**内江师院-汇源钢建**

**工程实践教育中心**

人

才

培

养

方

案

工程造价专业实践培养方案

学科门类：管理学专业代码： 120105 授予学位：工学学士

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体全面发展，具备建设领域的基本技术知识、与工程造价管理相关的管理、经济和法律等基础知识，具有较高的科学文化素养、专业综合素质与能力，具有正确的人生观和价值观，具有良好的思想品质、职业道德、创新精神和国际视野，全面获得工程师基本训练，能够在建设领域从事工程建设全过程造价管理的高级专门人才。

能够在建设工程领域的施工、监理、投资、招标代理、造价咨询、审计、房地产等企事业单位和相关政府部门，从事工程决策分析与经济分析、工程计量与计价、工程造价控制、工程建设全过程造价管理与咨询、工程合同管理、工程审计、工程造价鉴定等方面的技术与管理工作。毕业生毕业后5年左右成为造价工程师、建造师、评估师、招标师、项目负责人等。

二、毕业要求

（一）基本素养

1．德智体美劳全面发展，身心健康、精力充沛，养成良好的锻炼习惯、卫生习惯和生活习惯，体质健康测试成绩达到50分及以上，军事训练达标。

2．具备一门外语听、读、说、写等方面的综合素养、计算机基础理论及应用的综合素养。

3．具备较丰富的传统文化知识，继承祖国优秀传统文化，养成健康、高尚的审美观念和审美能力，形成具有传统文化底蕴与时代精神的健全人格。

（二）专业知识

1．掌握较扎实的工程造价专业基础知识，系统掌握本专业必需的基础理论，初步掌握科学技术创新的思想和方法。具有利用学科知识与理论分析问题解决问题的能力，掌握本学科的发展动态。

2．了解相关专业领域知识:了解城乡规划、建筑工程、环境保护、设备安装、建筑法规、工程经济、公共管理等专业知识。

（三）专业能力

1．综合专业能力：能够掌握和应用现代工程造价管理的科学理论、方法和手段，具备发现、分析、研究、解决工程建设全过程造价管理实际问题的能力；能够进行工程项目策划及投融资分析，进行工程设计方案的技术经济分析，能够进行施工方案的技术经济分析，进行工程招投标策划、合同策划，确定合同价款和进行工程合同管理的能力；具备编制资金使用计划及工程成本规划及工程风险管理的能力；具备编制工程招投标文件及工程量清单、能够进行工程计量与成本控制、进行工程造价分析与核算，具备编制结算文件、工程变更和索赔文件竣工决算报告的能力。

2．表达、信息技术应用及创新能力：具备对专业外语文献进行读、写、译的基本能力，具有较强的中外文书面和口头表达能力；能够检索和分析中外文专业文献；具备运用计算机及信息技术辅助解决工程造价专业相关问题的基本能力；

（四）职业素养

1．思想道德：具有正确的政治方向，行为举止符合社会道德规范，愿为国家富强、民族振兴服务、爱岗敬业、勇于担当，具有良好的职业道德和敬业精神；树立科学的世界观、正确的人生观和价值观；具有诚信为本、以诚待人的思想，求真务实、言行一致；关心集体，具有较强的集体荣誉感和团队协作的精神。

2．专业素养：获得科学思维方法的基本训练，养成严谨求实、理论联系实际、不断追求真理的良好科学素养；具有系统工程意识和综合分析素养，能够从工程造价角度分析工程设计与施工中的不足和缺陷，具有预防和处理与工程造价管理相关的重点难点和关键问题的能力。

（五）创新创业能力

1．建立创业思维，了解创业的基本知识、基本理论、基本方法。

2．建立创新意识，提升创新思维与创新能力；初步具备创新意识与创新能力，能够发现、分析、提出新观点和新方法，具备初步进行科学研究的能力。

三、主要实践教学环节

专业实践：房屋建筑学课程设计、施工组织课程设计、工程计量与计价课程设计、建安造价软件应用、土木工程材料课程实验、测绘综合实训、工程制图课程实验、建筑CAD、招投标与合同管理课程设计等。

