

土木工程专业 2019 版人才培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：081001

专业名称：土木工程

二、专业简介

土木工程是建筑、桥梁、道路、隧道、岩土工程、地下工程、铁路工程、矿山设施、港口工程等的统称，其内涵为用各种土木建筑材料修建上述工程生产活动和相关的工程技术，包括勘测、设计、施工、维修、管理等，是国家重要行业和支柱产业。

土木工程专业是我校最早设立的工科专业，1988 年开办工民建专科专业，1997 年开办建筑工程教育本科专业，1998 年规范为土木工程专业。依托土木工程专业，2014 年获批建筑与土木工程领域工程硕士专业学位授权点，2018 年获批土木工程一级学科硕士学位授权点。

三、培养目标

本专业秉承“厚德、崇实、善学、敏行”的校训，扎根河南，立足大别山革命老区，服务中原经济区建设，培养适应现代科学技术与社会经济发展需要，德智体美劳全面发展，掌握土木工程学科的基本原理和基本知识，获得工程师基本训练，能胜任土木工程勘测、设计、施工、检测、管理与开发等工作，具有扎实基础理论，宽广专业知识，较强实践能力、创新能力、团队协作能力和一定国际视野的高素质应用型专门人才。

本专业学生在毕业 5 年左右能够达到如下培养目标：

目标 1：能够弘扬“坚守信念、胸怀全局、团结奋进、勇当前锋”的大别山精神，良好的人文社会科学素养与社会责任感。在各类土木工程实践中践行绿色建造理念，考虑资源利用、生态保护与低碳发展，遵守职业法律规范，能够系统分析和评价工程实践对公共安全、健康、生态环境、经济和社会可持续发展的综合影响。

目标 2：具备扎实的工程实践能力与技术创新能力。能够熟练运用数学、自然科学、工程基础和专业知识和现代工具解决复杂工程问题，具备取得注册工程师等职业资格的能力；能够针对工程需求提出创新性解决方案，成长为行业技术骨干或项目管理中坚力量，具备承担工程勘测、设计、施工、检测、管理与开发等工作的能力。

目标 3：具有良好的跨学科沟通能力与团队协作精神。能够在多学科、国际化背景下的工程项目团队中胜任技术负责人或关键成员角色；能够协调设计、施工、监理等多方资源；能够向业界同行、社会公众清晰阐释复杂工程问题。

目标 4：具备自主终身学习意识与能力，能够主动跟踪土木工程前沿动态、适应技术变革、更新知识体系、拓展跨学科视野，并持续提升专业素养、职业能力与创新潜力，以应对工程实践挑战、服务社会发展需求、实现个人职业生涯可持续发展。

四、毕业要求

本专业毕业生应达到以下要求：

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工程领域（特别是土木工程领域）的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂土木工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足本领域需求的结构体系，并能够在设计环节中体现创新意识，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、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

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、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，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的背景知识进行合理分析，评价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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对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。

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（特别是土木工程实践）中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

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。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 毕业要求/观测点分解

