

丽水学院土木工程（专升本）专业人才培养方案

（2023 级）

专业负责人：舒志坚

审核人：高子坤

一、专业名称和代码

专业名称：土木工程

专业代码：081001

二、培养目标

培养适应国家经济和社会发展的需要，德、智、体、美、劳全面发展，掌握土木工程学科的基本原理、基本知识和技能，经过工程师的基本训练，能在房屋建筑、道路桥梁、地下空间工程及相关领域从事工程项目投资、开发、设计、施工、管理、研究等相关技术或管理工作。熟悉行业前沿技术，具备创新精神、人文与自然科学素养、良好的职业道德、较强的社会责任感，具有善于运用绿色发展理念分析解决工程问题，具备解决复杂工程问题能力的高素质应用型人才。

三、培养规格及能力要求

本专业学生主要学习土木工程设计、施工、造价、工程项目管理等方面的基础理论和基本知识，掌握装配式建筑、BIM 等建筑前沿技术，具备自然科学、经济、人文等各方面的综合能力。在教学过程中注重项目式培养，学生可以以优秀作品、项目成果、获奖、论文、专利等替代相应课程学分。

表 1 毕业要求及其观测指标

毕业要求 1 工程知识：	
观测指标	1-1 工程制图识图的知识与能力
	1-2 力学的基本原理和分析方法
	1-3 建筑材料的性质及选用
	1-4 工程测量的基本原理
	1-5 结构选型、构造设计的基本原理和设计方法
	1-6 工程检测和试验基本方法
	1-7 土木工程施工的一般技术和过程以及组织和管理、工程技术经济分析的基本方法
	1-8 能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知识用于解决复杂工程能力
毕业要求 2 问题分析：	
观测指标	2-1 具有进行工程设计、试验、施工、管理和研究的初步能力
	2-2 能够应用土木工程科学、数学和自然科学的基本原理，分析复杂土木工程行业与项目问题，以获得有效结论
	2-3 通过文献查询、信息获取，识别、研究、分析复杂土木工程行业与项目问题，以获得有效结论
毕业要求 3 设计/开发解决方案：	
观测指标	3-1 能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足客户需求的基本建筑图纸、结构图纸、施工方案、技术方案、成本方案等各类项目方案

	3-2 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
	3-3 掌握土木工程全寿命周期的设计方法和应用技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素
毕业要求 4 问题研究：	
观测指标	4-1 能够基于土木工程专业知识与科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括理论分析、虚拟仿真、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，并应用于工程实践
毕业要求 5 使用现代工具：	
观测指标	5-1 能够针对复杂工程问题，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。
	5-2 具备运用常规工程实验、测试仪器的能力，并具有进行实验、处理和分析数据的能力，最终通过信息综合得到合理有效的结论
	5-3 具有计算机应用的基本能力
毕业要求 6 工程与社会：	
观测指标	6-1 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
毕业要求 7 环境和可持续发展：	
观测指标	7-1 能够理解和评价针对复杂土木工程问题的工程实践对生态环境、绿色经济以及社会可持续发展的影响。
毕业要求 8 职业规范：	
观测指标	8-1 具有人文社会科学素养、社会责任感
	8-2 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
毕业要求 9 个人和团队：	
观测指标	9-1 具有吃苦耐劳的精神，锐意进取，具有健全的心理素质和健康的体魄
	9-2 能够履行从事土木工程专业的技术或管理工作职责应具备的身体与心理素质
	9-3 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
毕业要求 10 沟通：	
观测指标	10-1 具有应用语言、文字、图形等进行工程表达和交流的基本能力
	10-2 能够就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
	10-3 能够撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令
	10-4 掌握一门外国语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流
毕业要求 11 项目管理：	
观测指标	11-1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用
毕业要求 12 终身学习：	
观测指标	12-1 具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力

四、主干学科

力学、土木工程

五、核心课程

土木工程制图、材料力学、结构力学、土力学、土木工程材料、土木工程测量、房屋建筑学、钢筋混凝土结构、钢结构、土木工程施工、工程造价等。

六、特色课程

特色课程包括 BIM 技术应用、智慧建造、装配式建筑、岩土工程勘察与测试技术。

七、修业年限与授予学位

基本学制两年，弹性学制二至四年，工学学士。

八、最低毕业学分要求

毕业最低学分 85 分（含创新创业 4 学分），其中通识平台课程 11 学分，学科平台课程 16 学分，专业平台课程 36 学分，实践平台课程 22 学分（含创新创业 4 学分）。

九、课程学时、学分配

表 1 课程模块学时学分比例表

课程平台	课程要求	学时	占总学时比例	学分	占总学分比例	备注	
通识平台课程	必修	144	7.8%	9	10.6%		
	选修	32	1.7%	2	2.4%		
学科平台课程	必修	288	15.7%	16	18.8%		
专业平台课程	必修	464	25.2%	23	27.1%		
	选修	208	11.4%	13	15.3%		
实践平台课程	实践教学必修	576	31.3%	18	21.2%		
	创新创业	必修	32	1.7%	1	1.1%	
		选修	96	5.2%	3	3.5%	
总计:		1840	100%	85	100%		

表 2 实践教学学时学分统计表

课程类型	学时	小计	学分	小计	占毕业总学分的比例 (%)
独立设课实验 (实践)	256	286	8	10	11.76%
课内实验 (实践)	30		2		
集中性实践教学 (学时以周计)	18周	18周	18	18	21.18%
创新创业	128		4		4.71%
合计	414 学时+18周		32		37.65%

十、课程设置及教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	周学时	理论学时	实验/实践学时	开课学期	备注	
通识平台课程	必修	T03050005	马克思主义基本原理	3	48	3	48	0	1 或2	考试	
		T03050009	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	3	48	0	1 或2	考试	
		T03050002	中国近现代史纲要	2	32	2	32	0	1 或2	考试	
		T04020006	形势与政策	1	16	2	16	0	1 或2	考查	
	必修小计				9	144		144	0		
	选修	浙西南革命精神专论及其他类别			1	16		16	0	1 或2	
		中华优秀传统文化类			1	16		16	0	1 或2	
		公共艺术类			2	32		32	0	1 或2	
		校本通识核心类（青瓷、两山系列、民族类、生态健康类、陶行知思想类）			3	48		48	0	1 或2	
	最低选修小计				2	32		32			
类别小计				11	176		176	0			
学科平台课程	必修	L08100119	土木工程制图	2	32	2	32	0	1	考查	
		S08100508	土木工程制图实训	1	32	2	0	32	1	考查	
		L08100114	土木工程测量	2	32	2	32	0	1	考试	
		S08100114	土木工程测量实训	1	32	2	0	32	1	考查	
		L08100103	材料力学	4	64	4	64	0	1	考试	
		L08100118	结构力学	3	48	3	48	0	2	考试	
		L08100071	土力学	3	48	3	48	0	1	考试	
类别小计				16	288		224	64			
专业平台课程	必修	L08100521	房屋建筑学	2.5	40	2	32	8	2	考试	
		S08100521	房屋建筑学课程设计	1	32	2	0	32	2	考查	
		L08100520	道路工程	2	32	2	32	0	2	考查	
		S08100523	道路工程课程实训	1	32	2	0	32	2	考查	
		L08100555	基础工程与地基处理	2	32	2	32	0	2	考查	
		L08100533	土木工程施工技术	3	48	3	48	0	2	考试	
		S08100533	施工技术课程实训	1	32	2	0	32	2	考查	
		L08100120	钢结构	2	32	2	32	0	2	考试	
		SL08100171	钢结构课程设计	1	32	2	0	32	2	考查	
		L08100518	工程造价	2.5	40	2	32	8	2	考查	
		S08100518	工程造价课程实训	1	32	2	0	32	2	考查	
		L08100556	钢筋混凝土结构	3	48	3	48	0	2	考试	
		S08100556	钢筋混凝土结构课程设计	1	32	2	0	32	2	考查	
		必修小计				23	464		256	208	

专业平台课程	选修课程	L08100602	建筑给排水	2	32	2	32	0	3	考查
		L08100601	*土木工程材料	2	40	2	32	8	1	考查
		L08100509	浙南廊桥	1	16	1	16	0	2	考查
		L08100515	*高层建筑结构与抗震	3	48	3	48	0	2	考查
		L08100504	桥梁工程	3	48	3	48	0	3	考查
		L08100018	隧道工程	2	32	2	32	0	3	考查
		S08100525	建筑结构设计（PKPM）	1	32	2	0	32	3	考查
		S08100554	*BIM技术应用	1	32	2	0	32	2	考查
		L08100065	工程项目投资与融资	2	32	2	32	0	3	考查
		L08100522	建筑工程监理	1.5	24	1.5	24	0	3	考查
		L08100040	工程建设法规	1	16	1	16	0	3	考查
		L08100067	绿色建筑概论	1	16	1	16	0	3	考查
		L08100589	结构鉴定与加固	2	32	2	32	0	2	考查
		S08100144	工程地质实习	1	32	2	0	32	3	考查
		S08100501	结构试验	1	32	2	0	32	3	考查
		L08100603	施工组织	2	32	2	32	0	3	考查
		L08100088	水利工程概论	2	32	2	32	0	2	考查
		L08100059	智慧建造	2	32	2	32	0	3	考查
		L07020506	Python语言程序设计	4	64	4	32	32	2	考查
		S0810060	施工组织课程设计	1	32	2	0	32	3	考查
		L08100007	流体力学	2	32	2	26	6	3	考查
		L08140012	工程地质	2	32	2	32	0	3	考查
		L08990013	中外建筑史	2	32	2	32	0	3	考查
		L08100020	工程经济学	2	32	2	32	0	2	考查
		L08100054	土木专业英语	2	32	2	32	0	3	考查
		L08100540	装配式建筑	1	16	1	16	0	3	考查
		L08110018	工程专业论文撰写	1	16	1	16	0	3	考查
		S08100007	有限元分析	1	32	2	0	32	3	考查
		L08100042	岩土工程勘察与测试技术	2	32	2	32	0	2	考查
		S08100510	土木工程施工虚拟仿真训	1	32	2	0	32	3	考查
		S08100015	结构模型设计与制作	1	32	2	0	32	1	考查
		L08100523	荷载与结构设计方法	1.5	24	1.5	24	0	1	考查
		L08100524	边坡工程	1.5	24	1.5	24	0	3	考查
L08100517	工程项目管理	2	32	2	32	0	3	考查		
L08100526	房地产开发与经营	2	32	2	32	0	3	考查		
最低选修小计				13	208		208	0		
类别小计				36	664		464	200		
实践平台课程	专业实践必修	S08100100	施工现场管理与技术劳动实践	1	32			32	2	
		S08100516	土木工程专业认识实习	1	32			32	1	
		S08100526	专业综合实习	6	192			192	4	
		S08100527	毕业论文	10	320			320	3-4	

	小计			18	576			576		
创新创业选修	S03050004	思想政治理论课实践教学		1	32			32	1 或 2	必修
	专业基本技能考核、创新创业实践			3	96			96	1 或 2	选修
	小计			4	128			128		
类别小计				22	704			704		
总计				85	1840		864	976		

十一、有关说明

(1) 我校在教学管理中实行了完全学分制，学生完全可以根据个人的喜好进行选课，可选修课程共计 61.5 学分，师资充裕，可以支撑学生根据自己发展方向能系统的进行选课，为了方便学生更能系统进行选课，我院会给予一些选课指导性意见。

(2) 专业平台课程中加*的选修课程为限选课程。

(3) 本专业基于培养目标导向，在提升土木工程专业基础理论知识的基础上，重视学生课外实践教学活动，推进学生实践技术应用能力培养，充分发挥“第二课堂”对学生的培养，开展学生导师制（企业兼职教师、企业工程师等任导师），鼓励学生积极参与大学生创新创业实践活动、学科竞赛等活动。培养学生具备较高的科学文化素养和专业技能工作素质。

表 5 课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程名称		毕业要求																														
		毕业要求 1								毕业要求 2			毕业要求 3		毕业要求 4	毕业要求 5			毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10				毕业要求 11	毕业要求 12	
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	5.3	6.1	7.1	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	11	12.1	
通识必修课	中国近现代史纲要																	0.05		0.04	0.04	0.02										0.05
	马克思主义基本原理																			0.04	0.04	0.02										0.05
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			0.04	0.04	0.02										0.05
	形势与政策																			0.05	0.05											
通识选修课	浙西南革命精神专论及其他类别																			0.05												0.05
	中华优秀传统文化类																			0.05												
	公共艺术类																			0.05												
	校本通																			0.05												