综合实践：创业模拟实训、BIM技术、专业见习、专业实习、毕业设计等。

四、实践教育课程矩阵：

| **对应**  **关系** | **毕业要求** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基本素养** | | | **专业知识** | | **专业能力** | | **职业素养** | | **创新创业能力** | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 工程力学课带实验 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程材料课带实验 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程制图课带实验 |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 施工组织课程设计 |  | √ |  | √ | √ | √ | √ |  | √ |  | √ |
| 房屋建筑学课程设计 |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |
| 安装工程计量与计价课程设计 |  |  |  | √ |  |  | √ |  | √ |  | √ |
| 建筑工程计量与计价课程设计 |  |  |  | √ |  | √ |  |  | √ |  |  |
| 招投标与合同管理课程设计 |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |  | √ |
| BIM技术 |  | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  | √ |  |
| 专业见习、专业实习  毕业设计 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ |

五、实践教学环节（42.5学分）

实践教学环节

| **序号** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **是否独立实践** | **开课学期** | **课程性质** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 施工组织课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 5 | 必修 |
| 2 | 房屋建筑学课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 3 | 建筑工程计量与计价课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 5 | 必修 |
| 4 | 安装工程计量与计价课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 6 | 必修 |
| 50 | 工程造价软件应用 | 5 | 120 | 是 | 5-6 | 必修 |
| 6 | 测绘综合实训 | 2 | 2周 | 是 | 4 | 必修 |
| 7 | BIM技术 | 2 | 48 | 是 | 4 | 必修 |
| 8 | 建筑CAD | 1 | 24 | 是 | 3 | 选修 |
| 9 | 专业见习 | 1.5 | 2周 | 是 | 3 | 必修 |
| 10 | 专业实习 | 5 | 5周 | 是 | 7 | 必修 |
| 11 | 毕业实习 | 1.5 | 2周 | 是 | 7 | 必修 |
| 12 | 毕业设计 | 6 | 14周 | 是 | 7-8 | 必修 |
| 13 | 土木工程材料课带实验 | 1 | 24 | 否 | 3 | 必修 |
| 14 | 招投标与合同管理课程设计 | 1 | 1周 | 否 | 6 | 必修 |
| 15 | 工程制图课带实验 | 1 | 24 | 否 | 1 | 必修 |
| 16 | 工程力学课带实验 | 1 | 24 | 否 | 3 | 必修 |
| 合计 | | 必修 | 41.5学分 | | 选修 | 1学分 |

六、教学计划进程表

表5 工程造价专业教学计划进程表

| 课程号 | | 课程名称 | 学分 | 课内总学时 | 课内学时 | | 课外学时 | 各学期周学时分配 | | | | | | | | 考核类型 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实验  实践 | 1学年 | | 2学年 | | 3学年 | | 4学年 | |
| 一  (15) | 二  (17) | 三  (17) | 四  (17) | 五  (17) | 六  (17) | 七  (17) | 八  (12) |
| JC2140010 | | 工程力学 | 5 | 88 | 64 | 24 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  | 考试 |
| JC2140013 | | 画法几何 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| JC2140016 | | 工程制图 | 2 | 40 | 16 | 24 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| JC2140017 | | 土木工程材料 | 3 | 56 | 32 | 24 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考试 |
| JC2140019 | | 工程测量 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  |  |  | 考试 |
| JC2140004 | | 房屋建筑学 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  | 考查 |
| ZH2140054 | | 建筑工程计量与计价 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 考试 |
| ZH2140053 | | 安装工程计量与计价 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考试 |
| ZH2140055 | | 招投标与合同管理 | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2.5 |  |  | 考试 |
| ZH2140052 | | 工程造价案例分析 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 考试 |
|  | ZB2140106 | BIM技术 | 4 | 80 | 32 | 48 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| ZB2140053 | 建筑工程造价软件应用 | 3 | 72 |  | 72 |  |  |  |  |  | 4.5 |  |  |  | 考查 |
| ZB2140107 | 安装工程造价软件应用 | 2 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考查 |
| SZ2140002 | 房屋建筑学课程设计 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  | 考查 |
| SZ2140006 | 施工组织课程设计 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  | 考查 |
| SZ2140023 | 建筑工程计量与  计价课程设计 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  | 考查  . |
| SZ2140032 | 安装工程计量与  计价课程设计 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  | 考查 |
| SZ2140024 | 招投标与合同管理  课程设计 | 1 |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  | 考查 |
| SQ2140016 | 专业见习 | 1.5 |  |  |  | 2周 |  |  | 2周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| SQ2140006 | 专业实习 | 5 |  |  |  | 5周 |  |  |  |  |  |  | 5周 |  | 考查 |
| SQ2140009 | 毕业实习 | 1.5 |  |  |  | 2周 |  |  |  |  |  |  |  | 2周 | 考查 |
| SQ2140005 | 毕业论文 | 6 |  |  |  | 14周 |  |  |  |  |  |  | 14周 | | 考查 |

