

土木工程专业本科人才培养方案

一、专业英文名称

Civil engineering

二、专业代码、学制

专业代码：081001

学制：4年

三、授予学位

工学学士

四、主干学科

力学、土木工程

五、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握土木工程学科的基本原理与方法，具备道路勘测设计、桥梁结构设计和施工组织管理的专业核心能力，具有创新能力、国际视野，能够在道路与桥梁工程、市政工程等土木工程建设领域从事土木工程勘察、设计、施工、项目管理等工作的高素质应用型人才。

毕业5年左右，能够在土木工程领域成长为业务骨干、技术负责人、项目经理，并达到工程师技术水平。

1. 具有科学的世界观和正确的人生观，具有人文社会科学素养和社会责任感，具有职业道德、敬业精神和环境保护与可持续发展理念。

2. 具有道路勘测与设计能力，应用道路勘测设计的基本原理、计算机辅助设计(CAD)、公路路线分析与设计软件应用技术。具有工程制图能力和常规工程测量仪器的运用能力。

3. 能够应用力学基本原理和结构分析设计方法，具备桥梁工程的结构选型、结构设计计算的能力。

4. 具有综合运用专业知识进行工程施工和工程管理能力，并能够应用建筑信息模型技术进行优化和管理。

5. 自觉遵守本专业的有关法规、规范与规程。具有工程表达和交流的基本能力。具有组织管理、环境适应和团队合作能力。

6. 能够跟踪专业技术发展、拓展知识领域，具有终身学习的能力。

六、毕业要求

1 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决道路勘测设计、桥梁结构设计、施工组织管理等复杂工程问题。

1.1 能够将数学、自然科学和土木工程的基础知用于表述道路、桥梁工程领域复杂工程问题。

1.2 能够针对道路路线、路基、路面、桥梁结构设计建立有限元分析等数学、力学模型，并能进行求解。

1.3 能将力学、材料、测量、结构等基础知和基本理论，用于路线、路基、路面、桥梁结构设计计算，并解决相应的问题。

2 问题分析: 能够应用数学、自然科学和土木工程专业中的基本原理，识别、表达、分析道路勘测、结构设计、施工组织与管理等复杂工程问题的关键环节、关键参数与相互制约因素，获得有效结论。

2.1 能够运用数学、自然科学的基本原理和科学方法，识别、判断与分析道路勘测、结构设计、施工组织与管理方面的关键环节、关键参数和主要制约因素。

2.2 能够运用专业基础知和专业知，对道路方案规划设计、材料选取、工程结构、桥梁结构形式等进行分析。

2.3 能够综合运用自然科学和道路桥梁工程学科的基本原理分析、评价道路勘测设计、结构设计以及施工组织管理能力方面复杂工程问题，并得到有效结论。

3 设计/开发解决方案: 能够针对土木工程领域的复杂工程问题，体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够通过文献研究或查阅规范，提出针对道路勘测设计、桥梁工程结构设计和施工组织与管理中复杂工程问题的解决方案。

3.2 能够在复杂道路、桥梁工程问题的解决方案中进行结构计算，并体现创新意识。

3.3 具有良好的安全与环保意识，在设计过程中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4 研究: 能够基于土木工程中的科学原理，并采用科学方法对道路勘测、结构设计、施工组织与管理的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、拟定方案、分析与解释数据、并通过信息处理综合得到合理有效的结论。

4.1 能够应用力学、结构、材料、检测等基本原理和方法，创新性地进实验设计、方案拟定，并进行分析。

4.2 基于科学的实验或设计原理和测量方法，设计实验方案或制定研究路线并按照正确的步骤安全地开展实验或进行研究和设计。

4.3 正确采集、分析和处理数据，对实验或设计结果进行分析和解释，得到有效结论，并在施工技术中加以应用。

5 使用现代工具：针对土木工程领域的复杂工程问题，能够选择与使用信息技术工具和现代工程工具进行设计和模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够使用 CAD、纬地、桥梁大师等软件，提升工程制图能力，完成道路桥梁设计；能够通过查阅行业规范及使用信息检索工具来获取本专业的技术要求和信息。

