

测绘大类培养方案

一、大类所包含的专业

测绘工程专业；遥感科学与技术专业；地理信息科学专业。

二、大类阶段课程设置

| | 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 课内实践学分 | 开课学期 | 开课学院 |
|-------------------------|------------------|------|-----|--------|------|------|
| 大类培养阶段 (通识与公共基础课程部分) | 思想道德修养与法律基础 | 必修 | 3 | 1 | 1 | 政治 |
| | 中国近现代史纲要 | 必修 | 2 | | 2 | 政治 |
| | 马克思主义基本原理 | 必修 | 3 | 1 | 3 | 政治 |
| | 英语 I (地学 RSGI) | 必修 | 3 | | 1 | 外语 |
| | 英语 II (地学 RSGI) | 必修 | 3 | | 2 | 外语 |
| | 英语 III (地学 RSGI) | 必修 | 2 | | 3 | 外语 |
| | 英语 IV (地学 RSGI) | 必修 | 2 | | 4 | 外语 |
| | 军事理论 | 必修 | 2 | 1 | 1 | 武装部 |
| | 军事技能训练 | 必修 | 1 | 1 | 短 1 | 武装部 |
| | 体育 I | 必修 | 1 | | 1 | 体育部 |
| | 体育 II | 必修 | 1 | | 2 | 体育部 |
| | 体育 III | 必修 | 1 | | 3 | 体育部 |
| | 体育 IV | 必修 | 1 | | 4 | 体育部 |
| | (新生研讨课) | 限选 | 2 | | 1 | 地学 |
| | (全校通识类限选课) | 限选 | 8 | | | |
| 大类培养阶段 (学科与专业基础课程部分) | 高等数学 B I | 必修 | 5 | | 1 | 数学 |
| | 线性代数 B | 必修 | 3 | | 1 | 数学 |
| | 大学计算机基础 A | 必修 | 3 | 1 | 1 | 信息 |
| | 测量学 | 必修 | 3 | | 1 | 地学 |
| | 大学物理 C I | 必修 | 2 | | 2 | 物理 |
| | 概率论与数理统计 A | 必修 | 4 | | 2 | 数学 |
| | 高等数学 B II | 必修 | 5 | | 2 | 数学 |
| | 计算机程序设计基础 A | 必修 | 3 | 1.5 | 2 | 信息 |
| | 数字地形测量 | 必修 | 2 | 0.5 | 2 | 地学 |
| | 工程制图 | 必修 | 2 | 1 | 2 | 地学 |
| | 大学物理 C II | 必修 | 2 | | 3 | 物理 |
| | 空间数据库 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | 测绘编程技术 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | 大地测量学基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | 误差理论与测量平差基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | 地图制图学基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | 计算机图形学 | 必修 | 2 | | 3 | 地学 |
| 数据结构 | 必修 | 3 | 0.5 | 4 | 信息 | |

| | | | | | | |
|--|------------|----|---|-----|-----|----|
| | 卫星定位技术与方法 | 必修 | 3 | 1 | 4 | 地学 |
| | 普通地质学 | 必修 | 2 | 1 | 4 | 地学 |
| | 摄影测量学基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 4 | 地学 |
| | 遥感原理与应用 | 必修 | 3 | 0.5 | 4 | 地学 |
| | 地理信息系统原理 | 必修 | 3 | | 4 | 地学 |
| | 普通测量实验 | 必修 | 1 | 1 | 1 | 地学 |
| | 地理信息系统实验 | 必修 | 1 | 1 | 4 | 地学 |
| | 数字测图实习 | 必修 | 3 | 3 | 短 1 | 地学 |
| | 测绘应用程序课程设计 | 必修 | 1 | 1 | 短 2 | 地学 |
| | 控制测量与平差实习 | 必修 | 3 | 3 | 短 2 | 地学 |

测绘工程专业培养方案

一、专业培养目标

为适应国家建设和专业发展国际化的需要，本专业旨在培养具有深厚的文化底蕴和扎实的数理基础，掌握大地测量学与测量工程基本理论与方法，具备大地测量、工程测量、卫星导航定位、摄影测量与遥感、地图制图、地理信息工程、程序设计等专业基础知识，具有从事测绘工程项目设计、数据采集与分析处理、测绘监理与管理、新技术开发与技术交流的能力，具有宽广的国际视野、团队协作精神、良好的组织管理能力、创新能力、继续学习能力的复合型测绘工程技术人才。

测绘工程专业毕业生期待在毕业 5 年左右达到以下目标：

(1) 能够在与测绘工程或与测绘相关的专业领域里成功就业或学习研究生课程；

(2) 熟悉测绘工程项目生产工作的各个环节，能够在各自的技术岗位上独挡一面，成为测绘工程专业领域的业务骨干和工程师；

(3) 具有学习新技术、新工艺的基础和适应测绘技术发展的能力，能够在各自的技术岗位上实现测绘技术创新和充分利用测绘新技术进行测绘生产；

(4) 能够在跨职能团队工作和交流并担任领导角色，通过继续教育或其它终身学习渠道增加知识和提升能力；

(5) 具有高尚的职业道德，愿意为地方、国家及全球的社会服务。

上述测绘工程专业的培养目标将在本专业的招生、学生手册、新生入学教育和课堂教学等环节进行公开发布，并定期对上述培养目标进行达成度评价和据此进行适当的修订，评价和修订的过程应该有本专业企业专家和学生代表参与。