土木工程专业实践培养方案

学科门类：工学专业代码： 081001 授予学位：工学学士

一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美全面发展，热爱土木工程专业，具有良好的道德品质、职业道德、科学精神和人文情怀，掌握土木工程学科的基本原理和基本知识，获得土木工程师基本训练，具有较好基础理论、较宽厚的专业知识和较强实践能力与创新能力，能在房屋建筑、道路与桥梁工程等专业领域相从事设计、施工、工程预算及工程管理等相关工作，具备较强社会适应能力、土木工程专业实践能力和创新能力的高素质应用型人才。

预期本专业学生毕业后5年左右达到以下目标：具备良好的职业素养、职业道德、社会责任感；满足工作岗位要求，能在土木工程建筑企业和政府相关部门，从事工程设计、工程现场施工技术和组织管理、工程项目管理等方面工作；通过继续教育或自学，发展为具有与注册结构工程师、注册岩土工程师、建造师等相适应的能力与水平。

二、毕业要求

（一）基本素养

1．德智体美劳全面发展，身心健康、精力充沛，养成良好的锻炼习惯、卫生习惯和生活习惯，体质健康测试成绩达到50分及以上，军事训练达标。

2．具备一门外语听、读、说、写等方面的综合素养、计算机基础理论及应用的综合素养。

3. 具备较丰富的传统文化知识，继承祖国优秀传统文化，养成健康、高尚的审美观念和审美能力，形成具有传统文化底蕴与时代精神的健全人格。

（二）专业知识

1．掌握数学、力学和物理学的基本原理和分析方法；掌握工程经济、项目管理的基本原理和方法。

2. 掌握力学、测量、制图、地质、材料、经济、结构设计原理等土木工程专业基础理论知识。

3. 掌握工程结构选型、构造、计算原理和设计方法，掌握工程结构计算机辅助设计和工程结构分析与设计软件应用技术；掌握土木工程施工的一般技术、过程、组织和管理，以及工程测试和试验基本方法。

4.了解本专业的有关法规、规范与规程；了解本专业的发展动态和相近学科的一般知识。

（三）专业能力

1. 对土木工程的力学问题有明确的基本概念，具有较熟练的计算、分析和实验能力，能对实际工程做出合理的计算假定，确定结构计算简图，并对计算结果做出正确判断，能完成土木工程技术基础实验，能对实验数据进行整理和分析；具备土木工程设计能力，根据工程项目的要求，能进行合理的基础选型、结构选型、分析与计算，并能正确表达设计成果；具备土木工程建造能力，能合理制定一般工程项目的施工方案，具有编制施工组织设计和工程概预算、组织单位工程项目实施的初步能力。

2. 能较熟练使用测量仪器进行一般工程的测绘和施工放样；能应用投影的基本理论和作图方法绘制工程图；能针对具体工程合理选用土木工程材料；具有初步的科学研究和应用技术开发能力。

3. 具有应用语言、图表、计算机进行工程表达和交流的基本能力；具备运用计算机及行业软件解决土木工程专业相关问题的基本能力。

4. 具备通过查询文献、专业书籍、实践实习来建构专业知识，利用碎片时间熟悉行业领域的各种动态，保持前瞻性的专业发展眼光的能力。

（四）职业素养

1．树立正确的人生观、价值观、世界观和健康的生理及心理素质；具有高尚的道德品质和良好的人文素养；具有良好的市场、质量和安全意识；关心土木工程与自然环境、人文环境的协调发展，具有可持续发展的社会责任感。

