

土木工程(1701)

制定：饶平平 审核：饶平平 审批：张华

一、培养目标

本专业立足上海，瞄准国家和上海市发展战略及社会可持续发展需求，以学生为中心，以产出为导向，按照“厚基础、宽口径、强能力、高素质、智能化”的培养模式，在掌握土木工程相关学科基础理论和知识基础上，培养具有实践意识和创新能力的工程型、应用型高级土木工程专业人才。

毕业后 5 年左右，通过在国内大型企业或组织工作实践和自主学习，能成为所从事职业岗位的骨干人才，成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

具体包括以下 4 个方面：

目标 1：具有宽厚的人文社科、自然科学和土木工程专业基础和前沿技术领域的知识。

目标 2：具有综合运用土木工程及相关学科原理和技术手段，解决土木工程规划、设计、施工与工程管理、智能应用等方面的复杂工程问题能力，具有工程创新能力。

目标 3：具有良好的人文素养和职业规范，高度的社会责任感和思想政治觉悟，投身祖国现代化建设的政治情操。

目标 4：具备较强的团队协作和沟通交流能力、国际化视野和终身学习能力。

二、毕业要求

根据《工程教育认证标准》和《工程教育认证补充标准(土木类专业)》，结合本专业的人才培养目标，基于 OBE 教育理念，制定上海理工大学土木工程专业毕业要求。要求学生具备计算机二级水平，熟练掌握一门外语，并能熟练阅读本专业外文文献，修满培养计划规定的 164 学分方能毕业。具体内容如下：

1.工程知识：掌握数学、自然科学、工程科学知识和工程技术基础知识，并具有应用其解决实际土木工程复杂问题的能力。

1-1: 掌握数学、自然科学和工程科学知识, 具备应用其解决土木工程复杂问题的能力;

1-2: 掌握工程技术基础理论、基本知识, 具备应用其发现和解决土木工程复杂工程问题的能力;

1-3: 掌握土木工程专业知识, 具备发现和解决复杂土木工程问题的能力。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析土木工程领域的复杂工程问题, 以获得有效、可靠的结论。

2-1: 能够应用数学和自然科学相关知识针对土木工程实际问题进行识别和推理分析;

2-2: 能够应用工程科学的基本原理和方法, 通过文献查阅和资料查询, 针对土木工程复杂问题进行分析, 获得有效结论, 并能试图改进;

2-3: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法, 具备通过图纸、图表和文字描述表达复杂土木工程问题的能力。

3.设计/开发解决方案: 具备设计/开发土木工程结构构件、节点、单体或施工方案的能力; 在工程设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等因素, 并在此过程中体现创新意识和智能技术。

3-1: 能够综合运用土木工程学科基本理论知识, 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等因素, 设计/开发土木工程结构构件、节点、单体;

3-2: 能够针对土木工程结构体系, 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化等因素, 提出安全、经济、合理和智能的施工方案, 在设计过程中体现追求创新的态度和意识;

3-3: 能够在设计/开发土木工程领域复杂工程问题的解决方案过程中体现创新意识和智能技术。

4.研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析和解释数据, 并通过综合分析得到合理、有效和可靠的结论并应用于工程实践。

4-1: 能够基于科学原理并采用科学方法, 对复杂土木工程问题进行试验设计、实施和数据采集;

4-2: 能够基于科学原理并采用科学方法,对试验数据和试验现象进行分析和整理,得到合理有效的结论;

4-3: 能够对研究成果与实际工程应用对比分析,理解研究成果与工程实践之间存在的差别。

5.使用现代工具:能够针对土木工程领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的现代智慧信息工具、工程技术和资源、智能风险评估手段,实现对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

5-1: 能够运用智慧信息资源、文献检索工具,了解土木工程领域前沿发展趋势;

5-2: 能够掌握土木工程专业相关设计软件,对土木工程问题进行预测和分析;

5-3: 理解各种技术、资源、现代工程工具和智能信息技术工具的使用局限性。

6.工程与社会:能够基于土木工程领域的工程背景知识和标准,合理分析、评价土木工程专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解土木工程师应承担的责任。

6-1: 能够基于土木工程领域相关的背景知识和标准,评价土木工程项目的设计、施工和运行的方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响;

6-2: 能够基于土木工程相关的背景知识和标准,评价复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解土木工程师应承担的社会责任。

7.环境与可持续发展:能够理解和评价土木工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 掌握与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规;

7-2: 能够理解和评价土木工程项目前期阶段的复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响;