毕业要求	观测点	建筑工程方向支撑课程	地下工程方向支撑课程
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工程领域（特别是土木工程领域）的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于土木工程领域工程问题的表述。	高等数学 A (I-II)、工程数学、大学物理 B、普通化学、理论力学、材料力学、结构力学(含动力学)、工程地质、土木工程材料、工程测量、土力学、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理	高等数学 A (I-II)、工程数学、大学物理 B、普通化学、理论力学、材料力学、结构力学(含动力学)、工程地质、土木工程材料、工程测量、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、土力学
	1.2 能针对土木工程领域具体的对象建立数学模型并求解。	高等数学 A (I-II)、工程数学、混凝土结构设计	高等数学 A (I-II)、工程数学、岩石力学
	1.3 能够将土木工程专业知识和数学模型方法用于推演、分析相关土木领域工程问题。	高等数学 A (I-II)、工程数学、理论力学、材料力学、结构力学(含动力学)、土木工程材料、荷载与结构设计方法、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理	高等数学 A (I-II)、工程数学、理论力学、材料力学、结构力学(含动力学)、土木工程材料、荷载与结构设计方法、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理
	1.4 能够将土木工程知识和数学模型方法用于土木工程问题解决方案的比较与综合。	高层建筑结构设计、房屋建筑学课程设计、基础工程课程设计、毕业设计	地下空间规划与设计、地下建筑规划课程设计、基础工程课程设计、毕业设计
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂土木工程	2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂土木工程问题的关键环节。	大学物理 B、理论力学、材料力学、工程地质、荷载与结构设计方法、土力学、基础工程	大学物理 B、理论力学、材料力学、工程地质、荷载与结构设计方法、土力学、基础工程、隧道工程
	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂土木工程问题。	大学物理 B、结构力学(含动力学)、工程测量、荷载与结构设计方法、土力学、混凝土结构设计	大学物理 B、结构力学(含动力学)、工程测量、荷载与结构设计方法、土力学、地下空间规划与设计、岩石力学

问题, 以获得有效结论。	2.3 能认识到解决土木工程问题有多种方案可选择, 会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	文献检索、房屋建筑学、建筑工程概预算设计、毕业设计、暑期专业综合见习	文献检索、地下建筑结构、地下工程施工课程设计、毕业设计、暑期专业综合见习
	2.4 能运用基本原理, 借助文献研究, 分析土木工程施工过程的影响因素, 获得有效结论。	土木工程概论、环境保护概论、单层厂房设计、毕业设计	土木工程概论、环境保护概论、地下建筑结构设计、毕业设计
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案, 设计满足本领域需求的结构体系, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握土木工程设计全周期、全流程的基本设计方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素。	土木工程制图、工程地质、房屋建筑学、基础工程、房屋建筑学课程设计、钢筋混凝土肋梁楼盖设计、钢结构设计、基础工程课程设计	土木工程制图、工程地质、基础工程、地下建筑结构、隧道工程、地下建筑规划课程设计、基础工程课程设计、地下建筑结构设计、独立桩基础课程设计
	3.2 能够针对土木工程领域的特定需求, 完成结构单元与结构构件的设计。	土木工程制图、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、钢筋混凝土肋梁楼盖设计、钢筋混凝土框架结构设计、钢结构设计	土木工程制图、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、独立桩基础课程设计、基坑支护课程设计
	3.3 能够完成结构体系的设计, 在设计中体现创新意识。	高层建筑结构设计、钢筋混凝土肋梁楼盖设计、单层厂房设计、钢筋混凝土框架结构设计、钢结构设计、毕业设计	地下建筑结构、独立桩基础课程设计、基坑支护课程设计、毕业设计
	3.4 在土木工程领域的设计中能够考虑安全、健康、法律及环境等制约因素。	大学体育I-IV、美术鉴赏、音乐鉴赏、普通化学、基础工程、房屋建筑学课程设计、钢筋混凝土框架结构设计、钢结构设计、基础工程课程设计、毕业设计	大学体育I-IV、美术鉴赏、音乐鉴赏、普通化学、基础工程、隧道工程、地下建筑规划课程设计、基础工程课程设计、地下建筑结构设计、基坑支护课程设计、毕业设计
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、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理, 通过文献研究或相关方法, 调研和分析土木工程领域复杂工程问题的解决方案。	文献检索、毕业设计、工程地质实习、毕业见习	文献检索、毕业设计、工程地质实习、毕业见习
	4.2 能够根据对象特征, 选择研究路线, 设计实验方案。	大学物理实验、程序设计基础实验、土木工程材料实验、材料力学实验、工程测量实验、土力学试验、建筑结构试验	大学物理实验、程序设计基础实验、土木工程材料实验、材料力学实验、工程测量实验、土力学试验、建筑结构试验
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统, 安全地开展实验, 正确地采集实验数据。	大学物理实验、程序设计基础实验、土木工程材料实验、材料力学实验、工程测量实验、土力学试验、建筑结构试验、工程测量实习	大学物理实验、程序设计基础实验、土木工程材料实验、材料力学实验、工程测量实验、土力学试验、建筑结构试验、工程测量实习