2．具有较强的专业素养和宽阔的专业视野，能主动关心土木工程行业发展动态，主动了解土木工程行业的建设需求，知晓土木专业新技术的发展方向以及未来人才需求。

3. 具备良好的职业道德和职业精神；具有较好的组织管理、交流沟通、环境适应和团队合作能力；

（五）创新创业能力

1．建立创业思维，了解创业的基本知识、基本理论、基本方法。

2. 建立创新意识，提升创新思维与创新能力。

三、主要实践教学环节

专业实践：房屋建筑学课程设计、混凝土结构基本原理课程设计、PKPM课程结构设计、钢结构课程设计、BIM技术、土木工程材料实验、建筑CAD、道桥CAD、道路勘测设计课程设计、路基路面课程设计、基础工程课程设计、桥梁墩台与基础工程课程设计、桥梁工程课程设计、施工组织课程设计、力学综合实验、工程结构试验、测绘综合实训等。

综合实践：认识实习、地质实习、专业实习、毕业实习、毕业设计等。

四、实践课程矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **对应**  **关系** | **毕业要求** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **基本素养** | | | **专业知识** | | | | **专业能力** | | | | **职业素养** | | | **创新创业能力** | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| BIM导论 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 建筑CAD |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| BIM技术 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| PKPM软件应用 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 大学物理实验 |  |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 工程制图实践 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 工程测量实践 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 土木工程材料实验 |  |  |  |  | √ |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 土力学实验 |  |  |  | √ |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 力学综合实验 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程结构试验 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 房屋建筑学课程设计 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 混凝土结构基本原理课程设计 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| 基础工程课程设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 钢结构课程设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 施工组织设计课程设计 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PKPM课程结构设计 |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 测绘综合实训 |  |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 认识实习 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 地质实习 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业实习 |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ |
| 毕业设计 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

1. 实践教学环节（42.5学分）

实践教学环节（房屋建筑方向）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **是否独立实践** | **开课学期** | **课程性质** |
| 1 | BIM导论 | 1 | 24 | 是 | 1 | 选修 |
| 2 | 建筑CAD | 1 | 24 | 是 | 3 | 必修 |
| 3 | BIM技术 | 2 | 48 | 是 | 4 | 必修 |
| 4 | PKPM软件应用 | 1.5 | 36 | 是 | 7 | 必修 |
| 5 | 大学物理实验 | 1 | 16 | 否 | 1 | 必修 |
| 6 | 工程制图实践 | 1 | 24 | 否 | 2 | 必修 |
| 7 | 工程测量实践 | 0.5 | 12 | 否 | 3 | 必修 |
| 8 | 土木工程材料实验 | 1 | 16 | 否 | 2 | 必修 |
| 9 | 土力学实验 | 0.5 | 24 | 否 | 4 | 必修 |
| 10 | 力学综合实验 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 11 | 工程结构试验 | 1 | 1周 | 是 | 6 | 必修 |
| 12 | 房屋建筑学课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 3 | 必修 |
| 13 | 混凝土结构基本原理课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 14 | 基础工程课程设计 | 0.5 | 0.5周 | 是 | 5 | 必修 |
| 15 | 钢结构课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 5 | 必修 |
| 16 | 施工组织设计课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 6 | 必修 |
| 17 | PKPM课程结构设计 | 1 | 1周 | 是 | 7 | 必修 |
| 18 | 测绘综合实训 | 1 | 1周 | 是 | 3 | 必修 |
| 19 | 认识实习 | 1 | 1周 | 是 | 2 | 必修 |
| 20 | 地质实习 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 21 | 专业实习 | 4 | 5周 | 是 | 7 | 必修 |
| 22 | 毕业实习 | 1.5 | 2周 | 是 | 7 | 必修 |
| 23 | 毕业设计 | 6 | 14周 | 是 | 7-8 | 必修 |
| 合计 | | 必修 | | 41.5学分 | 选修 | 1学分 |