二、专业毕业要求

本专业的毕业生，在毕业时应该达到以下要求：

(1) 具有从事测绘工程技术工作所需的相关数学、自然科学、人文、经济和管理等方面的基础知识；

(2) 掌握测绘学科的基本理论和工程基础知识，具有系统的测绘工程实践学习经历，了解测绘学科前沿发展现状和趋势；

(3) 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取本专业相关信息的基本方法；具备设计和实施测绘工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析；

(4) 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针政策和法律法规，能正确认识测绘工程项目对于客观世界和社会的影响。

(5) 掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识，具有综合运用测绘工程专业理论和技术手段设计软硬件系统能力，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素；

(6) 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力；

(7) 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；

(8) 遵纪守法，有较高的思想境界，能用职业行为准则约束自己；工作尽职尽责，有较强进取精神，敢于坚持原则和修正错误。

(9) 有正确的人生观、价值观和健全的人格；具有一定的文化修养，举止文雅，谈吐得体。

三、学制与学位

学制：4 年

学位：工学学士

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：测绘科学与技术。

专业核心课程：测量学、大地测量学基础、误差理论与测量平差基础、地图制图学基础、数据结构、卫星定位技术与方法、摄影测量学基础、遥感原理与应用、地理信息系统原理、测绘学概论、精密工程测量与变形监测、工程测量学、物理大地测量学、空间大地测量学、位置服务技术与应用、测绘工程监理学、土地管理与地籍测量、高速铁路工程测量。

五、毕业学分基本要求

| 课程体系 | | 学分要求 | | | | | |
|-------------------|---------------|------|----|-----|----|----|----|
| | | 必修 | | 限选 | | 小计 | 合计 |
| | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | | |
| 识与公 基础课 程 | 思想政治类 | 10 | 4 | | | 14 | |
| | 军事类 | 1 | 2 | | | 3 | |
| | 通识教育类 | | | 8+2 | | 10 | |
| | 外语类 | 10 | | | | 10 | |
| | 体育类 | 4 | | | | 4 | |
| 科大类 专业基 础课程 | 计算机类 | 16 | 4 | | | 20 | |
| | 数学类 | 19 | | | | 19 | |
| | 物理类 | 4 | | | | 4 | |
| | 学科基础课 | 29 | 5 | | | 34 | |
| | 专业基础课 | 14 | 3 | | | 17 | |
| 专业(专业 方向)课程 | 专业 (专业方向)课程 | | | 5 | 1 | 6 | 22 |
| | 专业实验、实践(单独设课) | 1 | 13 | | | 14 | |
| | 创新创业 | | 2 | | | 2 | |
| 毕业设计(论文) | | | 12 | | | 12 | 12 |
| 修环节 | 新生入学教育 | 0 | | | | 0 | 0 |
| | 形势与政策 | 0 | | | | 0 | |
| | 第二课堂 | 0 | | | | 0 | |