	4.4 能对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合得到合理有效的结论。	大学物理实验、程序设计基础实验、土木工程材料实验、材料力学实验、工程测量实验、土力学试验、建筑结构试验	大学物理实验、程序设计基础实验、土木工程材料实验、材料力学实验、工程测量实验、土力学试验、建筑结构试验
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、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.1 了解土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。	大学计算机基础、程序设计基础、土木工程制图、工程测量、计算机辅助设计、暑期专业综合见习	大学计算机基础、程序设计基础、土木工程制图、工程测量、计算机辅助设计、暑期专业综合见习
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件,对土木工程领域的复杂工程问题进行分析、计算与设计。	大学计算机基础、程序设计基础、混凝土结构设计、计算机辅助设计、工程测量实习	大学计算机基础、程序设计基础、地下空间规划与设计、岩石力学、计算机辅助设计、工程测量实习
	5.3 能够针对具体的土木工程领域的工程问题对象,开发或选用满足特定需求的现代工具,模拟和预测专业问题,并能够分析其局限性。	大学计算机基础、程序设计基础、高层建筑结构设计、计算机辅助设计	大学计算机基础、程序设计基础、地下建筑结构、计算机辅助设计
6. 工程与社会:能够基于土木工程相关的背景知识进行合理分析,评价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 了解土木工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对相关工程活动的影响。	思想道德修养与法律基础、土木法规、工程建设监理	思想道德修养与法律基础、土木法规、工程建设监理
	6.2 能分析和评价土木工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、军事理论、工程项目经济原理、土木法规、工程建设监理	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、军事理论、工程项目经济原理、土木法规、工程建设监理
7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对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 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	形势与政策、环境保护概论、工程建设监理	形势与政策、环境保护概论、工程建设监理
	7.2 能够站在环境和社会可持续发展的角度思考土木工程专业工程实践的可持续性,评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。	普通化学、环境保护概论、单层厂房设计、工程地质实习	普通化学、环境保护概论、独立桩基础课程设计、工程地质实习

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（特别是土木工程实践）中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	形势与政策、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、军事理论、军事技能训练、土木工程概论	形势与政策、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、军事理论、军事技能训练、土木工程概论
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。	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、土木法规	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、土木法规
	8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	形势与政策、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、房屋建筑学、工程地质实习	形势与政策、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、地下建筑结构、工程地质实习
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 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	“第二课堂”活动、大学体育 I-IV、大学生心理健康教育、军事技能训练、工程测量实习、生产实习、毕业见习	“第二课堂”活动、大学体育 I-IV、大学生心理健康教育、军事技能训练、工程测量实习、生产实习、毕业见习
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。	“第二课堂”活动、大学生心理健康教育、军事技能训练、生产实习、毕业见习	“第二课堂”活动、大学生心理健康教育、军事技能训练、生产实习、毕业见习
	9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。	土木工程施工、工程合同管理、施工组织设计、生产实习	土木工程施工、地下工程施工、工程合同管理、施工组织设计、生产实习
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 能就土木工程领域的专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众进行交流的差异性。	大学英语I-IV (A)、大学语文（含应用文写作）、专业英语、施工组织设计	大学英语I-IV (A)、大学语文（含应用文写作）、专业英语、施工组织设计
	10.2 了解土木工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	大学英语I-IV (A)、中国近现代史纲要、大学语文（含应用文写作）、美术鉴赏、音乐鉴赏、土木工程概论、土木工程材料、专业英语	大学英语I-IV (A)、中国近现代史纲要、大学语文（含应用文写作）、美术鉴赏、音乐鉴赏、土木工程概论、土木工程材料、专业英语
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就土木工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语I-IV (A)、大学语文（含应用文写作）、专业英语、毕业设计	大学英语I-IV (A)、大学语文（含应用文写作）、专业英语、毕业设计