7-3: 能够理解和评价土木工程项目实施阶段的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范、履行责任。

8-1: 具有正确的世界观、人生观;具有良好的人文社会科学素养;

8-2: 具有高尚的职业道德、富有责任感; 职业行为规范, 遵纪守法, 遵守行业准则;

8-3: 理解中国可持续发展的科学发展道路以及社会责任; 适应国家与社会发展; 正确规划个人职业方向与发展。

9.个人和团队: 在解决土木工程领域的复杂工程问题时, 能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色; 能够在团队中根据角色要求发挥应起的作用。

9-1: 具备基本的人际交往与沟通能力;

9-2: 能够理解团队合作的意义, 能与团队成员有效沟通;

9-3: 能够在团队中发挥一定作用, 工作能力得到充分体现; 能够在多学科背景下的团队中承担团队成员或者负责人角色。

10.沟通: 能够就土木工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1: 具备运用写作、图表、电子和多媒体进行有效沟通和交流的能力; 能够就土木工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流;

10-2: 掌握一门外语, 对土木工程专业及其相关领域的国际状况基本了解, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理: 理解并掌握土木工程专业相关工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

11-1: 理解和掌握土木工程活动中涉及的工程管理原理和经济决策方法;

11-2: 将工程管理原理与经济决策方法应用于土木工程项目中设计、施工、管理问题, 具备初步规划研发的能力。

12.终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 具有不断学习和适应土木工程新发展的能力。

12-1: 具有自我探索和学习的意识;

12-2: 具有终身学习的正确认识;

12-3: 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力, 并表现出自我学习和探索的

成效。

修满培养计划规定的 164 学分方能毕业。

三、培养目标与毕业要求关系矩阵

| 培养目标 毕业要求 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|
| 1.工程知识 | ● | ● | | |
| 2.问题分析 | | ● | | ● |
| 3.设计/开发 | | ● | ● | |
| 4.研究 | | ● | | ● |
| 5.使用现代工具 | ● | ● | | |
| 6.工程与社会 | ● | | ● | |
| 7.环境与可持续发展 | | ● | | ● |
| 8.职业规范 | ● | | ● | |
| 9.个人和团队 | | | ● | ● |
| 10.沟通 | | | ● | ● |
| 11.项目管理 | ● | ● | | |
| 12.终身学习 | | | ● | ● |

四、主干课程

(1)核心课程：混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、基础工程、土木工程施工、混凝土与砌体结构设计

(2)数学与自然科学类课程：高等数学 A(1)、高等数学 A(2)、线性代数 B、大学物理 A(1)、普通化学 B、概率论与数理统计 B、电工与电子学、计算方法

(3)实践课程(包括集中性实践环节)：专业实验、实习、课程设计、毕业实习、毕业设计

(4)工程基础课程(工科专业)：工程学导论、工程制图(1)、工程制图(2)、理论力学 B、材料力学 A、建筑工程制图、测量学、水力学 A、工程地质、结构力学(1)、结构力学(2)、土力学、工程结构荷载、建筑法规、土木工程材料、建筑工程概预算

五、学分结构及要求

(一)学分结构

| 课程性质 | 课程类型 | 课程类别 | 学分 | 占比 |
|--------|------|------|------|-------|
| 通识教育课程 | 理论课 | 必修 | 28 | 17.1% |
| | | 选修 | 13 | 7.9% |
| | 实践课 | 必修 | 3.5 | 2.1% |
| | | 选修 | 4 | 2.4% |
| 学科基础课程 | 理论课 | 必修 | 60 | 36.6% |
| | | 选修 | 0 | 0.0% |
| | 实践课 | 必修 | 6 | 3.7% |
| | | 选修 | 0 | 0.0% |
| 专业课程 | 理论课 | 必修 | 15 | 9.2% |
| | | 选修 | 9 | 5.5% |
| | 实践课 | 必修 | 21.5 | 13.1% |
| | | 选修 | 2 | 1.2% |
| 任选课程 | — | 选修 | 2 | 1.2% |
| 总学分 | | | 164 | 100% |

(二)学分要求

| 课程组 | 学分 | 占比 |
|------------|-------|-------|
| 数学与自然科学类课程 | 27 | 16.5% |
| 集中性实践环节 | 20 | 12.2% |
| 实践课程 | 41.5 | 25.3% |
| 工程基础课程 | 35 | 21.3% |
| 劳动教育课程 | 32 学时 | - |
| 美育课程 | 2 | 1.2% |
| 创新创业课程 | 4 | 2.4% |