5.2 能运用 BIM 技术、有限元分析软件等对道路、桥梁及施工组织与管理相关问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

6 工程与社会：能够基于土木工程相关背景知识进行合理分析，评价土木工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 能够应用土木工程专业领域相关的法律法规、技术标准、规范与规程，能够识别土木工程相关企业的管理体系；理解不同社会文化和区域环境对工程活动的影响。

6.2 能够分析、评价道路、桥梁工程技术的开发和实施过程对社会、健康、环境、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。

7 环境和可持续发展：能够理解和评价土木工程专业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 能够理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，树立环保和可持续发展意识。

7.2 能够认识和理解道路、桥梁工程实践活动对环境、社会可持续发展的影响，并能够对其影响进行评价。

8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在土木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、人生观和价值观，了解中国国情，理解个人与社会的关系，明确个人所肩负的责任和使命。

8.2 能够理解和自觉遵守道桥人诚实、公正、守信的职业道德和规范，并履行土木工程师对公众的安全、健康、福祉及环境保护的社会责任。

8.3 具有健康的体质和心理素养，能够在道路、桥梁工程实践中理解并履行职业责任，具有社会责任感。

9 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具备团队意识和协作能力，能够在团队中进行分工与协作，合理处理个人与团队的关系。

9.2 具备组织管理能力，能够倾听其他成员的意见与建议，能够协调团队开展工作。

10 沟通：能够就土木工程领域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，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 能够运用土木工程专业术语、工程图纸、图表等形式，通过口语和书面形式，灵活运用多种沟通媒体，与业界同行、社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 具有跨文化交流的语音和书面表达能力，理解和尊重世界不同文化的差异性。能够在跨文化背景下就专业问题进行沟通和交流。

11 项目管理：理解土木工程管理原理与经济决策方法，并能在实践中应用。

11.1 掌握工程管理原理与经济决策方法，理解施工组织设计管理中涉及的工程管理与经济决策问题，设计过程中能够从全生命周期的角度分析成本构成。

11.2 能够在土木、信息、管理等多学科环境中，在设计和施工方案中应用工程管理与经济决策方法。

12 终身学习：对自主学习和终身学习有正确认识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 认识到知识更新对于道路、桥梁工程技术应用发展的重要性，树立自主学习和终身学习的意识。

12.2 能够适应土木工程技术进步和社会发展需求，具备自主学习能力，包括土木工程技术问题理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力。

表 1 毕业要求与培养目标对应矩阵

| 培养目标 毕业要求 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | | | | | | M | H | H | | | | M |
| 2 | H | H | H | H | M | | | | M | M | | |
| 3 | H | H | H | H | M | | | | M | | | |
| 4 | | M | H | M | H | M | M | | | | H | |
| 5 | | | | | | H | | M | H | H | M | |
| 6 | | | | | | M | | | | | | H |

备注：H: 强支撑；M: 中支撑；L: 弱支撑

七、专业核心能力与毕业要求指标点支撑关系

表 2 土木工程专业核心能力

| 专业核心能力 | 二级专业核心能力 | 支撑核心能力的指标点 | 支撑核心能力的知识领域 |
|-------------|--------------|------------------|---------------------------------------|
| 1. 道路勘测设计能力 | 1.1 道路方案设计能力 | 1.3 2.2 3.1 4.1 | 工程制图、工程测量、道路勘测设计、土力学、路基路面工程、道路桥梁软件系统 |
| | 1.2 道路计算能力 | 1.1 1.2 2.1 2.3 | |
| | 1.3 纬地软件应用能力 | 5.1 2.3 | |
| | 1.4 工程制图能力 | 5.1 2.2 | |
| 2. 结构设计能力 | 2.1 工程结构分析能力 | 1.3 2.2 3.1 4.1 | 理论力学、材料力学、结构力学、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、桥梁工程 |
| | 2.2 工程结构设计能力 | 1.1 1.2 2.1 2.3 | |
| | 2.3 桥梁软件应用能力 | 5.1 2.3 | |
| 3. 施工组织管理能力 | 3.1 施工组织设计能力 | 2.3 3.1 6.1 11.1 | 土木工程施工、工程项目经济与法规、土木工程 CAD、BIM 建模 |
| | 3.2 施工技术应用能力 | 4.3 5.1 5.2 | |
| | 3.3 BIM 应用能力 | 5.2 2.2 | |