实践教学环节（道路与桥梁方向）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **是否独立实践** | **开课学期** | **课程性质** |
| 7 | BIM导论 | 1 | 24 | 是 | 1 | 选修 |
| 8 | 道桥CAD | 1 | 24 | 是 | 3 | 必修 |
| 9 | 桥梁结构软件应用 | 1.5 | 36 | 是 | 7 | 必修 |
| 10 | 大学物理实验 | 1 | 16 | 否 | 1 | 必修 |
| 11 | 工程制图实践 | 1 | 24 | 否 | 2 | 必修 |
| 12 | 工程测量实践 | 0.5 | 12 | 否 | 3 | 必修 |
| 13 | 土木工程材料实验 | 1 | 24 | 否 | 2 | 必修 |
| 14 | 土力学实验 | 0.5 | 12 | 否 | 4 | 必修 |
| 15 | 力学综合实验 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 16 | 工程结构试验 | 1 | 1周 | 是 | 6 | 必修 |
| 17 | 混凝土结构基本原理课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 18 | 道路勘测设计课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 19 | 路基路面工程课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 5 | 必修 |
| 20 | 桥梁墩台与基础工程课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 5 | 必修 |
| 22 | 钢结构课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 5 | 必修 |
| 23 | 桥梁工程课程设计 | 1.5 | 2周 | 是 | 6 | 必修 |
| 24 | 施工组织课程设计 | 1 | 1周 | 是 | 6 | 必修 |
| 25 | 测绘综合实训 | 1 | 1周 | 是 | 3 | 必修 |
| 26 | 认识实习 | 1 | 1周 | 是 | 2 | 必修 |
| 27 | 地质实习 | 1 | 1周 | 是 | 4 | 必修 |
| 28 | 专业实习 | 4 | 5周 | 是 | 7 | 必修 |
| 29 | 毕业实习 | 1.5 | 2周 | 是 | 7 | 必修 |
| 30 | 毕业设计 | 6 | 14周 | 是 | 7-8 | 必修 |
| 合计 | | 必修 | | 41.5学分 | 选修 | 1学分 |

实践教学计划进程表

土木工程专业实践教学计划进程表

| 课程号 | | 课程名称 | 学分 | 课内总学时 | 课内学时 | | 课外学时 | 各学期周学时分配 | | | | | | | | 考核类型 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实验/实践 | 1学年 | | 2学年 | | 3学年 | | 4学年 | |
| 一  (15) | 二  (17) | 三  (17) | 四  (17) | 五  (17) | 六  (17) | 七  (17) | 八  (12) |
| ZH2140041 | | 画法几何 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| ZH2140042 | | 工程制图 | 2 | 40 | 16 | 24 |  |  | 2\* |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| ZH2140043 | | 土木工程材料 | 3 | 56 | 32 | 24 |  |  | 3\* |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| ZH2140044 | | 工程测量 | 2.5 | 44 | 32 | 12 |  |  |  | 2\* |  |  |  |  |  | 考试 |
| ZH2140048 | | 施工组织 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |
| SZ2140025 | | 混凝土结构基本原理课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  | 考查 |
| SZ2140027 | | 钢结构设计原理  课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  | 考查 |
| SZ2140006 | | 施工组织课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  | 考查 |
| 必修 | ZB2140088 | 建筑CAD | 1 | 24 |  | 24 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |
| ZB2140093 | 房屋建筑学 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考查 |
| ZB2140095 | BIM技术 | 2 | 48 |  | 48 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| ZB2140097 | 混凝土结构设计 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 考试 |
| ZB2140041 | 结构抗震设计 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 考试 |
| ZB2140098 | 工程概预算 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |
| ZB2140099 | PKPM软件应用 | 1.5 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 考查 |
| SZ2140002 | 房屋建筑学课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  |  | 考查 |
| SZ2140030 | 基础工程课程设计 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.5周 |  |  |  | 考查 |
| SZ2140031 | PKPM结构设计课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  | 考查 |
| SQ2140001 | 认识实习 | 1 |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| SQ2140002 | 地质实习 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  | 考查 |
| SQ2140015 | 专业实习 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5周 |  | 考查 |
| SQ2140009 | 毕业实习 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2周 |  | 考查 |
| SQ2140005 | 毕业设计 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14周 | | 考查 |
| 选修 | ZX2140051 | BIM导论 | 1 | 24 |  | 24 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| ZX2140010 | 高层建筑结构设计 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考查 |
| ZX2140052 | BIM施工模拟 | 2 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |
| 必修 | ZB2140100 | 道桥CAD | 1 | 24 |  | 24 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |
| ZB2140028 | 道路勘测设计 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| ZB2140102 | 桥梁结构设计软件应用 | 1.5 | 36 |  | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 考查 |
| SZ2140033 | 道路勘测设计课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  | 考查 |
| SZ2140034 | 路基路面工程课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  | 考查 |
| SZ2140035 | 桥梁墩台与基础工程  课程设计 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  | 考查 |
| SZ2140036 | 桥梁工程课程设计 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2周 |  |  | 考查 |
| SQ2140001 | 认识实习 | 1 |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| SQ2140002 | 地质实习 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1周 |  |  |  |  | 考查 |
| SQ2140006 | 专业实习 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5周 |  | 考查 |
| SQ2140009 | 毕业实习 | 1.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2周 |  | 考查 |
| SQ2140005 | 毕业设计 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14周 | | 考查 |
| 选修 | ZX2140051 | BIM导论 | 1 | 24 |  | 24 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 考查 |
| ZX2140050 | 结构抗震设计 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考查 |
| ZX2140028 | 房屋建筑学 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 考查 |
| ZX2140052 | BIM施工模拟 | 2 | 48 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考查 |