注：集中性实践环节指以周为单位的集中实施实践教学活动的，包括但不限于见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等。

六、学制与学位

基本学制四年，按照学分制管理，实行弹性学习年限(最长六年)。

授予 工学 学士学位。

七、课程设置及学分分布(共 164 学分)

(一)通识教育课程

学生应在通识教育课程中修满 48.5 学分。

(二)学科基础课程

(1)大类基础理论(最低要求 25 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 22000210 | 高等数学 A(1) | 6.0 | 96 | 96 | 0 | 考试 | 一/1 |
| 22000220 | 高等数学 A(2) | 6.0 | 96 | 96 | 0 | 考试 | 一/2 |
| 22000622 | 线性代数 B | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考试 | 一/2 |
| 22000050 | 大学物理 A(1) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 考试 | 一/2 |
| 22000762 | 普通化学 B | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考试 | 一/1 |
| 14003060 | 工程制图(1) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考试 | 一/1 |
| 14003070 | 工程制图(2) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考试 | 一/2 |
| 14003250 | 工程学导论(1 组) | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 考试 | 一/1 |

(2)大类基础实践(最低要求 0.5 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|--------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 22100140 | 普通化学实验 | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 考查 | 一/1 |

(3)专业基础理论(最低要求 35 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 22000172 | 概率论与数理统计 B | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考试 | 二/1 |
| 14001022 | 理论力学 B | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考试 | 二/1 |
| 14000101 | 材料力学 A | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 考试 | 二/2 |
| 17002250 | 建筑工程制图 | 2.0 | 32 | 24 | 8 | 考试 | 二/1 |
| 17002953 | 电工与电子学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 二/1 |
| 17000020 | 测量学 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 考查 | 二/2 |
| 17002830 | 水力学 A | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 考查 | 二/2 |
| 17000310 | 工程地质 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 考查 | 二/2 |
| 17001110 | 结构力学(1) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 考试 | 三/1 |

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|---------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 17001120 | 结构力学(2) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考试 | 三/2 |
| 17002030 | 土力学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考试 | 三/1 |
| 17002230 | 工程结构荷载 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 考查 | 二/2 |
| 17002500 | 建筑法规 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 考查 | 二/1 |
| 17001440 | 土木工程材料 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 二/1 |
| 17000320 | 建筑工程概预算 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 考查 | 四/1 |

(4)专业基础实践(最低要求 5.5 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 22100040 | 大学物理实验(1) | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 考查 | 二/1 |
| 12101040 | 电工与电子实验 | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 考查 | 二/1 |
| 17100010 | AutoCAD 实习 | 2.0 | 2 周 | 0 | 2 周 | 考查 | 二/2(短 3) |
| 17101190 | 工程地质实习 | 2.0 | 2 周 | 0 | 2 周 | 考查 | 三/1(短 4) |
| 17100450 | 土木工程材料实验 | 0.5 | 16 | 0 | 16 | 考查 | 二/1 |

(三)专业课程(47.5 学分)

(1)核心课程(最低要求 15 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 17000670 | 混凝土结构基本原理 | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 考试 | 三/1 |
| 17000250 | 钢结构基本原理 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考试 | 三/1 |
| 17000270 | 混凝土与砌体结构设计 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考查 | 三/2 |
| 17002954 | 基础工程 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 三/2 |
| 17002840 | 土木工程施工 | 3.0 | 48 | 32 | 16 | 考查 | 三/2 |

(2)选修模块(最低要求 7 学分，两个方向任选其一)

1)建筑工程方向

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|----------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 17000260 | 钢结构设计 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 三/2 |
| 17000360 | 工程结构抗震设计 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 考查 | 三/2 |

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 17000280 | 高层建筑结构设计 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 考查 | 四/1 |
| 17002850 | 房屋建筑学 A | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 三/1 |
| 17002860 | 土木工程防灾减灾 A | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 考查 | 四/1 |
| 17002730 | 桥梁工程 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考查 | 三/2 |
| 17002870 | 工程结构设计软件应用 | 2.0 | 32 | 24 | 8 | 考查 | 四/1 |

2)岩土工程方向

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|-----------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 17000190 | 地基处理 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 考查 | 三/2 |
| 17002955 | 城市道路工程 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 三/1 |
| 17002380 | 地下建筑结构 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | 考查 | 三/2 |
| 17002810 | BIM 技术基础 | 2.0 | 32 | 24 | 8 | 考查 | 二/2 |
| 17002430 | 城市地下工程施工技术 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 考查 | 四/1 |
| 17002880 | 土木工程科技英语阅读与写作 A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 考查 | 四/1 |