八、专业核心课程

理论力学、材料力学、结构力学、土力学、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、土木工程施工、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计。

九、毕业学分要求、课程修读要求

1. 本专业学制 4 年，按照学分制管理，修业年限 3-6 年；
2. 土木工程专业学生毕业最低学分为 170 分，其中各类别课程及环节要求学分数如下：

表 3 各类课程及环节要求学分数及占比

| 课程类别 学分及占比 | 通识 必修 | 通识 选修 | 专业 基础 | 专业 必修 | 专业 选修 | 集中实践 教学环节 | 创新与创业 教育 | 素质拓展 教育 | 合计 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|-------------|------------|-----|
| 学分数 | 53 | 4 | 26.5 | 29 | 9 | 30.5 | 4 | 14 | 170 |
| 学分占比 (%) | 31.2 | 2.4 | 15.6 | 17.1 | 5.3 | 17.9 | 2.4 | 8.2 | 100 |

3. 学生修满培养方案规定的必修课、选修课及有关环节，达到该专业教学计划规定

的最低毕业学分数。满足学位授予相关文件要求，授予工学学士学位。

十、课程模块及实践教学体系学分分配表

表 4 课程模块学分分配汇总表

| 课程模块 | 课程性质 | 学 期 | | | | | | | | 总计 |
|------------|------|-------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | |
| 通识教育 | 必修 | 12.25 | 16.25 | 11.25 | 6.25 | 3.25 | 3.25 | 0.25 | 0.25 | 53 |
| | 选修 | 在 2-7 学期学生根据需求自行选修 4 学分 | | | | | | | | 4 |
| 专业课 | 基础 | 3 | 5.5 | 6.5 | 9.5 | 2 | | | | 26.5 |
| | 必修 | | 2 | 2 | 2 | 10 | 12 | 1 | | 29 |
| | 选修 | | | 2 | | | | 7 | | 9 |
| 集中实践教学环节 | 必修 | | 2.5 | | 2 | 1 | 5 | 4 | 16 | 30.5 |
| 创新与创业教育 | | 必修 4 学分 | | | | | | | | 4 |
| 素质拓展教育 | | 必修 14 学分 | | | | | | | | 14 |
| 总学分 | | 170 | | | | | | | | |

表 5 实践教学体系学分分配表

| 实践教学 | 实践教学内容 | 学分分配 | 实践占总学分 (%) |
|-----------|-----------------------|-------------|-------------|
| 课内实践教学 | 课程教学内的实践内容 | 11 | 6.5 |
| 独立实践(实验)课 | 实践(实验、实训)课 | 5 | 2.9 |
| 集中实践教学环节 | 见习、实习等 | 12.5 | 7.4 |
| | 课程设计 | 4 | 2.4 |
| | 毕业设计(论文) | 14 | 8.2 |
| 其他实践教学环节 | 军事技能训练、创新和创业实践活动、社会实践 | 5 | 2.9 |
| 小计 | | 51.5 | 30.3 |

