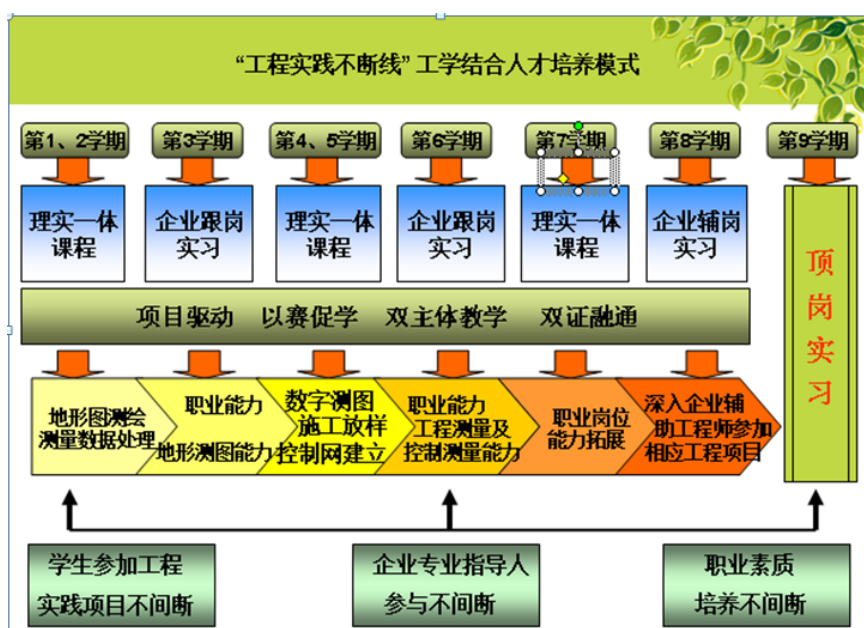
六、工作任务与职业能力分析

序号	工作任务	职业能力
1	控制测量	水准仪、经纬仪、全站仪、GNSS接收机等测量仪器使用的能力；各等级水准测量和导线测量及成果计算的能力。
2	数字化成图	数据采集的能力、数字化成图的能力。数字地图应用的能力。
3	施工放样	建筑工程施工测量的能力、线路工程施工测量的能力、地下工程施工测量的能力、水利工程施工测量的能力等。
4	地籍测量	界址点数据采集的能力、宗地图绘制的能力、权属调查的能力。
5	精度评定与数据处理	测量数据处理的能力、测量成果精度评定的能力
6	工程变形监测	沉降、水平位移、裂缝、挠度观测的能力、变形观测数据分析和处理的能力。

七、人才培养模式

本专业实施“工程实践不断线”的专业人才培养模式，人才培养过程中“三个不断线”，即“学生参加工程项目不断线，企业专业指导人参与不断线，职业素质培养不断线”。将各项生产性实习与现场测量工程项目相结合，实施校企双元合作，学生毕业证、上岗证双证融通，学生每学年都有7周以上的时间在专职教师和企业技术人员的共同指导下参加工程项目实践，在工程环境中培养学生的职业岗位能力，从第一学期开始一直到毕业，每学年三学期理论教学与实践教学工学交替，进行跟岗和顶岗，形成工程实践不断线的培养模式。

