

昆明学院建筑工程学院土木工程专业

人才培养目标和学习成效

1 培养目标

昆明学院土木工程专业立足区域经济社会发展需求,面向新型城镇化建设和乡村振兴主战场,培养适应国家基本建设发展战略需求,系统掌握土木工程专业知识,具备扎实的工程实践能力,胜任建筑工程、道路与桥梁工程相关设计、施工、管理、研究等工作,具有继续学习能力、创新意识、组织管理能力与国际视野的复合型应用人才。

通过培养,本专业学生毕业后5年预期达到以下人才培养目标:

培养目标	目标内涵
目标 1	具有良好的思想道德修养和科学文化素养,能够在工程实践中遵守工程伦理、职业道德和行为规范,承担和履行社会责任。
目标 2	能够胜任土木工程及相关领域的工程设计、施工、运维的技术、管理和研究工作,解决建筑工程、道路与桥梁工程等领域的复杂工程问题,具备注册类工程师的基础知识和基本素质
目标 3	具有良好的团队意识、沟通能力、文字表达能力和一定的国际视野,能够在团队中担任骨干角色
目标 4	具有终身学习能力和吃苦耐劳的精神,能够持续提升专业素养和综合素质,适应土木工程行业发展业务要求,具备工程创新意识和竞争能力

2 学习成效

本专业学习成效通过毕业要求体现,本专业毕业要求如下:

毕业要求	分指标点
毕业要求 1: 工程知识: 掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识并将其用于解决建筑工程、道路与桥梁工程等复杂工程问题。	1.1 具有从事工程工作所需的数学知识,并能够应用。 1.2 具有能够解决工程问题所需的自然科学知识并能够运用。 1.3 能够运用工程基础知识为解决复杂工程问题提供支撑。 1.4 能够运用土木工程专业知识解决建筑工程、道路

	与桥梁工程等土木工程复杂问题。
毕业要求 2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本理论, 识别、表达, 解决土木工程复杂问题, 以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、化学、物理学和测量学等基本理论识别和表达土木工程技术问题。 2.2 能够运用工程科学基本概念和理论对土木工程复杂问题进行识别与表达。 2.3 能够通过查阅国内外文献剖析土木工程复杂问题, 运用数学、自然科学和工程科学知识进行分析、推理和验证, 得到有效结论。
毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够针对土木工程复杂问题提出工程设计、建造等解决方案, 满足特定需求的结构体系设计、建造方法, 能够在设计、建造等环节中体现创新意识, 考虑社会、经济、法律、规范及环境等因素。	3.1 掌握土木工程有关的工程设计、建造等基本方法, 能够针对土木工程复杂问题获取有效信息并进行分析和提出系统的解决方案。 3.2 能够对建筑工程、道路与桥梁工程等特定需求的土木工程复杂问题进行设计方案和建造管理模式确定; 能运用图纸、计算书等表达设计成果; 能够对设计的合理性进行论证分析, 并在设计中体现创新意识。 3.3 能够在设计过程中综合考虑社会、经济、法律、规范及环境安全等因素。
毕业要求 4: 研究: 能够基于科学原理、科学方法对土木工程复杂问题进行研究, 提出合理研究方案, 分析与解释数据, 并通过信息综合得出合理有效的结论。	4.1 掌握基本的科学研究方法和基础实验技能, 并能进行合理的数据分析与处理。 4.2 结合土木工程专业知识, 运用合理的实验原理和技能, 设计出科学合理的实验方案, 并能合理分析和处理实验数据, 对实验结果进行解释。 4.3 理解土木工程复杂问题中涉及的关键科学问题, 基于土木工程专业基本原理, 解释实验现象和结果, 并得出有效结论。
毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对土木工程领域复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包	5.1 针对土木工程复杂问题, 能够选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具、现代信息技术和专业软件。 5.2 能够运用现代工具和信息技术对复杂工程问题进行

括对土木工程复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	行分析、计算与设计；并对影响复杂工程工作性能的技术指标进行模拟、预测，并理解模型的适用范围与局限性。
毕业要求 6： 工程与社会：能够基于工程相关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 了解与土木工程相关的技术标准、规范规程、知识产权、产业政策、法律法规。 6.2 具有分析和评价土木工程项目的实施对社会、健康、安全、法律以及文化影响的专业能力，并理解土木工程师应承担的责任。
毕业要求 7： 环境和可持续发展：能够理解和评价针对土木工程复杂问题的工程实践活动对社会、环境、经济及可持续发展的影响。	7.1 能认识和理解土木工程项目实施对环境、社会可持续发展的影响。 7.2 具有分析评价土木工程实践活动对自然环境和社会可持续发展的能力，并能评价土木工程项目实施对环境，社会可持续发展的影响。
毕业要求 8： 职业规范：热爱祖国，身心健康，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，做到责任担当，吃苦耐劳，贡献国家，服务社会。	8.1 具备科学的世界观，人生观和价值观，具备良好的思想道德品质和积极的人生态度。 8.2 具备良好的身体素质，心理健康，具有良好的人文社会科学素养及健全的人格。 8.3 能够在工程实践中理解工程师的社会责任，遵守工程职业道德和规范，并履行责任。
毕业要求 9： 个人和团队：具有良好团队合作精神，在解决土木工程复杂问题时，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 能够准确把握个人在多学科组成的团队中的角色，履行自己的职责，主动与其他成员合作开展工作。 9.2 能够组织协调团队成员开展工作，并能协调好与其他学科人员的关系来共同解决土木工程复杂问题。
毕业要求 10： 沟通：能够就土木工程复杂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、表	10.1 能够就土木工程复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写项目报告和设计文档，并能够清晰表达。 10.2 具有良好的土木工程专业外语，了解土木工程领

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。	域的国际现状,能在跨文化背景下进行有效沟通和交流。
毕业要求 11: 项目管理: 理解工程项目管理的原理与经济决策基本方法,并能够应用于多学科背景下的土木工程实践活动中。	11.1 理解工程项目管理的重要性,能够将工程项目的经济分析与经济决策方法应用于土木工程实践。 11.2 能够从工程学、管理学、经济学等多学科角度,利用工程知识开展初步的工程设计。
毕业要求 12: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应土木工程行业及社会发展的能力。	12.1 能够认识不断进行自我学习的必要性和终身学习的意识。 12.2 通过自我学习能够取得一定的成效,具备适应土木工程行业及社会发展的能力。