十一、课程设置及学分分布

表 6 教学进程表

| 课程类别 | 课程属性 | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 修读学期 | 教学进程 (学年、学期、教学周数、平均周学时) | | | | | | | | 开课单位 |
|--------|----------------------------|------------|----------------------|----------|------|----|------|----|----|------|--|-----|------|-----|------|-----|------|-------|---------|
| | | | | | | | 总学时 | 讲授 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | |
| | | | | | | | | | | | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 18 | |
| 通识教育课程 | 通识必修 | 1 | 思想道德与法治 | E1022002 | 考试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 1 | 3 | | | | | | | | 马克思主义学院 |
| | | 2 | 中国近现代史纲要 | EB103065 | 考试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 2 | | 3 | | | | | | | |
| | | 3 | 铸牢中华民族共同体意识 | E1021001 | 考试 | 2 | 32 | 28 | 4 | 3 | | | 2 | | | | | | |
| | | 4 | 马克思主义基本原理 | E1022006 | 考试 | 3 | 48 | 44 | 4 | 4 | | | 3 | | | | | | |
| | | 5 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | E1022003 | 考试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 5 | | | 3 | | | | | | |
| | | 6 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | E1022005 | 考试 | 3 | 48 | 44 | 4 | 6 | | | | | 4 | | | | |
| | | 7 | 形势与政策 | EB113050 | 考试 | 2 | 64 | 64 | | 1-8 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 1 | |
| | | 8 | 大学英语（一） | EB125001 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 1 | 2 | | | | | | | | 管理系 |
| | | 9 | 大学英语（二） | EB125002 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 2 | | 2 | | | | | | | |
| | | 10 | 大学英语（三） | EB125003 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 3 | | | 2 | | | | | | |
| | | 11 | 大学英语（四） | EB125004 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 4 | | | 2 | | | | | | |
| | | 12 | 大学体育（一） | EB201001 | 考试 | 1 | 32 | 2 | 30 | 1 | 2 | | | | | | | | 体育教学部 |
| | | 13 | 大学体育（二） | EB201002 | 考试 | 1 | 32 | 2 | 30 | 2 | | 2 | | | | | | | |
| | | 14 | 大学体育（三） | EB201003 | 考试 | 1 | 32 | 2 | 30 | 3 | | | 2 | | | | | | |
| | | 15 | 大学体育（四） | EB201004 | 考试 | 1 | 32 | 2 | 30 | 4 | | | | 2 | | | | | |
| | 备注：每学期进行课外 4 学时大学生体育健康达标测试 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 16 | 高等数学 I（一） | EB122007 | 考试 | 6 | 96 | 96 | | 1 | 6 | | | | | | | | 数计系 | |
| | 17 | 高等数学 I（二） | EB122002 | 考试 | 4 | 64 | 64 | | 2 | | 4 | | | | | | | | |
| | 18 | 线性代数 | EB122004 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| | 19 | 概率论与数理统计 | EB122005 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 3 | | | 3 | | | | | | | |
| | 20 | 大学物理 | EB121001 | 考试 | 4 | 64 | 64 | | 2 | | 4 | | | | | | | 信息工程系 | |
| | 21 | 大学物理实验 | EB121002 | 考查 | 1 | 32 | | 32 | 3 | | | 2 | | | | | | | |
| 22 | 物理学与工程应用 | EB121003 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 3 | | | 2 | | | | | | | | |
| 通识选修 | 1 | 自然科学类 | | | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 2-7 | 1. 通识选修课由学校实时发布； 2. 至少选修 4 学分； 3. 理工类学生必须选修《自然科学类》，管理类学生原则上不允许选《经济与管理类》。 | | | | | | | | 教务处 |
| | 2 | 哲学与人文素养类 | | | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 2-7 | | | | | | | | | |
| | 3 | 经济与管理类 | | | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 2-7 | | | | | | | | | |
| | 4 | 工程技术与科技创新类 | | | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 2-7 | | | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程属性 | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 修读学期 | 教学进程 (学年、学期、教学周数、平均周学时) | | | | | | | | 开课单位 | | |