八、课程体系及基本内容



(一) 课程体系

1. 通识课程

通识课程基本内容和要求

序号	课程名称	课程基本内容和要求
1	思想道德修养与法律基础	掌握思想道德修养的基本内容、原则和方法,熟悉我国宪法和有关法律知识;使学生学会学习,学会做人,学会合作,学会思考;帮助学生树立正确的人生观和价值观,激发学生的爱国主义热情,加强思想品德修养,增强法律意识,提高法律素质。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	明确马克思主义中国化命题的重大意义,了解马克思主义中国化的历史进程及其一脉相承的关系;系统掌握中国化马克思主义理论成果、理论精髓和精神实质;理解毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系和中国共产党提出的最新理论成果及其路线、方针、政策。提高学生的思想政治理论水平,会运用马克思主义的科学立场、观点和方法分析问题,解决问题,形成一定的政治鉴别和是非判断能力,提升学生的社会责任感。
3	体育	通过本课程的学习,使学生了解体育与健康的关系,了解体育运动的基本要求和方法;掌握1~2项运动技能,养成体育锻炼的习惯,达到健康所必要的身体素质水平,增强身心素质;培养学生勇敢顽强的意志、友好相处的能力、团结协作的精神,为今后的健康学习、健康工作、健康生活打下坚实的基础。
4	大学英语	使学生掌握一定的英语基础知识,具有一定的听、说、读、写、译能力,能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料,进行简单的口头和书面交流。
5	高等数学	通过本课程的学习,使学生掌握从事岗位工作所必需的数学知识,具有一定的数学运算求解能力、数字应用能力、自我学习能力、创新能力,形成严谨缜密、科学求实的工作态度。
6	计算机应用基础	了解计算机系统基本知识和基本功能,理解TCP/IP协议,掌握IP地址、域名、URL地址的表示方法,了解计算机安全防护的基本知识;能够快速地进行汉字输入,熟练使用Windows操作系统对文件和系统进行管理,应用互联网进行信息检索、收发电子邮件,能进行文字录入、编辑、排版等工作,会制作电子表格、图表、演示文稿。
7	就业与创业	了解高职教育的特点、培养目标及其意义,理解职业生涯及发展的相关知识,了解就业与创业的政策、法规和职业规范,掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识;能对自己认知、环境认知进行评价,能与他人有效沟通与合作,会搜集、分析、选择就业信息,制定职业生涯规划,能利用书写求职简历、求职信、面试技巧等手段进行自我推荐,并能解决求职和职业发展过程中遇到的困难和问题;具有建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神,能自觉为个人生涯发展和社会发展做出积极的努力。
8	形势与政策	了解国内外形势与政策紧密联系的事件,帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际政治经济形势。
9	职业素养与礼仪	了解职业定位,通过学习使学生树立良好的职业意识和团队意识;掌握现代礼仪的基本原则和技巧,掌握在工作和生活中人际交往的技巧。
10	水情与水文化	了解水常识,水科技,水政策,水法规的基本知识,了解水文化的基本内涵。
11	入学教育	
12	军事理论与军事技能训练	

13	大学生心理健康教育	
14	毕业教育与鉴定	

2. 专业基础课

专业基础课基本内容和要求

序号	课程名称	课程基本内容和要求
1	土木工程概论	学习房屋建筑工程、水利水电工程、交通工程等基本知识,使学生了解一般建筑物的类型、功能、基本结构,了解各项工程设计、施工,运行等阶段的基本工作内容和要求。
2	工程制图	学习投影的基本原理、制图的基本知识及工程图的表示方法,使学生掌握工程图的特点、表达方法和表达要求,能阅读简单工程图。
3	测绘 CAD	学习应用 AutoCAD 的基本知识,图形绘制、图形编辑和图形显示等基本命令,掌握 AutoCAD 的绘图技巧。
4	地形测量	学习地形测量的基本理论、基本知识和作业过程,使学生熟练掌握普通测量仪器的结构、性能及使用和检校方法;掌握五等三角、五等导线及三(四)等水准测量的内、外业工作;学会大比例尺地形图的测绘方法及技能;能正确阅读和使用地形图。
5	线性代数	学习线性代数、矩阵论的基本知识,使学生掌握行列式、矩阵的基本运算,能正确解算线性方程组。 学习概率、统计的基本知识,使学生了解随机变量的分布及数字特征、参数估计、假设检验,能进行简单统计分析。
6	测量平差基础	学习测量误差的基本特性及误差传播定律、平差原理及计算方法,使学生掌握经典平差的基本方法,能进行简单的水准网、三角网的平差计算;能初步应用误差椭圆的知识分析工程控制网的精度。
7	数字测图	学习全站仪的基本原理及使用方法,使学生能熟练地操作上述仪器。 学习数字化测图的基本知识,使学生初步掌握外业数据的采集及传输方法,学会电子平板及成图软件的操作使用,初步掌握计算机数据处理及成图技术。

3. 专业课

专业课基本内容和要求

序号	课程名称	课程基本内容和要求
1	控制测量	学习各类工程控制网和城建控制网的布设原则、测量手段、测量方法、数据处理及高斯投影的基本知识,使学生熟练掌握控制测量仪器的基本结构、性能、使用方法和检校方法;具有投影计算的能力;掌握各类工程控制网的施测方法及数据处理方法。
2	GNSS 测量技术	学习 GPS 测量原理及作业方法,使学生了解空间大地测量的坐标系统、时间系统、卫星运动规律、GPS 星历,基本掌握 GPS 测量的设计、实施及数据处理方法。

