

测绘工程本科专业人才培养方案

(专业代码: 081201)

(专业英文名称: Surveying and Mapping Engineering)

一、培养目标

本专业培养适应经济社会发展需要,德、智、体、美全面发展,具有扎实的自然科学与人文科学素养,具备计算机、外语、经济、管理等方面的应用基础,获得工程师的基本训练,掌握工程测量、城市空间测量、卫星导航与定位、摄影测量与遥感以及地图和地理信息系统等方面的基础理论和知识,掌握空间信息采集、处理、表达和应用的基本原理、方法及测绘工程项目管理的技能,能在国民经济各部门从事国家基础测绘建设、城市测绘、工程建设测绘、国土资源调查与管理、地图与地理信息系统的设计、实施和研究及在环境保护与灾害预防等领域从事研究、管理、教学等方面工作的复合型高级技术人才。

二、培养要求

本专业学生主要学习人文社科、数理基础、测绘科学与技术、计算机技术等方面的基本知识和基本理论,掌握测绘工程及测量数据处理的手段与方法,接受测绘项目设计、技术开发、工程应用与管理、注册测绘师等方面的基本技能训练,具有应用所学基础理论和专业知识,分析解决实际问题、开展科学研究、从事测绘工程实践、组织管理以及技术创新的基本能力。

毕业生应获得以下方面的知识、能力与素质:

1. 具有良好的工程职业道德、强烈的爱国敬业精神、社会责任感和丰富的人文科学素养;
2. 掌握地面测量、空间测量、摄影测量与遥感以及地图与地理信息系统等方面的基本理论和基本知识;
3. 掌握大地测量、工程测量、摄影测量与遥感、地籍测量、房产测量技术;掌握图像图形信息处理的理论和方法;掌握使用各种信息源设计、编制各类地图的理论与方法;
4. 具有从事测量控制网的建立,大比例尺数字化地形图的测绘,地籍测绘及其信息系统的建立,各种工程、大型建筑物各阶段测绘及土地资源合理开发、利用等方面工作的基本能力;
5. 掌握文献检索、资料查询的基本方法,了解现代测绘科学的理论前沿、发展动态以及行业需求,具有一定科学的研究和实践工作的能力,具有一定的创新能力;
6. 具有一定的组织管理、较强的表达与人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力;
7. 熟悉国家和测绘行业各种方针政策、测绘法律法规和行业规范,具有良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识;
8. 具有国际视野和跨文化交流、竞争与合作的能力。

三、培养标准的实现矩阵

- 综合素质：主要包括思想品德、身体和心理素质、进取和创新精神以及团队意识等方面。
- 专业能力：主要包括分析和解决工程实际问题、进行产品开发和设计、技术改造与创新和组织管理等能力。
- 知识结构：主要包括针对能力要求应当掌握的人文知识、基础知识、专业基础知识和专业知识等。