|-------|------|------------|-----------|----------|------|-----|------|-----|-----|------|----------------------------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|-------|-------|
| | | | | | | | 总学时 | 讲授 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | |
| | | | | | | | | | | | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 18 | | | |
| 小计 | | | | | | 57 | 1024 | 836 | 188 | | 13.5 | 17.5 | 15.5 | 9.5 | 3.5 | 5 | 1 | 0.5 | | | |
| 专业基础课 | 1 | 工程制图 | E0321001 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 1 | 3 | | | | | | | | | | 土木工程系 | |
| | 2 | 工程测量 | E0321002 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 2 | | 3 | | | | | | | | | | |
| | 3 | 理论力学* | E0321003 | 考试 | 2.5 | 40 | 40 | | 2 | | 2.5 | | | | | | | | | | |
| | 4 | 材料力学* | E0321005 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 3 | | | 3 | | | | | | | | | |
| | 5 | 道路建筑材料 | E0331013 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 3 | | | 2 | | | | | | | | | |
| | 6 | 土木工程 CAD | E0331020 | 考试 | 1.5 | 24 | 12 | 12 | 3 | | | 1.5 | | | | | | | | | |
| | 7 | 结构力学* | E0321008 | 考试 | 4 | 64 | 64 | | 4 | | | | 4 | | | | | | | | |
| | 8 | 土力学* | E0321007 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 4 | | | | 2 | | | | | | | | |
| | 9 | 混凝土结构基本原理* | E0331016 | 考试 | 3.5 | 56 | 56 | | 4 | | | | 3.5 | | | | | | | | |
| | 10 | 钢结构基本原理* | E0331017 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 5 | | | | | 2 | | | | | | | |
| | 小计 | | | | | | 26.5 | 424 | 412 | 12 | | 3 | 5.5 | 6.5 | 9.5 | 2 | | | | | |
| | 专业课 | 1 | 工程地质 | E0321004 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 2 | | 2 | | | | | | | | | 土木工程系 |
| | | 2 | 土木工程概论 | E0331001 | 考试 | 1 | 16 | 16 | | 4 | | | | 1 | | | | | | | |
| | | 3 | 基础工程 | E0321010 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 5 | | | | | 2 | | | | | | |
| | | 4 | 桥梁工程* | E0321011 | 考试 | 3.5 | 56 | 56 | | 5 | | | | | | 3.5 | | | | | |
| | | 5 | BIM 建模 | E0331027 | 考试 | 2 | 32 | 16 | 16 | 5 | | | | | | 2 | | | | | |
| | | 6 | 水力学与桥涵水文 | E0331018 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 5 | | | | | 2 | | | | | | |
| | | 7 | 路基路面工程* | E0321012 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 6 | | | | | | | 4 | | | | |
| | | 8 | 道路勘测设计* | E0321015 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 6 | | | | | | | 4 | | | | |
| | | 9 | 工程项目经济与法规 | E0331005 | 考试 | 2.5 | 40 | 40 | | 6 | | | | | | | 3.5 | | | | |
| 10 | | 土木工程施工* | E0321014 | 考试 | 3 | 48 | 48 | | 6 | | | | | | | 4 | | | | | |
| 11 | | 道路桥梁软件系统 | E0331006 | 考查 | 1 | 16 | 8 | 8 | 7 | | | | | | | | 1.5 | | | | |
| 12 | | 材料力学综合实验 | E0321016 | 考查 | 1 | 32 | | 32 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | |
| 13 | | 道路建筑材料综合实验 | E0321018 | 考查 | 1 | 32 | | 32 | 3 | | | 2 | | | | | | | | | |
| 14 | | 土力学综合实验 | E0321019 | 考查 | 1 | 32 | | 32 | 4 | | | | 2 | | | | | | | | |
| 15 | | 水力学综合实验 | E0331004 | 考查 | 0.5 | 16 | | 16 | 5 | | | | | 1 | | | | | | | |
| 16 | | 路基路面工程综合实验 | E0321017 | 考查 | 0.5 | 16 | | 16 | 6 | | | | | | | 1.5 | | | | | |
| 小计 | | | | | | 29 | 528 | 376 | 152 | | 2 | 4 | 3 | 10.5 | 17 | 1.5 | | | | | |