测绘工程专业本科人才培养方案

学科门类： **工学** 专业代码： 081201 授予学位： **工学学士**

### 一、培养目标

本专业培养热爱测绘地理信息事业，具有良好的思想品质、职业道德、科学精神和人文情怀，遵守法律法规，掌握测绘地理信息学科基础理论、基本知识和基本技能，接受科学思维和工程实践训练，掌握地理空间信息获取、处理、表达和应用的基本原理、方法，具有空间地理信息采集、数据、分析和管理的能力，具备测绘项目设计、实施和管理的能力，能在测绘、交通、国土、水利、电力、规划、房地产等部门从事测绘工程技术及相关领域的生产、设计、开发、研究、教学与管理等方面工作，具备较强社会适应能力、工程实践能力和创新能力的高素质应用型人才。毕业生毕业工作1年经考核合格后，可转正定级为测绘工程专业助理工程师，5年及以后可申请评审工程师中级专业技术职称资格，并可成为测绘管理人才。

### 二、毕业要求

（一）基本素养

1．德智体美全面发展，身心健康、精力充沛，养成良好的锻炼习惯、卫生习惯和生活习惯，体质健康测试成绩达到50分及以上，军事训练达标。

2．具备一门外语听、读、说、写等方面的综合素养、计算机基础理论及应用的综合素养。

3. 具备较丰富的传统文化知识，继承祖国优秀传统文化，养成健康、高尚的审美观念和审美能力，形成具有传统文化底蕴与时代精神的健全人格。

（二）专业知识

1．系统掌握测绘工程专业的基础理论知识和专业知识，掌握地理空间信息获取、处理、分析、表达、应用与服务的基本理论和方法，具有从事测绘生产的能力。

2. 了解现代测绘科学与技术的历史、现状、发展动态和业务需求，理解现代测绘科学与技术的基本概念，掌握误差理论与测量平差、数字测图、摄影测量与遥感、大地控制测量、卫星导航定位、地理信息系统、工程测量等方面的基本理论和关键技术。

（三）专业能力

1. 能综合应用现代测绘技术解决与地理空间分布有关的信息采集、处理、管理、更新和利用等方面问题；具有综合运用所学测绘工程专业的理论进行项目方案设计和工程实施及解决工程实际问题的能力。

2. 掌握文献检索、资料查询和论文撰写的技能；具备从事测绘工程领域相关的科学研究和运用现代信息技术获取相关信息能力。

（四）职业素养

1．熟悉国家的测绘方针、政策和法律法规，增强依法测绘的理念；具有良好的测绘工程专业素养、职业道德、安全和服务意识、高度的社会责任感和良好的人文与社会科学素养。

2．熟悉行业规范及相应工作岗位的操作流程，具备专业工作岗位的关键能力。树立测绘工匠精神，具备爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信等基本的职业素质；具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力，具有应对危机与突发事件的初步能力。