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能多学科环境中应用。	11.1 掌握土木工程项目中涉及的管理与经济决策方法。	创业基础、大学生职业发展与就业指导、工程项目经济原理、土木工程施工、工程项目管理、建筑工程概预算、工程合同管理、建筑工程概预算设计	创业基础、大学生职业发展与就业指导、工程项目经济原理、土木工程施工、工程项目管理、地下工程施工、工程合同管理、地下工程施工课程设计
	11.2 了解土木工程全寿命周期的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	工程项目经济原理、工程项目管理、建筑工程概预算、建筑工程概预算设计	工程项目经济原理、工程项目管理、地下工程施工、地下工程施工课程设计
	11.3 能在多学科环境下（包括模拟环境），在土木工程领域设计开发解决方案的过程中，运用工程管理原理与经济决策方法。	工程项目经济原理、土木工程施工、工程项目管理、建筑工程概预算、工程合同管理、施工组织设计	工程项目经济原理、土木工程施工、工程项目管理、地下工程施工、工程合同管理、施工组织设计
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。	大学生心理健康教育、创业基础、大学生职业发展与就业指导、暑期专业综合见习	大学生心理健康教育、创业基础、大学生职业发展与就业指导、暑期专业综合见习
	12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。	创业基础、大学生职业发展与就业指导、美术鉴赏、音乐鉴赏、文献检索、毕业设计	创业基础、大学生职业发展与就业指导、美术鉴赏、音乐鉴赏、文献检索、毕业设计

表 2 毕业要求对培养目标支撑的矩阵图

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				√

备注：毕业要求对培养目标的支撑用“√”表示。

五、专业核心课程和主要实践性教学环节

核心课程：土木工程制图、材料力学、结构力学（含动力学）、土力学、土木工程材料、工程测量、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、基础工程、土木工程施工。

实践性教学环节：实习包括暑期专业综合见习、生产实习和毕业见习等；实验包括程序设计基础实验、大学物理实验、材料力学实验、工程测量实验、土木工程材料实验、土力学试验和建筑结构试验等；课程设计包括基础工程课程设计、施工组织设计、房屋建筑学课程设计、钢筋混凝土肋梁楼盖设计、单层厂房设计、钢筋混凝土框架结构设计、钢结构设计、建筑工程概预算设计、基坑支护课程设计、地下建筑设计、地下工程施工课程设计、独立桩基础课程设计、毕业设计等。

六、学制和修业年限

实行弹性学制，基本学制4年，修业年限3-8年。学生可根据自身情况，选择提前或推迟毕业，学生应修满165学分。

七、毕业最低学分与授予学位类别

毕业学分：165学分。

授予学位：工学学位。

八、课程结构及学分构成

表3 土木工程专业课程结构及学分构成表

课程结构	学分	占总学分的比例/%	备注
通识教育平台	43.5	26.4	
数学与自然科学类	25.0	15.2	
工程基础类	16.5	10.0	
专业基础类	18.0	10.9	
专业类	20.0	12.1	
工程实践与毕业设计	34.0	20.6	
素质拓展平台	8.0	4.8	全校公共选修课，其中文理交叉选修≥4学分
总计	165	100	

九、实践性教学环节构成

表 4 土木工程专业实践性教学环节构成表

名称	学分	课内学时 或周数	安排学期	备注	
专业实验	5.0	78 学时	第二~第七学期		
课程实践	6.5	176 学时	第一~第八学期	思政课、大学体育、大学英语、计算机文化基础、劳动教育、国家安全教育、大学生职业发展与就业指导、专业课等课程实践	
专业实习实训	9.0	16 周	第四~第八学期		
课程设计	建筑工程方向	10.0	12 周	第二~第七学期	
	地下工程方向	10.0	13 周	第五~第七学期	
毕业设计	10.0	12 周	第七~第八学期		
军事技能训练	1.0	2 周	第一学期		
“第二课堂”活动	4.0		第一~第八学期	由校团委认定	