| 课程类别 | 课程属性 | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 修读学期 | 教学进程 (学年、学期、教学周数、平均周学时) | | | | | | | | 开课单位 | |
|-------------|-------|----------|------------------------|-------------|----------|------|-------|-----|-------|------|----------------------------|------|------|----|------|----|------|-----|----------|-------|
| | | | | | | | 总学时 | 讲授 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | |
| | | | | | | | | | | | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 18 | | |
| 专业课 | 专业选修课 | 1 | 模块一： 信息化 (选2学分) | Python 程序设计 | E0331010 | 考试 | 2 | 32 | 16 | 16 | 3 | | | 2 | | | | | | 土木工程系 |
| | | 2 | | 大数据导论 | E0331028 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 3 | | | 2 | | | | | | |
| | | 3 | 模块二： 工程技术 (选4学分) | 工程概预算 | E0331002 | 考试 | 2 | 32 | 32 | 0 | 7 | | | | | | | 2.5 | | |
| | | 4 | | 工程结构检测技术 | E0331015 | 考试 | 2 | 32 | 24 | 8 | 7 | | | | | | 2.5 | | | |
| | | 5 | | 房屋建筑学 | E0331014 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 7 | | | | | | 2.5 | | | |
| | | 6 | | 桥梁加固 | E0331007 | 考试 | 2 | 32 | 32 | | 7 | | | | | | 2.5 | | | |
| | | 7 | 模块三： 工程管理 (选3学分) | 公路养护技术与管理 | E0331025 | 考试 | 1.5 | 24 | 24 | | 7 | | | | | | | 2 | | |
| | | 8 | | 工程管理与招投标 | E0331008 | 考试 | 1.5 | 24 | 24 | | 7 | | | | | | 2 | | | |
| | | 9 | | 环境保护与可持续发展 | E0331009 | 考试 | 1.5 | 24 | 24 | | 7 | | | | | | 2 | | | |
| | | 10 | | 工程项目管理 | E0331024 | 考试 | 1.5 | 24 | 24 | | 7 | | | | | | 2 | | | |
| 小计 | | | | | | 9 | 144 | 120 | 24 | | | 2 | | | | 9 | | | | |
| 集中实践教学环节 | 必修 | 1 | 工程测量实习 | E0331003 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 2 | | 1W | | | | | | | 土木工程系 | |
| | | 2 | 工程地质实习 | E0321021 | 考查 | 0.5 | 0.5W | | 0.5W | 2 | | 0.5W | | | | | | | | |
| | | 3 | 工程结构实训 | E0321023 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 4 | | | 1W | | | | | | | |
| | | 4 | 工程训练 | E0430001 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 6 | | | | | 1W | | | | 机械与交通工程系 | |
| | | 5 | 道路勘测设计课程实习 | E0331019 | 考查 | 2 | 2W | | 2W | 6 | | | | | 2W | | | | 土木工程系 | |
| | | 6 | 混凝土结构基本原理课程 设计 | E0331026 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 4 | | | 1W | | | | | | | |
| | | 7 | 桥梁工程课程设计 | E0321025 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 5 | | | 1W | | | | | | | |
| | | 8 | 路基路面工程课程设计 | E0321027 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 6 | | | | | 1W | | | | | |
| | | 9 | 道路勘测设计课程设计 | E0331012 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 6 | | | | | 1W | | | | | |
| | | 10 | 认知实习 | E0331011 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 2 | | 1W | | | | | | | | |
| | | 11 | 专业实习 | E0331021 | 考查 | 4 | 4W | | 4W | 7 | | | | | | | 4W | | | |
| | | 12 | 毕业实习 | E0331022 | 考查 | 2 | 2W | | 2W | 8 | | | | | | | | 2W | | |
| | | 13 | 毕业设计(论文) | E0331023 | 考查 | 14 | 14W | | 14W | 8 | | | | | | | | 14W | | |
| 小计 | | | | | | 30.5 | 30.5W | | 30.5W | | 2.5W | | 2W | 1W | 5W | 4W | 16W | | | |
| 创新创业教育 | 必修 | 1 | 创新与创业教育 | EB123008 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 5 | | | | 2 | | | | | 产教融合处 | |
| | | 2 | 创新与创业实践活动 | EB123009 | 考查 | 2 | | | | 1-7 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |
| | | 小计(课内教学) | | | | | | 2 | 32 | 32 | | | | 2 | | | | | | |
| 小计(专业实践教学周) | | | | | | 2 | 2W | | 2W | | | | | | 2W | | | | | |