(3)实践必修(最低要求 21.5 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|--------------|-----|------|------|---------|------|----------|
| 17101500 | 土力学实验 A | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 三/1 |
| 17100260 | 结构实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 三/2 |
| 17100641 | 钢筋混凝土结构课程设计B | 2.0 | 2 周 | 0 | 2 周 | 考查 | 四/1(短 6) |
| 17100120 | 钢结构课程设计 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 四/1 |
| 17100530 | 基础工程课程设计 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 三/2 |
| 17100350 | 认识实习 | 1.0 | 1 周 | 0 | 1 周 | 考查 | 二/1(短 2) |
| 17101520 | 生产实习 B | 2.0 | 2 周 | 0 | 2 周 | 考查 | 三/2(短 5) |
| 17100930 | 测量实习 A | 1.5 | 48 | 0 | 48 | 考查 | 三/1 |
| 17101060 | 毕业实习 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 四/2 |
| 17101330 | 毕业设计 | 10 | 14 周 | 0 | 14 周 | 考查 | 四/2 |

(4)实践选修(最低要求 2 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|-------------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 17100891 | 房屋建筑学课程设计 B | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 三/2 |
| 17101644 | 桥梁工程课程设计 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 四/1 |
| 17101646 | 地下建筑结构课程设计 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 四/1 |
| 17101645 | 城市道路工程课程设计 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | 考查 | 四/1 |

(5)本研贯通(最低要求 2 学分)

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验(践)学时 | 考核方式 | 建议修读学年学期 |
|----------|-----------|-----|-----|------|---------|------|----------|
| 26001070 | 计算方法 | 2.0 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 二/2 |
| 17002420 | 弹性力学及有限元法 | 2.0 | 32 | 24 | 8 | 考查 | 三/2 |

(四)任选课程(2 学分)

八、课程体系与毕业要求关系矩阵

| 课程名称 | 土木工程专业毕业生能力要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|------|---------|------|---------|------|------|
| | 1.工程知识 | | | 2.问题分析 | | | 3.设计/开发 | | | 4.研究 | | | 5.使用现代工具 | | | 6.工程与社会 | | 7.环境与可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人和团队 | | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | | |
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | 12-3 |
| 形势与政策(I) | | | | | | | • | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | • | | | | | | | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | | | | • | | • | | | | | | | | | • | | | | • | | |
| 思想道德与法治 | | | | | | | • | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | • | | | | | | | | • | • | |
| 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(II) | | | | | | | • | | | | | | | | | • | | • | | | • | • | • | | | | | | | | | | |
| 马克思主义基本原理 | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | • | | | | | | | | | | • | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | | • | • | • | | • | | | | | | | | • | • | |
| 军训 | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | • | | | • | • | | | | | | • | | |
| 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | • | | | | | | | | | | • | | |
| 学生体质健康标准测试 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | | • | • | • | | | | | • | | |
| 体育类课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | • | | | | | | | • | | |
| 大学英语(1) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | • | • | |

| 课程名称 | 土木工程专业毕业生能力要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|------|---------|------|---------|------|------|
| | 1.工程知识 | | | 2.问题分析 | | | 3.设计/开发 | | | 4.研究 | | | 5.使用现代工具 | | | 6.工程与社会 | | 7.环境与可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人和团队 | | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | | |
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | 12-3 |
| 高等数学 A(2) | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 线性代数 B | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学物理 A(1) | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 普通化学 B | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程制图(1) | | • | | • | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程制图(2) | | • | | • | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程学导论(1 组) | | | | • | | | | | | | | | • | | | | • | | | | | • | | | | | | • | | | | • | |
| 普通化学实验 | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | | | | • | | |
| 概率论与数理统计 B | • | | | • | | | | | | • | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论力学 B | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 材料力学 A | | • | | • | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑工程制图 | | • | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | • | |
| 电工与电子学 | • | • | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 测量学 | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水力学 A | | • | | • | | | | | | • | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程地质 | | • | | | • | | | | | • | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 结构力学(1) | | • | | • | • | | | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程名称 | 土木工程专业毕业生能力要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|------|---------|------|---------|------|------|
| | 1.工程知识 | | | 2.问题分析 | | | 3.设计/开发 | | | 4.研究 | | | 5.使用现代工具 | | | 6.工程与社会 | | 7.环境与可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人和团队 | | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | | |
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | 12-3 |
| 结构力学(2) | | • | | • | • | | | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 土力学 | | • | | | • | | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程结构荷载 | | | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建筑法规 | | | | | | | • | | | | | | | | | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | • | | |
| 土木工程材料 | | • | | | • | | • | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大学物理实验(1) | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | • | | |
| 电工与电子实验 | • | | | • | | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | • | | |
| AutoCAD 实习 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | |
| 工程地质实习 | | | | | | | | | | | • | | | | | • | | | | | | | | | • | | | | | | | | |
| 土木工程材料实验 | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | • | | |
| 混凝土结构基本原理 | | | • | | • | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | |
| 钢结构基本原理 | | | • | | • | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | |
| 基础工程 | | | • | | • | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | |
| 土木工程施工 | | • | | | | | | • | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | • | • | | | |
| 混凝土与砌体结构设计 | | | • | | • | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | |
| 钢结构设计 | | | • | | • | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | |
| 房屋建筑学 | | | • | | | | • | | | | | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程名称 | 土木工程专业毕业生能力要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|------|---------|------|------|---------|------|------|---|---|
| | 1.工程知识 | | | 2.问题分析 | | | 3.设计/开发 | | | 4.研究 | | | 5.使用现代工具 | | | 6.工程与社会 | | 7.环境与可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人和团队 | | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | | 12.终身学习 | | | | |
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 11-3 | 12-1 | 12-2 | 12-3 | | |
| 建筑工程概预算 | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | |
| 桥梁工程 | | | • | | • | | • | • | | • | • | • | | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程结构抗震设计 | | | • | | | | | • | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | |
| 高层建筑结构设计 | | | • | | | | • | • | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | |
| 土木工程防灾减灾 A | • | | | | | | | | • | | | | | • | | • | • | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | |
| BIM 技术基础 | | | | | | | • | | • | | | • | • | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程结构设计软件应用 | | | | | | | • | | | | | • | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 土木工程科技英语阅读与写作 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | | | | | • | | | | |
| 地下建筑结构 | | | • | | | | | | • | | | | | | | | • | | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | |
| 城市道路工程 | | | • | | | | | | • | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 城市地下工程施工技术 | | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | |
| 土力学实验 A | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | • |
| 结构实验 | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | | | | | | | • |
| 钢筋混凝土结构课程设计 B | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | | | | |
| 钢结构课程设计 | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | | | | |

| 课程名称 | 土木工程专业毕业生能力要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|------|-----|-----|----------|-----|-----|---------|-----|------------|-----|-----|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-------|------|---------|------|---------|------|------|
| | 1.工程知识 | | | 2.问题分析 | | | 3.设计/开发 | | | 4.研究 | | | 5.使用现代工具 | | | 6.工程与社会 | | 7.环境与可持续发展 | | | 8.职业规范 | | | 9.个人和团队 | | | 10.沟通 | | 11.项目管理 | | 12.终身学习 | | |
| | 1-1 | 1-2 | 1-3 | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 4-1 | 4-2 | 4-3 | 5-1 | 5-2 | 5-3 | 6-1 | 6-2 | 7-1 | 7-2 | 7-3 | 8-1 | 8-2 | 8-3 | 9-1 | 9-2 | 9-3 | 10-1 | 10-2 | 11-1 | 11-2 | 12-1 | 12-2 | 12-3 |
| 基础工程课程设计 | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | |
| 认识实习 | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | • | | | | |
| 生产实习 B | | | | • | | | | | | | | | | | | • | | • | | | • | | | | | | | | • | | | | |
| 测量实习 A | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | | | • | | | | | • | • | | | | | | | | |
| 毕业实习 | | | | | • | | | | | | | | | | • | • | | | | • | | | • | | | | | | • | • | • | | • |
| 毕业设计 | | | • | • | | | • | • | • | | | | | • | | • | • | | | | • | | • | • | | | • | | | | • | | |
| 房屋建筑学课程设计 | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | |
| 桥梁工程课程设计 | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | |
| 地下建筑结构课程设计 | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | |
| 城市道路工程课程设计 | | | • | | | | • | • | • | | | | • | • | | | | | | | | • | | | • | | • | | | | | | |
| 计算方法 | • | | | • | | | | | | • | | | | • | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地基处理 | | • | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 弹性力学及有限元法 | | • | | • | • | | | | • | | | | | | | | • | | | | | | | | | | | | | | | | |

九、课程体系拓扑图