十、专业指导性教学计划

表 5 土木工程专业指导性教学计划总表

课程结构	课程编号	课程名称	课程英文名称	课程性质	总 学 分	学 分		学 时		周 学 时	建 议 修 读 学 期
						理 论	实 践	理 论	实 践		
通识教育 平台	051030172	形势与政策	Political Situation and Policies	公共必修	2	2		64			1-8
	60031155	“第二课堂”活动	"Second Classroom" Activities	专业必修	4		4				1-8
	053030253	大学英语I (A)	College English I (A)	公共必修	2	2		32		2	1
	059030211	大学体育I	College P.E.I	公共必修	1		1		32	2	1
	051030213	思想道德修养与法律基础	Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	公共必修	3	3		32		2	1
	069030052	大学生心理健康教育	Mental Health Education for College Students	公共必修	2	2		32		2	1
	069090025	军事理论	Military Theory	公共必修	1	1		32		2	1
	061030010	军事技能训练	Military Skills Training	公共必修	1		1		2 周		1
	02030042	大学语文(含应用文写作)	College Chinese Literature Language	专业必修	1	1		32		2	1/2
	053030263	大学英语II (A)	College English II (A)	公共必修	2	2		36		2	2
	059030221	大学体育II	College P.E.II	公共必修	1		1		36	2	2
	051030223	中国近现代史纲要	Compendium of Chinese Modern History	公共必修	3	3		54		3	2
	053030273	大学英语III (A)	College English III (A)	公共必修	2	2		36		2	3
	059030231	大学体育III	College P.E. III	公共必修	1		1		36	2	3
	051030233	马克思主义基本原理	Introduction to Basic Principle of Marxism	公共必修	3	3		54		3	3
	053030283	大学英语IV (A)	College English IV (A)	公共必修	2	2		36		2	4
	059030241	大学体育IV	College P.E.IV	公共必修	1		1		36	2	4
	051030255	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	公共必修	5	4	1	36	36	4	4

通识教育 平台	067930001	创业基础	Entrepreneurial Foundation	公共必修	1	1		36		2	4
	067030031	大学生职业发展与就业指导	Career Planning and Employment Guidance for College Students	公共必修	1	1		18		1	6
	017030011	美术鉴赏	Art Appreciation	公共必修	0.5	0.5		36		2	3/4
	014030011	音乐鉴赏	Music Appreciation	公共必修	0.5	0.5		36		2	3/4
	056030471	程序设计基础实验	Experiment to Basic of Program Designing	公共必修	1.5		1.5		32	2	2
	056030032	大学计算机基础	College Computer Foundation	公共必修	1.5	1.5		26		2	1
	056030572	程序设计基础	Basic of Program Designing	公共必修	0.5	0.5		32		2	2
	小计					43.5	32	11.5	660	208+ 2周	
数学与自然科学类	03030516	高等数学 A (I)	Advanced Mathematics A(I)	专业必修	6	6		96		6	1
	09911872	普通化学	General Chemistry	专业必修	2	2		36		2	1
	03030524	高等数学 A (II)	Advanced Mathematics A (II)	专业必修	6	6		72		4	2
	04510814	大学物理 B	College Physics B	专业必修	4	4		72		4	2
	09910474	工程数学	Engineering Mathematics	专业必修	6	6		72		4	3
	04510821	大学物理实验	Experiment of College Physics	专业必修	1		1		36	2	3
	小计					25	24	1	348	36	
工程基础类	09910262	土木工程制图	Civil Engineering Drafting	专业必修	2	2		48		3	1
	09910260	文献检索	Bibliography Retrieval	专业必修	0.5	0.5		12		1	1
	09310023	理论力学	Theoretical Mechanics	专业必修	3	3		72		4	2
	09310034	材料力学	Mechanics of Materials	专业必修	4	4		90		5	3
	09911205	结构力学 (含动力学)	Structural Mechanics	专业必修	5	5		108		6	4
	09312102	工程地质	Engineering Geology	专业限选	2	2		36		2	4
	小计					16.5	16.5		366		
专业基础类	09910280	土木工程概论	Introduction of Civil Engineering	专业限选	0.5	0.5		16		1	1
	09910270	环境保护概论	Introduction to Environmental Protection	专业限选	0.5	0.5		16		1	1
	09512012	土木工程材料	Civil Engineering Materials	专业必修	1.5	1.5		36		2	2
	09312092	荷载与结构设计方法	Design Method of Loads and Structures	专业限选	1	1		36		2	3
	09910442	工程项目经济原理	Economic Principles of Engineering Projects	专业限选	2	2		36		2	3
	09910562	专业英语	Professional English for Civil Engineering	专业限选	1.5	1.5		36		2	4
	09910392	工程测量	Civil Engineering Survey	专业必修	2	2		48		3	4
	09910504	混凝土结构设计原理	Concrete Structural Design Principle	专业必修	4	4		85		5	5
	09910402	土力学	Soil Mechanics	专业必修	2	2		48		3	5
	09910423	钢结构设计原理	Steel Structure Design Principle	专业必修	3	3		68		4	6
小计					18	18		425			
专业类	09310083	房屋建筑学	Building Architecture	专业限选	3	3		64		4	3