| 课程类别 | 课程属性 | 序号 | 课程名称 | 课程代码 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 修读学期 | 教学进程 (学年、学期、教学周数、平均周学时) | | | | | | | | 开课单位 | | | |
|---------------|------|----------------------------------|-----------|----------|------|-------|-------|------|-------|------|----------------------------|------|------|----|------|------|------|-----|------|-----|------------|--|
| | | | | | | | 总学时 | 讲授 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 18 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 18 | | | | |
| 素质拓展教育 | 必修 | 1 | 国家安全 | EBW12001 | 考查 | 1 | 16 | 16 | | 2 | | 1 | | | | | | | | 保卫处 | | |
| | | 2 | 军事理论 | EB123010 | 考试 | 2 | 36 | 36 | | 2 | | 2 | | | | | | | | | 学生工作部 | |
| | | 3 | 军事技能训练 | EB123011 | 考查 | 2 | 2W | | 2W | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | | 4 | 大学生心理健康教育 | EB123001 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 1 | 2 | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | 大学生职业生涯规划 | EB123006 | 考查 | 1 | 16 | 16 | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 产教融合处 | |
| | | 6 | 大学生就业指导 | EB123007 | 考查 | 1 | 16 | 16 | | 6 | | | | | 1.5 | | | | | | | |
| | | 7 | 美育 | EB129002 | 考查 | 2 | 32 | 32 | | 2 | | 2 | | | | | | | | | 艺术系 管理系 | |
| | | 8 | 劳动教育 | EB129001 | 考查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 1-7 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 学生工作部 | |
| | | 9 | 社会实践 | EB128002 | 考查 | 1 | 1W | | 1W | 1-7 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | 团委 | |
| | | 备注：劳动教育、社会实践课程1-7学期开展，学时计入到第7学期。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小计（课内教学） | | | | | | 11 | 180 | 164 | 16 | | 4 | 5 | | | | 1.5 | 1 | | | | | |
| 小计（专业集中实践教学周） | | | | | | 3 | 3W | | 3W | | 2W | | | | | | | 1W | | | | |
| 总计（课内教学） | | | | | | 134.5 | 2332 | 1940 | 392 | | 20.5 | 30 | 28 | 22 | 18 | 23.5 | 12.5 | 0.5 | | | | |
| 总计（专业集中实践教学周） | | | | | | 35.5 | 35.5W | | 35.5W | | 2W | 2.5W | | 2W | 1W | 5W | 7W | 16W | | | | |
| 合计：170 学分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注：第二课堂2学分，校团委组织实施。