3	工程测量	学习工程建设勘测设计、施工、运营管理各阶段的测量理论和方法,使学生了解工程测量的特点、内容、要求及方法,初步了解根据工程要求确定测量精度的方法。
4	地籍测量与土地管理	学习土地管理的基本知识、地籍测量的要求,使学生了解土地利用现状调查、城镇土地权属调查的方法,掌握界址点、地籍图的测量方法和土地面积量算方法,了解地籍测量资料的更新与管理。
5	地理信息系统基础	学习地理信息系统的基本知识,使学生了解地理信息系统的基本概念、地理信息系统的构成及空间数据的获取、处理、管理、查询与分析。
6	工程变形监测技术	学习变形监测的基本知识,使学生了解变形的原因和规律,掌握水平位移观测、垂直位移观测以及倾斜、挠度和裂缝观测的基本方法。
7	工程监理	学习工程建设监理基础知识,了解监理工作内容和工作方法。通过本课程学习,使学生了解建设工程监理相关法律法规,熟悉建设工程理论,掌握建设工程监理基本概念、方法。
8	工程施工概论	学习工程建设施工技术的一般规律以及各主要工种工程的施工技术、施工工艺、施工过程、施工的合理组织与管理以及新工艺、新技术的发展。通过课程的学习,学生能掌握建筑施工的基本理论知识和一般施工方法;初步具备解决建筑工程施工中的有关施工技术问题。

4. 拓展课

主要为全院范围内开设的人文素质拓展课程。

(二) 实践教学体系

1. 基本技能训练

基本技能课程基本内容和要求

序号	课程名称	课程基本内容和要求
1	地形测量	掌握测量常规仪器的基本功能与使用方法,掌握高程测量、水平角测量和水平距离测量等测量三项基本工作,掌握水准测量、导线测量和碎部测量的基本方法和成果计算方法。
2	测量平差基础	掌握衡量测量成果精度的指标,掌握误差传播定律,掌握条件平差和间接平差的基本方法。
3	数字测图	掌握数字化测图的基本原理,数据采集的基本方法,掌握成图软件的基本功能和应用,掌握电子地图的应用。
	测绘 CAD	掌握计算机辅助设计的基本原理,掌握 CAD 基本命令的使用方法,掌握大比例尺地形图图示的表示方法,具备数字绘图的能力。

2. 专业技能训练

专业技能课程基本内容和要求

序号	课程名称	课程基本内容和要求
1	控制测量	掌握控制网设计的流程和技术设计书的编写,掌握精密测量仪器的基本功能和使用方法,掌握数字水准仪的使用方法,掌握精密水准测量的基本方法,掌握精密导线测量的基本方法,能够使用 GNSS 接收机进行高程拟合。
2	GNSS 测量技术	掌握 GNSS 接收机的基本原理和基本操作方法,掌握 GNSS 静态测量和动态测量的基本原理和方法,能够使用 GNSS 接收机进行一般的数据采集和放样。
3	工程测量	掌握已知高程测量、已知水平角测设和已知水平距离测设的基本方法,掌握平面点位放样的基本方法,掌握建筑工程施工测量,线路施工测量、地下工程施工测量以及水利工程施工测量的基本内容和测量方法。

4	地籍测量与土地管理	掌握地籍与房产测量的基本知识，掌握地籍图的测量方法，能够进行一般地区的权属调查。
5	工程变形监测技术	掌握水平位移、沉降、倾斜和挠度观测的基本方法，掌握变形监测数据处理的基本方法，能够对变形监测资料进行整编。