专业类	建筑工程方向	09910432	计算机辅助设计 (CAD)	Computer Aided Design (CAD)	专业限选	1.5	1.5		36		2	3	
		09510513	土木工程施工	Civil Engineering Construction	专业必修	3	3		72		4	5	
		09910582	工程项目管理	Engineering Project Management	专业限选	1.5	1.5		36		2	5	
		09910993	建筑工程概预算	Approximate Estimate and Budget of Civil Engineering	专业限选	2	2		64		4	5	
		09910571	土木法规	Civil Engineering Laws and Regulations	专业限选	1	1		18		1	5	
		09911003	混凝土结构设计	Concrete Structural Design	专业限选	2	2		60		4	6	
		09910612	基础工程	Foundation Engineering	专业限选	1.5	1.5		32		2	6	
		09911012	高层建筑结构设计	High-Rise Building Structural Design	专业限选	1.5	1.5		36		2	6	
		09911122	工程建设监理	Construction Inspect of Engineering	专业任选	1.5	1.5		36		2	7	
		09911132	工程合同管理	Construction Agreement Management	专业任选	1.5	1.5		36		2	7	
		小计						20	20		490		
	地下工程方向	09910432	计算机辅助设计 (CAD)	Computer Aided Design (CAD)	专业限选	1.5	1.5		36		2	3	
		09911042	地下空间规划与设计	Plane and Design for Underground Space	专业限选	2	2		36		2	5	
		09510513	土木工程施工	Civil Engineering Construction	专业必修	3	3		72		4	5	
		09910582	工程项目管理	Engineering Project Management	专业限选	1.5	1.5		36		2	5	
		09910571	土木法规	Civil Engineering Laws and Regulations	专业限选	1	1		18		1	5	
		09910612	基础工程	Foundation Engineering	专业限选	1.5	1.5		32		2	6	
		09911052	岩石力学	Rock Mechanics	专业限选	2	2		36		2	6	
		09911062	地下建筑结构	Underground Building Structure	专业限选	2	2		36		2	6	
		09911072	地下工程施工	Underground Engineering Construction	专业限选	1.5	1.5		36		2	6	
		09911132	工程合同管理	Construction Agreement Management	专业任选	1.5	1.5		36		2	7	
		09911122	工程建设监理	Construction Inspect of Engineering	专业任选	1.5	1.5		36		2	7	
09911142		隧道工程	Tunnel Engineering	专业任选	1	1		36		2	7		
小计						20	20		446				
工程实践与毕业设计	建筑工程方向设计	09310291	房屋建筑学课程设计	Course Project of Building Architecture	专业限选	1		1		2周		3	
		09910491	施工组织设计	Course Project of Construction Organization	专业必修	1		1		2周		5	
		09911661	建筑工程概预算设计	Course Project of Engineering Cost Estimation and Budget	专业限选	1		1		1周		5	
		09511112	钢筋混凝土肋梁楼盖设计	Course Project of Reinforced Concrete Ribbed Slab Floor	专业限选	1.5		1.5		1周		6	
		09911293	单层厂房设计	Course Project of Single-Story Factory Building	专业限选	1.5		1.5		1周		6	
		09912201	钢筋混凝土框架结构设计	Course Project of Reinforced Concrete Frame Structures	专业限选	2		2		1周		6	