（五）创新创业能力

1．具有信息获取、职业发展学习、较强的工程创新意识和工程项目组织管理能力。

2．具有较强的创新意识和进行测绘工程软硬件系统的集成开发和设计、技术改造和创新的初步能力。

### 三、主要实践教学环节

专业实践：测量学课程实验、工程制图课程实验、工程测量学课程实验、测绘CAD、控制测量学课程实验、误差理论与测量平差基础课程实验、地理信息系统课程实验、GNSS原理及其应用课程实验、数字测图技术课程实验等。

综合实践：控制测量实习、数字测图实习、工程测量实习、专业实习、毕业论文（设计、创作）等。

### 四、课程矩阵：培养方案中的主要课程与毕业要求所列的知识、能力、素养之间的对应关系。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 对应  关系 | 毕业要求 | | | | | | | | | | |
| 基本素养 | | | 专业知识 | | 专业能力 | | 职业素养 | | 创新创业能力 | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 思想道德修养与法律基础 | √ |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 大学体育 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机 |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| C语言程序设计 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 信息检索 |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |
| 大学生就业指导 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |
| 应用外语 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生创业基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 大学外语 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 线性代数 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 概率论与数理统计 |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 测量学 |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 测绘管理与法律法规 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 测绘学概论 |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 大地测量学基础 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 误差理论与测量平差基础 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 遥感数字图像处理 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 摄影测量学 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 控制测量学 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 数字测图技术 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 遥感原理与应用 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 地理信息系统 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 卫星导航定位原理及应用 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 地图学基础 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 专业实习 |  |  |  | √ | √ | √ |  |  | √ | √ | √ |

五、实践教学环节

实践教学环节（工程测量）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 是否独立实践 | 开课学期 | 课程性质 |
| 1 | 测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 1 | 必修 |
| 2 | 工程制图课程实验 | 1 | 16 | 否 | 1 | 必修 |
| 3 | 工程地质学实验 | 1 | 16 | 否 | 2 | 必修 |
| 4 | 误差理论与测量平差基础课程实验 | 1 | 16 | 否 | 3 | 必修 |
| 5 | 摄影测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 3 | 必修 |
| 6 | 控制测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 4 | 必修 |
| 7 | 数字测图技术课程实验 | 1 | 16 | 否 | 4 | 必修 |
| 8 | 地理信息系统课程实验 | 2 | 32 | 否 | 5 | 必修 |
| 9 | GNSS原理及其应用课程实验 | 1.5 | 24 | 否 | 5 | 必修 |
| 10 | 测绘CAD | 3 | 48 | 是 | 2 | 必修 |
| 11 | 工程测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 5 | 必修 |
| 12 | 地籍测绘与管理课程实验 | 1 | 16 | 否 | 5 | 必修 |
| 13 | 数字图像处理课程实验 | 1.5 | 24 | 否 | 5 | 必修 |
| 14 | Excel在测绘中的应用 | 3 | 48 | 是 | 5 | 选修 |
| 15 | 测绘程序设计 | 3.5 | 56 | 是 | 6 | 选修 |
| 16 | GIS开发与设计 | 3 | 48 | 是 | 6 | 选修 |
| 17 | 专题地图编制 | 2 | 32 | 是 | 6 | 选修 |
| 18 | 控制测量实习 | 3 | 4周 | 是 | 4（集中安排） | 必修 |
| 19 | 数字测图实习 | 3 | 4周 | 是 | 5（集中安排） | 必修 |
| 20 | 工程测量实习 | 3 | 4周 | 是 | 6（集中安排） | 必修 |
| 21 | 专业实习 | 9 | 12周 | 是 | 7 | 必修 |
| 22 | 毕业论文（设计、创作） | 6 | 16周 | 是 | 7-8 | 必修 |
| 合计 | | 必修 | | 55学分 | 选修 | 11.5学分 |