3. 综合实践

综合实践课程基本内容和要求

序号	课程名称	课程基本内容和要求
1	入学教育与军事训练	通过基本的军事训练，培养学生组织纪律性和集体主义观念、服从命令和艰苦奋斗的精神，并使学生了解一定的国防知识。
2	测绘 CAD 实训	通过 CAD 绘制施工图绘制方法的训练，使学生熟悉 CAD 命令，培养学生利用计算机辅助绘图的能力。
3	地形测量实训	通过小区域控制测量工作的方法和步骤及大比例尺地形图测绘方法的训练，使学生能按规范要求要求进行图根导线测量和四等水准测量，并能完成大比例尺地形图测绘工作。
4	测量平差综合练习	通过测量误差理论和测量数据处理方法的训练，使学生能够进行条件平差和间接平差计算，能够对测量成果进行精度评定。
5	数字测图实训	通过全站仪的操作使用、数字化测图的过程及方法和要领、成图软件的应用的训练，使学生能利用全站仪进行图根控制测量练习，并能完成大比例尺地形图的数字测图工作。
6	控制测量实训	通过精密测量仪器的使用操作训练，使学生能按规范要求完成四等导线控制网和二等水准网的测量工作，并能对观测数据进行处理。
7	GNSS 测量技术实训	通过 GNSS 接收机使用方法和 GPS 测量作业的方法及数据处理方法的训练，使学生能熟练地操作 GPS 接收机的使用，能够进行平面控制网的布设，并能使用 GNSS 解算软件进行数据处理。
8	工程测量实训	通过组织学生参观典型施工场地，练习各种施工放样的方法，使学生掌握施工放样的基本方法并能够进行测设精度评定。组织学生参观大型工程管理单位，练习变形观测方法，使学生掌握变形观测的基本方法，掌握变形数据处理的基本技能。
9	地籍测量实训	通过地籍测量的训练，使学生了解土地利用现状调查、城镇土地权属调查的方法，掌握界址点、地籍图的测量方法和土地面积量算方法。
10	工程变形观测实训	通过实训使学生掌握水平位移和沉降观测的方法，掌握倾斜观测的基本方法，掌握变形观测资料整理的方法。
11	职业技能培训	按测量员岗位要求进行培训，使学生通过岗位考试，取得高级测量工资格证书。
12	毕业实训 (校内、校外任选其一)	<p>(校外) 顶岗实习: 毕业生以测量员的身份到有关单位或部门从事测量工作，并结合工作内容撰写顶岗实习报告或总结，使学生能加强综合测量能力的训练，检验所学测量知识和技能的掌握，全面提高学生运用所学知识，解决工程实际问题的综合能力。</p> <p>(校内) 毕业综合训练: 1. 进行专业技能训练 2. 专业课程选修 3. 毕业综合训练</p>

九、专业核心课程描述

课程名称	地形测量		课程编码				
先修课程	高等数学						
实施学期	1、2	总学时	120	理论学时	60	实训学时	60
学习目标	通过学习，使学生熟练掌握水准仪、经纬仪、全站仪等测绘常规仪器的使用方法，了解测量学的基本知识和基本原理、掌握水准测量、角度测量、距离测量等测量三项基本工作，掌握图根控制测量的基本原理和方法，掌握大比例尺地形图测绘的基本方法。						

学习内容	测量学的基本知识、水准测量、角度测量、距离测量、测量误差的基本知识、平面控制测量、高程控制测量、地形图测绘。
学习重点、难点	重点：水准测量、角度测量、导线测量、地形测量 难点：四等水准测量、导线测量、地形图测绘

课程名称	数字测图	课程编码					
先修课程	《测量学基础》、《计算机应用基础》、《autoCAD》						
实施学期	3	总学时	80	理论学时	40	实训学时	40
学习目标	通过本课程学习，使学生了解数字测图的基本原理，熟悉全站仪和CASS软件进行电子平板作业模式，熟悉地形图数字化的方法，掌握用全站仪进行野外数据采集的方法，掌握CASS软件进行内业数字化成图的方法，并能够利用CASS软件进行数字地图的应用。						
学习内容	数字测图概述、野外数据采集、内业成图、CASS电子平板作业、地形图数字化、数字地图的应用。						
学习重点、难点	重点：全站仪进行野外数据采集的方法、CASS软件进行内业数字化成图的方法、数字化地形图在工程中的应用。 难点：全站仪进行野外数据采集的方法、CASS软件进行内业数字化成图的方法、地形图数字化的方法、数字化地形图在工程中的应用。						

课程名称	控制测量	课程编码					
先修课程	高等数学、地形测量、测量平差基础						
实施学期	3、4	总学时	100	理论学时	62	实训学时	38
学习目标	本课程的学习目标是使学生系统掌握各等级水平控制网和高程控制网的设计、精度估算与布设，并利用各种手段完成控制网各观测元素的测定，为精确测定地面点空间位置提供必要的外业观测元素，同时，掌握地球椭球的几何性质、外业观测值的归算、椭球面上的基本运算、高斯投影及控制网的概算方法，理解国家及工程控制网坐标系建立的基本概念及应用。						
学习内容	控制网的布设、精密角度测量、精密距离测量、精密水准测量、地球椭球的几何性质、地面观测值归算到椭球面上、高斯投影、控制网的概算、国家及工程控制网坐标系的建立。						
学习重点、难点	重点：精密角度测量、精密水准测量、地球椭球的几何性质、地面观测值归算到椭球面上、高斯投影、控制网的概算 难点：地球椭球的几何性质、地面观测值归算到椭球面上、高斯投影、控制网的概算						