六、课程设置细化表

| 课程类型 | 程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 总学分 | 课内实践教学学分 | 开课学期 | 开课学院 |
|-------------|-------|-------------------------|------|-----|----------|------|------|
| 通识与公共基础课程模块 | 必修2学分 | 思想道德修养与法律基础 | 必修 | 3 | 1 | 1 | 政治 |
| | | 中国近现代史纲要 | 必修 | 2 | | 2 | 政治 |
| | | 马克思主义基本原理 | 必修 | 3 | 1 | 3 | 政治 |
| | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I | 必修 | 3 | 1 | 5 | 政治 |
| | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II | 必修 | 3 | 1 | 6 | 政治 |
| | | 英语 I(地学 RSGI) | 必修 | 3 | | 1 | 外语 |
| | | 英语 II(地学 RSGI) | 必修 | 3 | | 2 | 外语 |
| | | 英语 III(地学 RSGI) | 必修 | 2 | | 3 | 外语 |
| | | 英语 IV(地学 RSGI) | 必修 | 2 | | 4 | 外语 |
| | | 军事理论 | 必修 | 2 | 1 | 1 | 武装部 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------------------------------------|----|---|-----|-----|-----|
| | | 军事技能训练 | 必修 | 1 | 1 | 短 1 | 武装部 |
| | | 体育 I | 必修 | 1 | | 1 | 体育部 |
| | | 体育 II | 必修 | 1 | | 2 | 体育部 |
| | | 体育 III | 必修 | 1 | | 3 | 体育部 |
| | | 体育 IV | 必修 | 1 | | 4 | 体育部 |
| 新生研 讨课(限 选2学 分) | | 从数字地球认识空间信息技术 | 限选 | 2 | | 1 | 地学 |
| | | 测绘学漫谈 | 限选 | 2 | | 1 | 地学 |
| 限选8学 分 | | 通识类限选课具体课程设置和要求按照“西南交大通识教育课程设置方案”执行 | | | | | |
| 学科与专业基础课程，必修93学分 | | 高等数学 B I | 必修 | 5 | | 1 | 数学 |
| | | 线性代数 B | 必修 | 3 | | 1 | 数学 |
| | | 大学计算机基础 A | 必修 | 3 | 1 | 1 | 信息 |
| | | 测量学 | 必修 | 3 | | 1 | 地学 |
| | | 大学物理 C I | 必修 | 2 | | 2 | 物理 |
| | | 概率论与数理统计 A | 必修 | 4 | | 2 | 数学 |
| | | 高等数学 B II | 必修 | 5 | | 2 | 数学 |
| | | 计算机程序设计基础 A | 必修 | 3 | 1.5 | 2 | 信息 |
| | | 数字地形测量 | 必修 | 2 | 0.5 | 2 | 地学 |
| | | 工程制图 | 必修 | 2 | 1 | 2 | 地学 |
| | | 大学物理 C II | 必修 | 2 | | 3 | 物理 |
| | | 空间数据库 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | | 测绘编程技术 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | | 大地测量学基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | | 误差理论与测量平差基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | | 地图制图学基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 3 | 地学 |
| | | 计算机图形学 | 必修 | 2 | | 3 | 地学 |
| | | 数据结构 | 必修 | 3 | 0.5 | 4 | 信息 |
| | | 卫星定位技术与方法 | 必修 | 3 | 1 | 4 | 地学 |
| | | 普通地质学 | 必修 | 2 | 1 | 4 | 地学 |
| | | 摄影测量学基础 | 必修 | 3 | 0.5 | 4 | 地学 |
| | | 遥感原理与应用 | 必修 | 3 | 0.5 | 4 | 地学 |
| | | 地理信息系统原理 | 必修 | 3 | | 4 | 地学 |
| | | 地球科学概论 | 必修 | 2 | | 5 | 地学 |
| | | 测绘学概论 | 必修 | 2 | | 5 | 地学 |
| | | 数字图像处理 | 必修 | 2 | 1 | 5 | 地学 |
| | | 城市规划原理 | 必修 | 2 | | 5 | 建筑 |
| | | 土木工程概论 A | 必修 | 2 | | 6 | 土木 |
| | | 数值计算 C | 必修 | 2 | | 6 | 数学 |
| | | 精密工程测量与变形监测 | 必修 | 2 | | 6 | 地学 |
| | 软件工程 | 必修 | 3 | | 6 | 软院 | |
| | 工程测量学 | 必修 | 3 | 1 | 6 | 地学 | |

| | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|-------------|----|----|----|----|----|
| | | 工程力学 | 必修 | 2 | | 6 | 力学 |
| | | 测绘法律法规与项目管理 | 必修 | 2 | | 7 | 地学 |
| | | 专业外语 | 必修 | 2 | | 7 | 地学 |
| 专业（专业方向）课程，其中组A和组B必选一组 | A | 物理大地测量学 | 限选 | 2 | 1 | 5 | 地学 |
| | | 空间大地测量学 | 限选 | 2 | | 6 | 地学 |
| | | 位置服务技术与应用 | 限选 | 2 | | 7 | 地学 |
| | B | 测绘工程监理学 | 限选 | 2 | | 5 | 地学 |
| | | 土地管理与地籍测量 | 限选 | 2 | | 6 | 地学 |
| | | 高速铁路工程测量 | 限选 | 2 | 1 | 7 | 地学 |
| | 【含暑期实习等】 专业实验实践 | 普通测量实验 | 必修 | 1 | 1 | 1 | 地学 |
| | | 地理信息系统实验 | 必修 | 1 | 1 | 4 | 地学 |
| | | 工程控制网课程设计 | 必修 | 1 | 1 | 5 | 地学 |
| | | 数字测图实习 | 必修 | 3 | 3 | 短1 | 地学 |
| | | 测绘应用程序课程设计 | 必修 | 1 | 1 | 短2 | 地学 |
| | | 控制测量与平差实习 | 必修 | 3 | 3 | 短2 | 地学 |
| | | 企业实习与专业实践 | 必修 | 1 | 1 | 短3 | 地学 |
| | | 摄影测量与遥感应用实习 | 必修 | 3 | 2 | 短3 | 地学 |
| 毕业论文 共12学分 | | 毕业设计(论文) | 必修 | 12 | 12 | 8 | 地学 |
| | | 课外创新实践 | 必修 | 2 | 2 | 7 | 地学 |

【注】课外创新实践与学术讲座2学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得；

必修环节课程设置

| 课程名称 | 课程性质 | 学分 | 说明 |
|--------|------|----|--------------------------------------|
| 新生入学教育 | 必修 | 0 | 新生入学教育由根据学生处《西南交通大学新生入学教育管理办法》相关规定执行 |
| 形势与政策 | 必修 | 0 | |
| 第二课堂 | 必修 | 0 | 第二课堂由团委《第二课堂管理办法》相关规定执行 |