培养标准的实现矩阵

培养标准		实现途径
综合素质	具有良好的思想品德、社会公德和职业道德	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、测绘法规
	具有良好的身体和心理素质，具有较丰富的人文知识	大学体育、军事理论与实践、心理健康与安全教育、人文社科类选修课、体育卫生与艺术类选修课、大学英语
	具有远大的人生目标，树立正确的人生观、价值观，具有较强的进取和创新精神以及团队协作意思	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、思想道德修养与法律基础、创新创业基础、职业规划与就业创业指导、信息检索与创新
专业能力	具有应用专业知识分析和解决工程实际问题的能力、具有阅读外文专业资料的能力	工程制图与识图、土建工程概论、工程测量学、不动产测量、大学英语、专业英语、外语类选修课
	具有进行测绘工程软硬件系统的集成开发和设计能力，具有较强的测绘数据处理与分析能力	大学计算机、C 语言高级程序设计、面向对象程序设计、网络 GIS 设计与实现、空间数据库、数据结构、AUTOCAD 基础、GNSS 测量与数据处理、遥感图像处理、工程技术类选修课
	具有测绘工程相关的技术改造与创新和组织管理能力	测绘法规、创新创业基础、职业规划与就业创业指导、经济管理类选修课
	具有从事测绘生产的专业技能	土建工程概论、工程测量学、不动产测量、工业测量、道路勘测设计、GIS 软件应用
知识结构	掌握一定的人文知识、具有丰富的人文科学素养	中国近现代史纲要、人文社科类选修课、体育卫生与艺术类选修课
	具有扎实的测绘学科基本理论和基础知识	高等数学、大学物理、概率论与数理统计、线性代数、物理实验、自然科学类选修课
	了解测绘科学与技术的理论前沿、技术发展动态	测绘学概论、测绘科学与技术进展
	掌握丰富的专业基础知识	误差理论与测量平差、地图制图基础、数字测图原理、大地测量学、摄影测量学、卫星导航定位、遥感原理及应用、GIS 原理与设计
	具有扎实的专业知识	工程测量学、大地测量学、GNSS 测量与数据处理、变形监测与数据处理、不动产测量、工业测量

四、主干学科 测绘科学与技术。

五、主要课程

本专业的主要课程包括：测绘学概论、误差理论与测量平差、地图制图基础、数字测图原理、大地测量学、摄影测量学、卫星导航定位、遥感原理及应用、GIS 原理与设计。

六、主要实践性教学环节

本专业的主要实践性教学环节包括：课程实习（数字测图原理实习、大地测量实习、摄影测量实习、工程测量实习、GNSS 测量实习、不动产测量实习、GIS 原理与设计实习，面向对象程序设计实习），课程设计（空间数据库课程设计、误差理论与测量平差课程设计），毕业实习和毕业设计，此外还包括军训、思想政治教育、公益劳动实践等。

七、修业年限 基本学制为四年，学习年限为 3-8 年。

八、授予学位 工学学士。

九、课程体系及学时学分比例

1. 课程总学时 2402 学时（130.5 学分），其中必修课 1810 学时（96.5 学分），占 74%；选修课 592 学时（34 学分），占 26%。理论教学课程 2027 学时，实践教学课程 375 学时。

2. 集中实践教学环节 45 学分，其中第二课堂和创新实践 2 学分。

3. 总学分共计 175.5 学分，其中实践教学学分 68，占 38.7%。

十、毕业标准与要求

1. 达到德育培养目标；
2. 修满本培养方案规定的学分；
3. 达到国家教育部要求的大学生体育合格标准。

十一、专业指导性教学计划进程表

十二、专业集中实践教学环节安排表

十三、专业各学期学时分配表

测绘工程本科专业各学期学时分配表

学 期		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总计
类 别	学 时											
课程教学环节	必修	286	464	280	208	264	128	32	0			1662
	选修	32	0	96	176	64	168	96	0			632
	其它	68	40	8	8	8	16					148
实践教学环节周数		3	3	3	6	6	5		15			41

说明：课程填学时，实践填周数。选修课为专业限选课一组统计结果。

十四、专业学时学分结构表

测绘工程本科专业学时学分结构表

课程性质	课程类别	学时数	学分数	百分比(%)
必修课	公共必修课	550	28	74
	学科基础必修课	472	26.5	
	专业基础必修课	416	22	
	专业必修课	224	12	
	素质拓展必修课	148	8	
选修课	专业限定选修课	336	18	26
	专业任选课	≥ 160	≥ 10	
	公共选修课	≥ 96	≥ 6	
小 计		2402	130.5	100
集中实践教学模块			45	
合 计			175.5	
毕业需达到的最低学分数			175.5	

注：百分比是指该类课程学分占课程总学分百分比

注：2017 版测绘工程本科专业设置工程测量与现代城市测量两个方向，目前主要按工程测量方向实施，建议现代城市测量方向在软硬件设备配置及师资力量成熟后具体实施。