课程名称	GNSS测量技术	课程编码					
------	----------	------	--	--	--	--	--

先修课程	测量学基础，控制测量						
实施学期	4	总学时	64	理论学时	32	实训学时	32
学习目标	要求学生在全球定位系统（GNSS）的测量原理具有一定的理解能力，对GNSS测量的内外业有较强的动手能力，对应用计算机进行GNSS测量数据处理具有较强的动手能力，对GNSS的其他领域应用有一定的自学能力。						
学习内容	GNSS测量概述、坐标系统和时间系统、GNSS信号及定位原理、误差来源与分析、GNSS测量的设计与实施、GNSS数据处理及GNSS动态测量方法原理。						
学习重点、难点	GNSS定位的坐标系统、GPS卫星的测距码信号和伪距测量原理、GPS卫星的载波信号和相位测量原理、GPS静态定位原理、整周未知数的确定方法和周跳分析、GPS动态定位原理、GPS定位测量中的坐标转换、GPS基线向量解算与网平差。						

课程名称	工程测量	课程编码					
先修课程	《测量学基础》、《控制测量》、《数字测图》						
实施学期	3、4	总学时	100	理论学时	50	实训学时	50
学习目标	通过本课程学习，使学生掌握施工控制网建立的基本方法，掌握施工放样的基本工作，了解河道测量、电力工程测量的基本工作，熟练掌握线路施工测量、水利工程施工测量、建筑工程施工测量以及地下工程施工测量的基本工作。						
学习内容	施工控制网的建立、施工放样的基本工作、建筑工程施工测量、河道测量、线路工程施工测量、桥梁施工测量、地下工程施工测量。						
学习重点、难点	重点：施工放样的基本工作、线路工程施工测量、桥梁施工测量、地下工程施工测量。 难点：线路工程施工测量、地下工程施工测量。						

十、综合素质培养计划

综合素质培养计划表

培养主题	培养方式	学分	备注
学习引导教育	学习方法相关讲座、活动，各类演讲、辩论、征文比赛等	2	
思想政治教育	业余党校、团校	1	
职业道德及行为养成教育	职业道德及行为养成相关活动、讲座、社会实践等	2	
创新创业教育	各级各类创新创业讲座、竞赛、活动，技术创新、实用新型、专利，论文发表等	2	

安全及心理健康教育	安全、心理健康知识讲座、论坛及相关活动	2	
职业技能提升	各级各类职业技能竞赛、活动等	2	
人文素养提升	社团活动，人文、学术讲座及文体活动、竞赛等	2	
社会实践能力提升	社会调查、实践锻炼	1	
操行评定	学生日常行为规范及教育	5	每学期1学分

说明：须修满10学分，其中操行评定每学期1学分，共5学分，为必修学分。

十一、教学进程计划（以下请用 Excel 表填写，表格见附件）

1. 教学时间分配表（按周）
2. 教学进程表
3. 实践教学环节安排表
4. 周学时汇总表
5. 学时、学分统计表

十二、毕业条件及说明

学生毕业条件一览表

序号	项 目	要 求
1	在规定年限内应修满的必修课学分	<u>188.5</u> 学分
2	在规定年限内应修满的任意选修课学分	<u>8</u> 学分
3	在规定年限内应修满的综合素质学分	<u>10</u> 学分
4	计算机应用能力	最低要求：基本办公软件使用能力
5	英语应用能力	最低要求：简单阅读与对话的能力
6	职业资格证书	最低要求：至少取得一个与专业相关的职业资格证书

十三、教学考核

教学考核要强化过程考核，考核方式分为考试（院考、系考）和考查，且均须在教学进程中注明（院考、系考、考查），课程成绩均由“平时成绩+期末成绩”构成，平时成绩、期末成绩各占50%。

十四、教学环境与教学条件

（一）师资条件

1. 教学团队要求：为保障培养方案的实施，教学团队中教师的配备要结构合理、双师素质优良，满足专业课中对知识、技能和素质的教学要求。

结构上分校内专职教师和校外兼职教师，比例达到 1:1；兼职教师承担专业课程的课时达到总课时的 50%以上；校内专职教师分为专业带头人、骨干教师和青年教师三个层次。

(1) 专业带头人的要求：双师教师，具有高等职业教育的现代理念，把握工程测量技术专业发展方向和技术动态，带领教学团队进行制定人才培养方案和开发课程；开展社会服务，在本专业领域有一定影响。