工程实践与毕业设计		09911681	钢结构设计	Course Project of Steel Structures	专业限选	1		1		2周		6	
		09910621	基础工程课程设计	Course Project of Foundation Engineering	专业限选	1		1		2周		6	
		09910520	毕业设计	Graduation Project	专业必修	10		10		12周		8	
		小计					20		20		24周		
	地下工程方向设计		09910491	施工组织设计	Course Project of Construction Organization	专业必修	1		1		2周		5
			09911701	地下建筑规划课程设计	Course Project of Underground Building Planning	专业限选	2		2		2周		5
			09911621	基础工程课程设计	Course Project of Foundation Engineering	专业限选	2		2		2周		6
			09911711	地下建筑结构设计	Course Project of Underground Buildings Structural	专业限选	2		2		2周		6
			09911721	地下工程施工课程设计	Course Project of Underground Engineering Construction	专业限选	1		1		1周		6
			09911731	独立桩基础课程设计	Course Project of Independent Pile Foundation	专业限选	1		1		2周		6
			09911741	基坑支护课程设计	Course Project of Foundation Pit Support	专业限选	1		1		2周		6
			09910520	毕业设计	Graduation Project	专业必修	10		10		12周		7-8
		小计					20		20		25周		
	实验		09512011	土木工程材料实验	Civil Engineering Materials Laboratory	专业必修	1		1		15		2
			09310005	材料力学实验	Mechanics of Materials Laboratory	专业必修	1		1		14		3
			09510611	工程测量实验	Experiment of Engineering Measurement	专业必修	0.5		0.5		15		4
			09910411	土力学试验	Soil Mechanics Laboratory	专业必修	0.5		0.5		10		5
			09311291	建筑结构试验	Building Structural Tests	专业限选	2		2		24		7
		小计					5		5		78		
	实习		09310111	暑期专业综合实习	Professional Comprehensive Probation in Summer-Time	专业必修	1		1		2周		4
			09910461	工程地质实习	Engineering Geology Field Practice	专业必修	1		1		2周		4
			09911831	工程测量实习	Civil Engineering Surveying Practice	专业必修	1		1		2周		4
			09911824	生产实习	Production Internship	专业必修	4		4		8周		6
			09312221	毕业见习	Graduation Practice	专业必修	2		2		2周		8
		小计					9		9		16周		
	素质拓展平台课程	校级公选课				公共任选	至少选修8学分，其中文理交叉≥4学分						
	选修课合计						43.5	32.5	11	594	24+10周		
总计						165	110.5	46.5	2289	322+42周			

十五、说明

1. 本次培养方案的执行对象：从 2019 级学生开始执行。
2. 本次修订培养方案的负责人和参加人员。

负责人：高洪波、刘林超

教师代表：袁晓辉、高春华、王述超、熊瑞生、鲍鹏玲

学生代表：2017 级土木班学生王志博 2017 级土木班学生王甜甜

2018 级土木班学生刘格格