十二、毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵

| 课程模块 | 毕业要求 指标点 | 1 工程知识 | | 2 问题分析 | | | 3 设计/开发解决方案 | | | 4 研究 | | | 5 使用现代工具 | | 6 工程与社会 | | 7 环境和可持续发展 | | 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 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 | | |
| | | 课程名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通识教育必修课程 | 思想道德与法治 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | M | H | | | | | | | | M | | |
| | 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | H | M | | M | | | | | | | |
| | 铸牢中华民族共同体意识 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | M | | | | | | M | |
| | 马克思主义基本原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | M | | | | | | H | |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | M | | | | | | H | |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | M | | | | | | | | | M | |
| | 形势与政策 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | |
| | 大学英语(一) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | H | | | | | |
| 大学英语(二) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | H | | | | | | |

| 课程模块 | 毕业要求 指标点 课程名称 | 1 工程知识 | | | 2 问题分析 | | | 3 设计/开发解决方案 | | | 4 研究 | | | 5 使用现代工具 | | 6 工程与社会 | | 7 环境和可持续发展 | | 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 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| | | 课程名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业必修课程 | 道路勘测设计* | | | H | | | H | | H | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | |
| | 工程项目经济与法规 | M | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | H | | |
| | 土木工程施工* | | | H | | H | | H | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | |
| | 道路桥梁软件系统 | | | H | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | M | | | | | M |
| | 材料力学综合实验 | | | | | | | | | | H | H | M | | | | | | | | M | | M | | | | | | | |
| | 道路建筑材料综合实验 | | | | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 土力学综合实验 | | | | | | | | | | H | M | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 水力学综合实验 | M | | | | | | | | | H | | H | | | | | M | | | | | | | | | | | | |
| | 路基路面工程综合实验 | H | | | | | | | | | | | H | | | | H | | | | | | | M | | | | | | |
| 专业选修课程 | Python 程序设计 | | | H | | | | | H | | | | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | |
| | 大数据导论 | M | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | | | | | | | | | M |
| | 工程概预算 | | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | M | | | | | | | H | | |
| | 工程结构检测技术 | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | M | | | M | | | | | |
| | 房屋建筑学 | | | | | | H | | | M | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | M |
| | 桥梁加固 | H | | | | | | | | | M | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | |
| | 公路养护技术与管理 | M | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | M | | | | | | | | | |
| | 工程监理与招投标 | | | | | | | | H | | | | | | | | M | | | | | M | | | | | | | | |
| | 环境保护与可持续发展 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | M | | | | | | | | |
| 集中实践教学环节 | 工程项目管理 | | | | | | | | M | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | M | | |
| | 工程测量实习 | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | H | | | | | | | |
| | 工程地质实习 | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工程结构实训 | | | | | | | | | | | H | M | H | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工程训练 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 道路勘测设计课程实习 | | | M | | | | | | | | | | | | | H | | | | | H | | H | M | | | | | |
| | 混凝土结构基本原理课程设计 | | | H | | | H | | M | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | |
| | 桥梁工程课程设计 | | | | | | | H | | H | | | | | | | | | | | | M | | M | | | | | | |
| | 路基路面工程课程设计 | | | H | | | H | | H | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | |
| | 道路勘测设计课程设计 | | | | | | | H | | H | | | | | | | | | | H | | | M | | | | | | | |
| 认知实习 | H | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | M | | | | M | |
| 专业实习 | | | H | | | H | | M | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | |

| 课程模块 | 毕业要求 指标点 课程名称 | 1 工程知识 | | | 2 问题分析 | | | 3 设计/开发 解决方案 | | | 4 研究 | | | 5 使用 现代 工具 | | 6 工程 与 社会 | | 7 环境 和 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 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 | 8.3 | 9.1 | 9.2 | 10.1 | 10.2 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| | | 课程名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 集中实践教学环节 | 毕业实习 | | | H | | H | | | | | | | | | | M | | | | | | | | M | | | | | M | |
| | 毕业设计(论文) | M | | | | H | | H | | | H | | H | | H | | | | | | M | | | M | M | | | | H | |
| 创新与创业教育 | 创新与创业教育 | | M | | | | | | | M | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 创新与创业实践活动 | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | H | | | | H | | | |
| 素质拓展教育 | 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | H | | | M | M | | | | | | | | | | |
| | 军事技能训练 | | | | | | | | | | | | | | | M | M | | H | | | | | | | | | | | |
| | 大学生心理健康教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | M | M | | | | | | | |
| | 大学生职业生涯规划 | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | M | | H | | | | | | |
| | 大学生就业指导 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | H | | | M | | |
| | 美育 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | M | | M | | | | | | | |
| | 劳动教育 | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | M | | H | | | | | | | |
| | 社会实践 | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | M | | | M | M | | | | | | |