目前，通过在企业顶岗锻炼、兼职、派送国内知名高职院校学习培训等途径，已培养了 2 名有影响的专业带头人，其中，教授一名，是省级教学名师；副教授一名，是校级教学名师。

(2) 骨干教师的要求：双师教师，熟悉高职教育的理论和工程测量领域的最新技术，能开展 2 门以上专业核心课程的教学，协助专业带头人开展专业建设和技术服务。取得至少一个国家职业资格证书中的一个。

目前，通过内培、外引等措施，通过测绘与施工企业生产锻炼和集中培训，培养熟悉企业工程规划勘测设计、工程施工、工程监测、工程管理工作程序的专业骨干教师 4 名。

(3) 青年教师的要求：取得硕士以上学历，学习高职教育的理论和工程测量领域的新技术，开展 2 门以上专业课程的教学，积极参加企业锻炼，逐渐熟悉专业的技术标准和技术规范，提高自身双师素质。

目前，通过企业生产锻炼或集中培训，已培养具有双师素质中青年教师 7 名。

2. 专任教师要求：专任教师要求获得测绘大类硕士以上学位，本科以上学历，具有四级以上测绘类专业职业资格证书，具有高等学校教师资格证书，具备熟练使用测绘仪器设备的能力，能够胜任 2 门以上测绘类专业课程的能力，专任教师双师素质比例达到 100%。

3. 兼职教师要求：来自于企业，具有测绘类专业工程师以上职称或者测绘类技师以上职业资格证书，从事测绘类专业工作年限 5 年以上，具备熟练使用和维修保养测量仪器设备的能力，具备控制网设计、观测和数据处理的能力，具备大比例尺数字测图的能力，具备施工放样的能力，热爱教育工作，具备一定的语言表达能力，具备从事教师工作的基本素养。

(二) 实践教学条件

1. 校内实践基地

序号	实训室名称	主要设备及数量	主要实训项目
1	地形测量实训室	DS3 型水准仪、DJ6 型电子经纬仪，电子全站仪	水准测量、角度测量、导线测量、碎部测量
2	数字测图实训室	电子全站仪、CASS 成图软件、计算机	数据采集、数字成图
3	GNSS 实训室	GNSS 接收机、解算软件	GNSS 接收机的使用、外业数据

		件	采集、数据解算
4	控制测量实训室	数字水准仪、精密全站仪、DJ经纬仪	精密水准测量、精密导线测量

2. 校外实践基地

序号	基地名称	功能	年均实习规模
1	湖北水利水电勘测设计研究院	地形测量、数字化测图、顶岗实习	30人/年
2	武汉谦诚建设集团	工程测量、变形监测、顶岗实习	10人/年
3	湖北水总水利水电建设股份有限公司	工程测量、GPS测量技术、顶岗实习	20人/年
4	长江勘测规划设计研究院工程建设与监理公司	地形测量、地籍测量、工程测量、顶岗实习	20人/年
5	武汉志宏水利水电设计研究院	数字化测图、工程测量、控制测量、顶岗实习	5人/年
6	中建三局二公司	工程测量、控制测量、顶岗实习	15人/年
7	武汉长澳大地工程有限公司	数字化测图、GPS测量技术、地籍测量、顶岗实习	10人/年
8	武汉苍穹数码测绘有限公司	工程测量、GPS测量技术、地籍测量、顶岗实习	20人/年
9	长江委陆水试验枢纽管理局水库工程管理处	认识实习、工程测量、变形观测、顶岗实习	60人/年
10	葛洲坝集团公司清江施工局	工程测量、GPS测量技术、控制测量、顶岗实习	15人/年
11	葛洲坝测绘工程院	认识实习、数字化测图、GPS测量技术、顶岗实习	60人/年
12	湖北省水利水电工程建设监理中心	工程测量、数字化测图、控制测量、顶岗实习	15人/年
13	武汉市高合科技发展有限公司	数字化测图、GPS测量技术、顶岗实习	20人/年
14	湖北水利水电勘测设计研究院	地形测量、数字化测图、顶岗实习	30人/年

(三) 专业教学、学习资源

1. 《地形测量》国家级精品资源共享课；
2. 教育部工程测量技术专业教学资源课（智慧执教平台）；
3. （超星）学校网络教学综合服务平台。

_____专业人才培养方案

专业建设指导委员会论证意见

论证时间			
论证地点			
序号	姓名	单位及职务/职称	签名
1			
2			
3			
4			
5			