实践教学环节（城市空间信息工程）

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 是否独立  实践课 | 开课学期 | 课程性质 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 1 | 必修 |
| 2 | 工程制图课程实验 | 1 | 16 | 否 | 1 | 必修 |
| 3 | 工程地质学实验 | 1 | 16 | 否 | 2 | 必修 |
| 4 | 误差理论与测量平差基础课程实验 | 1 | 16 | 否 | 3 | 必修 |
| 5 | 摄影测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 3 | 必修 |
| 6 | 控制测量学课程实验 | 1 | 16 | 否 | 4 | 必修 |
| 7 | 数字测图技术课程实验 | 1 | 16 | 否 | 4 | 必修 |
| 8 | 地理信息系统课程实验 | 2 | 32 | 否 | 5 | 必修 |
| 9 | GNSS原理及其应用课程实验 | 1.5 | 24 | 否 | 5 | 必修 |
| 10 | 测绘CAD | 3 | 48 | 是 | 2 | 必修 |
| 11 | GIS开发与设计 | 3 | 48 | 是 | 6 | 必修 |
| 12 | 专题地图编制 | 2 | 32 | 是 | 6 | 选修 |
| 13 | 土地利用规划课程实验 | 1 | 16 | 否 | 5 | 选修 |
| 14 | 地籍测绘与管理课程实验 | 1 | 16 | 否 | 5 | 选修 |
| 15 | 控制测量实习 | 3 | 4周 | 是 | 4（集中安排） | 必修 |
| 16 | 数字测图实习 | 3 | 4周 | 是 | 5（集中安排） | 必修 |
| 17 | 专业实习 | 9 | 12周 | 是 | 7 | 必修 |
| 18 | 毕业论文（设计、创作） | 6 | 16周 | 是 | 7-8 | 必修 |
| 合 计 | | 必修 | | 54.5学分 | 选修 | 4学分 |

六、教学计划进程表

测绘工程专业实践教学计划进程表

| 课程号 | | 课程名称 | 学分 | 课内总学时 | | 课内学时 | | 课外学时 | 各学期周学时分配 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 理论 | 实验/实践 | 1学年 | | 2学年 | | 3学年 | | 4学年 | |
| 一  (15) | 二  (17) | 三  (17) | 四  (17) | 五  (17) | 六  (17) | 七  (17) | 八  (12) |
| JC1540006 | | 测量学 | 4 | 64 | | 48 | 16 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| JC1540036 | | 工程制图 | 3 | 48 | | 32 | 16 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| JC1540010 | | 大地测量学基础 | 3 | 48 | | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| ZH1540010 | | 地理信息系统 | 4 | 64 | | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| ZH1540030 | | GNSS原理及其应用 | 4 | 64 | | 40 | 24 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| ZH1540031 | | 地图学基础 | 3 | 48 | | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| ZB1540049 | | 测绘CAD | 3 | 48 | |  | 48 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| ZB1540110 | | 工程测量学 | 3.5 | 56 | | 40 | 16 |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |  |
| ZB1540051 | | 地籍测绘与管理 | 3 | 48 | | 32 | 16 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| ZB1540055 | | 控制测量实习 | 3 |  | |  |  |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |  |
| ZB1540056 | | 数字测图实习 | 3 |  | |  |  |  |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |
| ZB1540057 | | 工程测量实习 | 3 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | 4周 |  |  |
| 选修 |  | 变形测量 | 3 | 48 | | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ZX1540188 | |
| ZX1540189 | | 水利工程测量 | 3 | 48 | | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| ZX1540190 | | 道路工程测量 | 3 | 48 | 48 | |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ZX1540145 | | 专题地图编制 | 2 | 32 | |  | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| ZX1540192 | | 测绘程序设计 | 3.5 | 56 | |  | 56 |  |  |  |  |  |  | 3.5 |  |  |
| ZX1540153 | | 工程概算及招投标 | 3 | 48 | | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ZX1540085 | | GIS开发与设计 | 3 | 48 | |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ZB1540055 | | 控制测量实习 | 3 |  | |  |  |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |  |
| ZB1540056 | | 数字测图实习 | 3 |  | |  |  |  |  |  |  |  | 4周 |  |  |  |
| SQ1540010 | | 专业实习 | 9 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12周 |  |
| SQ1540002 | | 毕业论文（设计、创作） | 6 |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 16周 | |
| ZX1540085 | | GIS开发与设计 | 3 | 48 | |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |