

土木工程专业本科人才培养方案 (2023 版)

一、专业基本信息

学 院：建筑工程学院	
学科门类：工学	专业类别：土木类
专业名称：土木工程	专业代码：081001
学 制：4 年	授予学位：工学学士
中国学分制学分：168	教学学时：3344 学时
欧洲学分制学分：200	总工作量：5612 学时

办学历史与专业规模 本专业具有深厚的办学底蕴和鲜明的区域服务特色，前身为 1984 年原昆明大学开设的建筑工程技术专科专业。2004 年学校升格为全日制本科高校后，本专业自 2007 年起正式招收土木工程本科生。经过多年深耕建设，本专业于 2019 年成功入选教育部“双万计划”云南省级一流本科专业建设点，并在 2022 年云南省专业综合评价中位列全省第三（C 等级）。2024 年，本专业进一步获批“土木水利”硕士学位授权点并正式开启硕士招生，现已构建起完善且高质量的本-硕衔接工程人才培养体系。

师资队伍与教学资源 本专业拥有一支结构合理、工程经验丰富的高水平师资队伍与充足的教学硬件资源。现有专任教师 75 名，包含教授（正高工）14 名、副教授/高级工程师/高级实验师 23 名，其中博士 33 名、硕士 36 名，“双师型”教师占比超过 60%，为高素质应用型人才的培养提供了强有力的智力支撑。在硬件支撑方面，土木工程实验教学中心总面积超过 10000 平方米，仪器设备总值约 3000 万元，下设工程力学、土木工程材料、土力学、工程测量及结构工程等多个实体实验室，全面满足从本科基础教学到综合性、创新性工程实验的全部考察标准。

产教融合与利益相关者协同 本专业高度重视产学研深度融合与工程伦理教育，积极构建与行业利益相关者的协同育人机制。通过与云南省建设投资控股集团、昆明市建筑设计院等地方大型骨干企业建立深度的战略合作，专业共建了一批高质量的校外实践教学基地，并常态化引入企业高级工程师担任“双导师”。得益于此模式，学生在全国大学生结构设计竞赛、BIM 技术应用大赛等核心赛事中屡获佳绩；毕业生大量就职于云南建投、云南交投等省内核心国企及地方建设部门，就业率持续保持高位，且工程实践能力获得了用人单位的极高评价。

专业定位与培养方向：本专业全面对接区域经济发展需求，紧扣国家新型城镇化建设与乡村振兴主战场，实行以学生成果为导向的学分制培养模式。专业下设两个核心方向：建筑工程方向主要聚焦房屋建筑物和附属构筑物领域，核心课程涵盖混凝土与钢结构设计原理、土木工程施工、高层建筑设计等；道路桥梁工程方向主要聚焦交通基础设施网络建设，核心课程包含道路勘测设计、路基路面工程、隧道与桥梁工程等。两个方向均致力于培养具备扎实专业理论、出众实践能力及广阔国际视野的复合型工程技术人才。

二、培养目标

本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

三、毕业要求

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能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。	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	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

律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	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。

四、培养目标与毕业要求关联矩阵

毕业要求	培养目标			
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1：工程知识		▲		
毕业要求 2：问题分析		▲		
毕业要求 3：设计/开发解决方案	▲	▲		▲
毕业要求 4：研究		▲		
毕业要求 5：使用现代工具		▲		▲
毕业要求 6：工程与社会	▲	▲		
毕业要求 7：环境和可持续发展	▲			
毕业要求 8：职业规范	▲			
毕业要求 9：个人和团队			▲	
毕业要求 10：沟通			▲	
毕业要求 11：项目管理		▲		
毕业要求 12：终身学习				▲

注：在对应的毕业要求与培养目标里划“▲”。

五、毕业要求与课程关联矩阵

序号	课程名称	毕业要求																													
		指标点 1				指标点 2			指标点 3			指标点 4			指标点 5		指标点 6		指标点 7		指标点 8			指标点 9		指标点 10		指标点 11		指标点 12	
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 8-3	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2
1	思想道德与法治															L				H		M									
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			H	M								L		
3	中国近现代史纲要																			H	M									L	
4	马克思主义基本原理																			H	M									L	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			H	M									L	
6	形势与政策															M					H								L		
7	中华民族共同体概论																			H	M									L	
8	国家安全教育																M				H								L		
9	大学英语																							M		H			M		
10	信息科学与人工智能基础			H		M								L																	
11	大学体育																				H		M	M							
12	大学生心理健康教育																				H		M								
13	创新创业教育与职业规划、就业指导																M						H						L		
14	军事理论及军训																			L	H		M								
15	大学语文																			M	H								L		
16	高等数学 B（1）	H				M					L																			H	

序号	课程名称	毕业要求																													
		指标点 1				指标点 2			指标点 3			指标点 4			指标点 5		指标点 6		指标点 7		指标点 8			指标点 9		指标点 10		指标点 11		指标点 12	
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 8-3	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2
17	土木工程概论															H		M								M					
18	无机及分析化学		H			L																									
19	高等数学 B（2）	H				M					L																				H
20	大学物理（力学+热学）		H			M					L																				
21	线性代数 B	H				M					L																				H
22	画法几何								H					M												M					
23	理论力学			H		L			M																						
24	概率论与数理统计 C	H				M					L																				
25	土木工程制图								H							M							L								
26	工程材料			H								M							L												
27	材料力学				H		L		M																						
28	工程测量			M								H			M																
29	土力学			M			M	H															L								
30	结构力学 A				H					H													M								
31	房屋建筑学								M	H							L														
32	流体力学			H			M			L					M																
33	★混凝土结构设计原理			M					M				H																		
34	★钢结构设计原理			M				M	H																						
35	★混凝土结构设计			M					M				H																		

序号	课程名称	毕业要求																													
		指标点 1				指标点 2			指标点 3			指标点 4			指标点 5		指标点 6		指标点 7		指标点 8			指标点 9		指标点 10		指标点 11		指标点 12	
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 8-3	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2
36	★钢结构设计					H	M		M																						
37	★建筑结构抗震与智慧防灾 (新工科)		H	M					M								L														
38	★高层建筑设计			H				M								L						M									
39	★土木工程施工技术与组织				M				H							M															
40	★道路勘测设计				H			L	M							M															
41	★路基路面工程				H				H										M												
42	★隧道工程				H			L	M							M															
43	★桥梁工程				M			M		H												L									
44	计算机程序设计		H												M															M	
45	工程地质与水文地质		H				M												L												
46	工程伦理									H						M				M											
47	工程环境学									L							M	H													
48	工程经济学								M																		H	M			
49	基础工程				M		M	H														L									
50	结构力学 B				H					H												M									
51	工程荷载与结构设计方法			H			M								L																
52	基坑支护				H			L	M																						
53	建筑工程计量与计价				H					M																	M				

序号	课程名称	毕业要求																													
		指标点 1				指标点 2			指标点 3			指标点 4			指标点 5		指标点 6		指标点 7		指标点 8			指标点 9		指标点 10		指标点 11		指标点 12	
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 8-3	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2
54	装配式建筑施工技术					M		H						M																	
55	工程结构试验										H	M														L					
56	智慧建造（新工科）								H						M	M															
57	土木水利专业综合知识进阶	H				M																									
58	工程结构智能检测				H				H			M																			
59	工程项目管理										M							H										M			
60	工程监理理论						M			H							L														
61	建设法规										M						H	M					L								
62	绿色建筑与可持续发展																		H							M				L	
63	土木工程专业英语							M																M			H				
64	桥涵水文				H			M									L														
65	公路工程计量与计价				H						M																	M			
66	桥梁抗震与抗风			H			M										L														
67	智慧桥梁								H						M		L														
68	公路勘察设计新理念				H												M													L	
69	劳动																				M			H	M						
70	社会主义核心价值观主题实践																			H				M		M					
71	无机及分析化学实验											H	M											L							
72	结构模型实作		H											M						L						L					

序号	课程名称	毕业要求																													
		指标点 1				指标点 2			指标点 3			指标点 4			指标点 5		指标点 6		指标点 7		指标点 8			指标点 9		指标点 10		指标点 11		指标点 12	
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 8-3	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2
73	工程结构试验实训										H	M														L					
74	大学物理实验										H	M												L							
75	工程地质与水文地质实训		H				M												L												
76	工程材料实验			L							M	H																			
77	工程测量实训			M								H			M										L						
78	材料力学实验										H	M			L																
79	土力学实验										H		M												L						
80	流体力学实验		M				L						H											L							
81	房屋建筑学课程设计			H				M				M																			
82	基础工程课程设计						M		H							L															
83	土木工程施工技术与组织课程设计				M				H							M															
84	建筑工程计量与计价课程设计				L					M																		H			
85	公路工程计量与计价课程设计				L					M																		H			
86	施工图识读															H							M	L							
87	钢结构课程设计						H		M						M																
88	混凝土结构设计课程设计			M				M				H																			
89	BIM 软件学习				H										M													M			
90	建筑结构设计软件应用		L						M						H							M									

序号	课程名称	毕业要求																													
		指标点 1				指标点 2			指标点 3			指标点 4			指标点 5		指标点 6		指标点 7		指标点 8			指标点 9		指标点 10		指标点 11		指标点 12	
		指标点 1-1	指标点 1-2	指标点 1-3	指标点 1-4	指标点 2-1	指标点 2-2	指标点 2-3	指标点 3-1	指标点 3-2	指标点 3-3	指标点 4-1	指标点 4-2	指标点 4-3	指标点 5-1	指标点 5-2	指标点 6-1	指标点 6-2	指标点 7-1	指标点 7-2	指标点 8-1	指标点 8-2	指标点 8-3	指标点 9-1	指标点 9-2	指标点 10-1	指标点 10-2	指标点 11-1	指标点 11-2	指标点 12-1	指标点 12-2
91	工程制图								M					L								L									
92	认识实习		H														M							M					L		
93	生产实习																H					M		M	M					L	
94	毕业实习																H					M		M	M					L	
95	毕业设计（论文）								H						M		M									M				L	
96	道路勘测课程设计								H					M					L						M						
97	路基路面工程课程设计								H					M								L									
98	桥梁工程课程设计						H		H													L									
99	道路桥梁软件应用								H					M												M					
指标点覆盖课程量		5	10	17	19	9	14	11	18	21	8	13	13	3	9	11	20	10	3	6	10	13	15	11	8	11	3	6	2	9	11
		51				34			47			29			20		30		9		38			19		14		8		20	

注：1、★为专业核心课程。

2、分别用 H（高）、M（中）、L（低）表示课程与毕业要求指标点关联度的高低。

六、能力模块与支持课程

(一) 能力模块名称

1. 通用技能与人文社科模块；2. 数学与自然科学模块；3. 工程图学与 BIM 模块；4. 工程力学与计算模块；5. 岩土与基础工程模块；6. 工程材料与结构设计模块；7. 智能建造与工程管理模块。

(二) 支撑课程

昆明学院土木工程能力模块与支撑课程（建筑工程方向）

能力模块名称	必修课程（含理论、实验、集中实践）	选修课程（拓展选修/通识选修）
1. 通用技能与人文社科模块	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、形势与政策、中华民族共同体概论、国家安全教育、大学英语、大学体育、大学生心理健康教育、职业发展与就业创业指导、军事理论及军训、劳动、社会主义核心价值观主题实践	大学语文、综合类、创新创业类、公共艺术类、体育健康类、第二课堂、创新创业实践学分、工程伦理、绿色建筑与可持续发展、工程环境学、土木工程专业英语
2. 数学与自然科学模块	高等数学 B（1）、高等数学 B（2）、线性代数 B、概率论与数理统计 C、大学物理（力学+热学）、大学物理实验、无机及分析化学、无机及分析化学实验、信息科学与人工智能基础	
3. 工程图学与 BIM 模块	画法几何、土木工程制图、施工图识读、BIM 软件学习、工程制图、建筑结构设计软件应用	计算机程序设计
4. 工程力学与计算模块	理论力学、材料力学、材料力学实验、结构力学 A、流体力学、流体力学实验	结构力学 B
5. 岩土与基础工程模块	土力学、土力学实验、工程地质与水文地质实训、基础工程课程设计	工程地质与水文地质、基础工程、基坑

			支护
6. 工程材料与结构设计模块		房屋建筑学、房屋建筑学课程设计、★混凝土结构设计、混凝土结构设计课程设计、★钢结构设计、钢结构课程设计、★建筑结构抗震与智慧防灾（新工科）、★高层建筑结构设计	工程荷载与结构设计方法、工程结构试验、土木水利专业综合知识进阶、工程结构智能检测
7. 智能建造与工程管理模块		工程测量、工程测量实训、建筑工程计量与计价课程设计、★土木工程施工技术与组织、土木工程施工技术与组织课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）	工程经济学、工程项目管理、工程监理理论、建设法规建筑工程计量与计价、装配式建筑施工技术、智慧建造（新工科）
学分	中国	152	16
	欧洲	184	16
学时		5192	420
总学时：5612 学时，总学分：中国 168 学分、欧洲 200 学分			

昆明学院土木工程能力模块与支撑课程（道路桥梁工程方向）

能力模块名称	必修课程（含理论、实验、集中实践）	选修课程（拓展选修/通识选修）
1. 通用技能与人文社科模块	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、形势与政策、中华民族共同体概论、国家安全教育、大学英语、大学体育、大学生心理健康教育、职业发展与就业创业指导、军事理论及军训、劳动、社会主义核心价值观主题实践	大学语文、综合类、创新创业类、公共艺术类、体育健康类、第二课堂、创新创业实践学分、工程伦理、工程环境学、土木工程专业英语

2. 数学与自然科学模块		高等数学 B（1）、高等数学 B（2）、线性代数 B、概率论与数理统计 C、大学物理（力学+热学）、大学物理实验、无机及分析化学、无机及分析化学实验、信息科学与人工智能基础	
3. 工程图学与 BIM 模块		画法几何、土木工程制图、施工图识读、BIM 软件学习、工程制图、道路桥梁软件应用	计算机程序设计
4. 工程力学与计算模块		理论力学、材料力学、材料力学实验、结构力学 A、流体力学、流体力学实验	结构力学 B
5. 岩土与基础工程模块		土力学、土力学实验、工程地质与水文地质实训、基础工程课程设计	工程地质与水文地质、基础工程、桥涵水文
6. 工程材料与结构设计模块		土木工程概论、工程材料、工程材料实验、结构模型实作、工程结构试验实训、★混凝土结构设计原理、★钢结构设计原理、★道路勘测设计、道路勘测课程设计、★路基路面工程、路基路面工程课程设计、★隧道工程、★桥梁工程、桥梁工程课程设计	工程荷载与结构设计方法、工程结构试验、土木水利专业综合知识进阶、工程结构智能检测、桥梁抗震与抗风、智慧桥梁（新工科）、公路勘察设计新理念
7. 智能建造与工程管理模块		工程测量、工程测量实训、公路工程计量与计价课程设计、★土木工程施工技术与组织、土木工程施工技术与组织课程设计、认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）	工程经济学、工程项目管理、工程监理理论、建设法规、公路工程计量与计价
学分	中国	153	15
	欧洲	185	15
学时		5222	390
总学时：5612 学时，总学分：中国 168 学分、欧洲 200 学分			

七、主干学科、专业核心课程

（一）主干学科

力学、土木工程

（二）专业核心课程

建筑工程方向：混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、混凝土结构设计、钢结构设计、土木工程施工、建筑结构抗震与智慧防灾、高层建筑设计。

道路桥梁工程方向：道路勘测设计、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、土木工程施工、路基路面工程、隧道工程、桥梁工程。

八、学制及毕业

（一）修业年限

基本学制 4 年，允许修业年限为 3—8 年。

（二）毕业学分要求

昆明学院土木工程专业毕业学分要求（建筑工程方向）

		通识必修课	通识 选修课	学科 基础课	专业 必修课	拓展 选修课	实践教育	合计
中国	学分	46.5	12	50	21	4	34.5	168
	学分占比	27.7%	7.1%	29.8%	12.5%	2.4%	20.5%	100.0%
欧洲	学分	53.5	12	50	21	4	59.5	200

	学分占比	26.8%	6.0%	25.0%	10.5%	2.0%	29.8%	100.0%
学时		1396	300	1500	630	120	1666	5612
学时占比		24.9%	5.3%	26.7%	11.2%	2.1%	29.7%	100.0%

昆明学院土木工程专业毕业学分要求（道路桥梁工程方向）

		通识必修课	通识 选修课	学科 基础课	专业 必修课	拓展 选修课	实践教育	合计
中国	学分	46.5	12	50	22	3	34.5	168
	学分占比	27.7%	7.1%	29.8%	13.1%	1.8%	20.5%	100.0%
欧洲	学分	53.5	12	50	22	3	59.5	200
	学分占比	26.8%	6.0%	25.0%	11.0%	1.5%	29.8%	100.0%
学时		1396	300	1500	660	90	1666	5612
学时占比		24.9%	5.3%	26.7%	11.8%	1.6%	29.7%	100.0%

（三）学位授予

符合《昆明学院本科学生学习管理制度》规定的毕业生，授予工学学士学位。

九、学时学分比例

昆明学院土木工程专业学时学分比例（建筑工程方向）

课程类别			学分数与学时数														
			理论			实践			小计			合计					
			学分		学时	学分		学时	学分		学时	学分及占比				学时及占比	
			中国	欧洲		中国	欧洲		中国	欧洲		中国		欧洲			
												学分	占比	学分	占比	学时	占比
通识教育平台	通识教育课程	必修课程	41.5	44.5	1068	5	9	328	46.5	53.5	1396	60.5	36.0%	67.5	33.8%	1752	31.2%
		选修课程	10	10	250	2	2	50	12	12	300						
		实践课程	0	0	0	2	2	56	2	2	56						
专业教育平台	学科基础课程	必修课程	50	50	1500	0	0	0	50	50	1500	50	29.8%	50	25.0%	1500	26.7%
	专业教育课程	必修课程	21	21	630	0	0	0	21	21	630	57.5	34.2%	82.5	42.2%	2360	42.1%
		选修课程	4	4	120	0	0	0	4	4	120						
		实践课程	0	0	0	32.5	57.5	1610	32.5	57.5	1610						
总计			126.5	129.5	3568	41.5	70.5	2044	168	200	5612						
占总学时/学分比例			75.3%	64.8%	63.6%	24.7%	35.3%	36.4%	100%	100%	100%						
总学时：5612 学时，总学分：中国 168 学分、欧洲 200 学分																	

昆明学院土木工程专业学时学分比例（道路桥梁工程方向）

课程类别			学分数与学时数														
			理论			实践			小计			合计					
			学分		学时	学分		学时	学分		学时	学分及占比				学时及占比	
			中国	欧洲		中国	欧洲		中国	欧洲		中国		欧洲			
												学分	占比	学分	占比	学时	占比
通识教育平台	通识教育课程	必修课程	41.5	44.5	1068	5	9	328	46.5	53.5	1396	60.5	36.0%	67.5	33.8%	1752	31.2%
		选修课程	10	10	250	2	2	50	12	12	300						
		实践课程	0	0	0	2	2	56	2	2	56						
专业教育平台	学科基础课程	必修课程	50	50	1500	0	0	0	50	50	1500	50	29.8%	50	25.0%	1500	26.7%
	专业教育课程	必修课程	22	22	660	0	0	0	22	22	660	57.5	34.2%	82.5	42.2%	2360	42.1%
		选修课程	3	3	90	0	0	0	3	3	90						
		实践课程	0	0	0	32.5	57.5	1610	32.5	57.5	1610						
总计			126.5	129.5	3568	41.5	70.5	2044	168	200	5612						
占总学时/学分比例			75.3%	64.8%	63.6%	24.7%	35.3%	36.4%	100%	100%	100%						
总学时：5612 学时，总学分：中国 168 学分、欧洲 200 学分																	

十、教学进程表

(一) 通识教育

课程模块	课程名称	学分		学分分配				总学时	学时分配			平均周学时	教学周数	建议修读学期	考核方式
		中国	欧洲	中国		欧洲			讲课	实验	自学				
				讲课	实验	讲课	实验								
通识必修课	思想道德与法治	3	3	2.5	0.5	2.5	0.5	75	40	8	27	4.7	1-16	1	考试
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	2.5	0.5	2.5	0.5	75	40	8	27	2.3	1-16	1-2	考试
	中华民族共同体概论	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	1.6	1-16	1-2	考试
	国家安全教育	1	1	1	0	1	0	25	16	0	9	1.6	1-8	1-2	考查
	信息科学与人工智能基础	2	3	1	1	2	1	78	16	32	30	2.4	1-16	1-2	考查
	中国近现代史纲要	3	3	3	0	3	0	75	48	0	27	4.7	1-16	2	考试
	马克思主义基本原理	3	3	2.5	0.5	2.5	0.5	75	40	8	27	4.7	1-16	3	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	2.5	0.5	2.5	0.5	75	40	8	27	4.7	1-16	4	考试
	形势与政策	2	4	2	0	4	0	100	64	0	36	0.8	1-16	1-8	考试
	大学英语	12	12	12	0	12	0	300	192	0	108	3.1	1-16	1-6	考试
	大学体育	4	4	4	0	4	0	128	128	0	0	1.3	1-16	1-6	考查
	大学生心理健康教育	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	0.5	1-16	1-6	考查
	职业发展与就业创业指导	2.5	2.5	2.5	0	2.5	0	70	32	0	38	0.7	1-16	2-7	考查
	军事理论	2	2	2	0	2	0	52	36	0	16	3.3	1-18	1	考查
	军事技能	2	6	0	2	0	6	168	0	168	0			1	考查
小计		46.5	53.5	41.5	5	44.5	9	1396	756	232	408				
通识	综合类	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	0.5	1-16	1-6	考查
	创新创业类	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	0.5	1-16	1-6	考查

选修课	公共艺术类	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	0.5	1-16	1-6	考查
	体育健康类	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	0.5	1-16	1-6	考查
	大学语文（必修）	2	2	2	0	2	0	50	32	0	18	0.5	1-16	1-6	考查
	第二课堂	2	2	0	2	0	2	50	0	32	18				
小计		12	12	10	2	10	2	300	160	32	108				
创新创业实践学分（2 学分）		学生通过参加各级各类创新创业教育教学活动获得相应创新创业实践学分，在校期间须获得不少于 2 学分的创新创业实践学分，根据《昆明学院创新创业学分认定标准》，用于转换通识选修课学分，计入学生成绩总表。													
第二课堂学分（2 学分）		根据《昆明学院“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》进行学分认定，计入学生成绩总表。													

（二）学科基础

课程模块	课程名称	学分		学分分配				总学时	学时分配			平均周学时	教学周数	建议修读学期	考核方式
		中国	欧洲	中国		欧洲			讲课	实验	自学				
				讲课	实验	讲课	实验								
学科基础课	高等数学 B（1）	6	6	6	0	6	0	180	96	0	84	11.3	1-16	1	考试
	土木工程概论	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	1	考查
	无机及分析化学	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	2	考试
	高等数学 B（2）	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	2	考试
	大学物理（力学+热学）	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	2	考试
	线性代数 B	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	2	考试
	画法几何	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	2	考试
	理论力学	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	2	考试
	概率论与数理统计 C	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考试
	土木工程制图	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考查
	工程材料	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考试
	材料力学	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	3	考试

	工程测量	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考试
	土力学	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	4	考试
	结构力学 A	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	4	考试
	房屋建筑学	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考查
	流体力学	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	4	考查
	小计	50	50	50	0	50	0	1500	800	0	700				

（三）专业教育

1.专业必修课

课程模块	专业方向	课程名称	学分		学分分配				总学时	学时分配			平均周学时	教学周数	建议修读学期	考核方式
			中国	欧洲	中国		欧洲			讲课	实验	自学				
					讲课	实验	讲课	实验								
专业必修课	建筑工程方向	★混凝土结构设计原理	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考试
		★钢结构设计原理	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考试
		★混凝土结构设计	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	5	考试
		★钢结构设计	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	5	考试
		★建筑结构抗震与智慧防灾（新工科）	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	6	考试
		★高层建筑结构设计	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考试
		★土木工程施工技术与组织	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	6	考试
	小计		21	21	21	0	21	0	630	336	0	294				
	道路	★道路勘测设计	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考试
		★混凝土结构设计原理	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考试

	桥梁工程方向	★钢结构设计原理	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	4	考试
		★路基路面工程	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	5	考试
		★隧道工程	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考试
		★桥梁工程	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	6	考试
		★土木工程施工技术与组织	4	4	4	0	4	0	120	64	0	56	7.5	1-16	6	考试
	小计		22	22	22	0	22	0	660	352	0	308				

注：1、★为专业核心课程。

2、建筑工程方向的《混凝土结构设计》《土木工程施工技术与组织》《建筑结构抗震与智慧防灾（新工科）》三门课程计划建立校企合作模式；道路桥梁工程方向的《路基路面工程》《隧道工程》《桥梁工程》三门课程计划建立校企合作模式。

2.拓展选修课

课程模块	专业方向	课程名称	学分		学分分配				总学时	学时分配			平均周学时	教学周数	建议修读学期	考核方式
			中国	欧洲	中国		欧洲			讲课	实验	自学				
					讲课	实验	讲课	实验								
拓展选修课	建筑工程方向	计算机程序设计	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考查
		工程地质与水文地质	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考查
		工程伦理	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	3	考查
		工程环境学	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	4	考查
		工程经济学	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	5	考查
		基础工程	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		结构力学 B	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		工程荷载与结构设计方法	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		基坑支护	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		建筑工程计量与计价	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查

		装配式建筑施工技术	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		工程结构试验	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		智慧建造（新工科）	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		土木水利专业综合知识进阶	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		工程结构智能检测	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	7	考查
		工程项目管理	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-8	7	考查
		工程监理理论	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-8	7	考查
		建设法规	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	7	考查
		绿色建筑与可持续发展	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	7	考查
		土木工程专业英语	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-8	7	考查
	小计		4	4	4	0	4	0	120	64	0	56				
	道路桥梁工程方向	计算机程序设计	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考查
		工程地质与水文地质	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	3	考查
		工程伦理	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	3	考查
		工程环境学	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	4	考查
		工程经济学	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	5	考查
		基础工程	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		桥涵水文	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		工程荷载与结构设计方法	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	5	考查
		公路工程计量与计价	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		桥梁抗震与抗风	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42	5.6	1-16	6	考查
		工程结构试验	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		土木水利专业综合知识进阶	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	6	考查
		工程结构智能检测	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	7	考查
		智慧桥梁（新工科）	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	7	考查
		公路勘察设计新理念	1	1	1	0	1	0	30	16	0	14	1.9	1-8	7	考查

	工程项目管理	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-8	7	考查
	工程监理理论	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-8	7	考查
	建设法规	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-16	7	考查
	土木工程专业英语	2	2	2	0	2	0	60	32	0	28	3.8	1-8	7	考查
	小计	3	3	3	0	3	0	90	48	0	42				

(四) 实践教学

专业方向	课程模块	课程名称	学分		总学时	学时分配		平均周学时	教学周数	建议修读学期	考核方式	备注
			中国	欧洲		指导	自学					
建筑工程方向	通识教育实践	劳动	1	1	28	28	0	14	2	自定	考查	
		社会主义核心价值观主题实践	1	1	28	16	12	14	2	1-6	考查	
	专业教育实践	无机及分析化学实验	1.5	1.5	42	24	18	5.25	8	2	考查	分散进行
		结构模型实作	1	1	28	16	12	28	1	2	考查	竞教结合课
		工程结构试验实训	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	
		大学物理实验	1	1	28	16	12	28	1	2	考查	
		工程地质与水文地质实训	0.5	1	28	16	12	28	1	3	考查	分散进行
		工程材料实验	1	2	56	32	24	28	2	3	考查	
		工程测量实训	1	2	56	32	24	28	2	4	考查	
		材料力学实验	1	1	28	16	12	28	1	4	考查	
		土力学实验	1	1	28	16	12	28	1	4	考查	分散进行
		流体力学实验	1	1	28	16	12	28	1	4	考查	分散进行
		房屋建筑学课程设计	1	2	56	32	24	28	2	4	考查	
		基础工程课程设计	0.5	1	28	16	12	28	1	5	考查	分散进行
		土木工程施工技术与组织课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行

道路桥梁工程方向		建筑工程计量与计价课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
		施工图识读	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
		钢结构课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
		混凝土结构设计课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
		BIM 软件学习	1	2	56	32	24	28	2	7	考查	
		建筑结构设计软件应用	2	4	112	64	48	28	4	7	考查	
		工程制图	1	1	28	16	12	3-7 学期滚动考试，获得企业 CAD 相关证书				校企合作课程
		认识实习	1	2	56	32	24	28	2	2	考查	
		生产实习	2	4	112	64	48	28	4	7	考查	
		毕业实习	2	4	112	64	48	28	4	8	考查	
		毕业设计（论文）	7	14	392	224	168	28	14	7-8	考查	
	小计		34.5	59.5	1666	964	702	25	67			
	通识教育实践	劳动	1	1	28	28	0	14	2	自定	考查	
		社会主义核心价值观主题实践	1	1	28	16	12	14	2	1-6	考查	
	专业教育实践	无机及分析化学实验	1.5	1.5	42	24	18	5.25	8	2	考查	分散进行
		结构模型实作	1	1	28	16	12	28	1	2	考查	竞教结合课
		工程结构试验实训	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	
		大学物理实验	1	1	28	16	12	28	1	2	考查	
		工程地质与水文地质实训	0.5	1	28	16	12	28	1	3	考查	分散进行
		工程材料实验	1	2	56	32	24	28	2	3	考查	
		工程测量实训	1	2	56	32	24	28	2	4	考查	
		材料力学实验	1	1	28	16	12	28	1	4	考查	
		土力学实验	1	1	28	16	12	28	1	4	考查	分散进行
		流体力学实验	1	1	28	16	12	28	1	4	考查	分散进行
		道路勘测课程设计	1	2	56	32	24	28	2	4	考查	

	基础工程课程设计	0.5	1	28	16	12	28	1	5	考查	分散进行
	路基路面工程课程设计	1	2	56	32	24	28	2	5	考查	分散进行
	土木工程施工技术与组织课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
	公路工程计量与计价课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
	施工图识读	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
	桥梁工程课程设计	1	2	56	32	24	28	2	6	考查	分散进行
	BIM 软件学习	1	2	56	32	24	28	2	7	考查	
	道路桥梁软件应用	2	4	112	64	48	28	4	7	考查	
	工程制图	1	1	28	16	12	3-7 学期滚动考试，获得企业 CAD 相关证书				校企合作课程
	认识实习	1	2	56	32	24	28	2	2	考查	
	生产实习	2	4	112	64	48	28	4	7	考查	
	毕业实习	2	4	112	64	48	28	4	8	考查	
	毕业设计（论文）	7	14	392	224	168	28	14	7-8	考查	
	小计	34.5	59.5	1666	964	702	25	67			

专业负责人：毛德均，余文正

学院负责人：朱维伟

修订时间：2026.03