

2021 级土木工程（专升本）专业本科培养方案

一、专业名称和代码

专业名称：土木工程（代码：081001）

二、培养目标

坚持把立德树人作为根本任务，以培育德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人为培养目标，加强学生理想信念教育，不断提升学生综合素质。全面贯彻以学生为中心，以学生学习成果为导向的教育理念。面向区域经济建设和社会发展，立足地方应用需求，培养具有良好社会责任感和职业道德，具有扎实的土木工程学科基础理论和专业知识，具有较强的设计实践和工程技术应用能力，具有开放视野，良好的沟通表达和团队协作能力，能从事土木工程的咨询、勘察、设计、施工、检测和管理等方面工作，具有初步的项目规划和研究开发能力，具有较强的创新创业意识和社会适应能力的高素质应用型人才。

知识目标：掌握土木工程专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识；具有本专业领域内某个专业方向所必要的专业知识，包括施工技术、工程管理、结构设计、工程造价、交通土建工程设计等。

能力目标：具有良好的动手实践能力与基本研究能力，具备较宽厚的专业知识和综合分析能力，能胜任建筑、交通等工程领域的规划、勘察、设计、施工、监理、投资评估、审计、管理与教学等，能顺应工程建设发展需求，具有长期自主学习能力；毕业后可逐渐成长为具有执业工程师素质的高素质应用型土木工程技术骨干或管理人才。

素质目标：具有良好的人文素质、职业道德和社会责任感；具有较强的沟通协调能力；具有终身学习能力和创新性思维，勇于进取，能主动适应行业发展。

三、主干课程

工程力学、土木工程材料、土力学与地基基础、混凝土结构基本原理及设计、钢结构基本原理及设计、房屋建筑学、土木工程施工、工程造价。

四、实践教学体系设计（不包括选修课）

类别		课程	学时	学分	学期
课内实践教学		程序设计基础（C 语言）	32	1.0	2
		土木工程材料	10	0.31	1
		测量学	16	0.5	2
		混凝土结构原理及设计	16	0.5	2
独立设置实践教学	独立设置实践课程 A	计算机辅助设计	32	1	1
		工程造价软件应用	40	1	3
	独立设置实践课程 B(实	测量实习	+2	2.0	1
		房屋建筑学课程设计	+1	1.0	1

类别		课程	学时	学分	学期
	实践教学周开设形式)	工程制图实践	+1	1.0	1
		地基基础课程设计	+1	1.0	2
		混凝土结构课程设计	+2	2.0	2
		土木工程施工课程设计	+1	1.0	3
		工程造价课程设计	+1	1.0	3
		施工软件实践	+1	1.0	3
		毕业（专业）实习	+6	6	4
		毕业设计（论文）	+10	10	4
合 计			/	30.31	/

五、修业年限与授予学位

基本学制两年，授予工学学士学位。

六、毕业最低学分要求

修满规定课程和最低毕业学分 80，其中必修课 67 学分，通识选修课 4 学分，专业选修课 9 学分。

七、课程体系的结构比例

课程类别		修读性质	学分	占课内学分比例	实践教学学分	实践教学学分占课内学分比例	独立设置实践教学学分
通识课	通识必修课	必修课	7	8.75%	1	1.25%	0
	通识选修课	公选课	4	5%	/	/	/
专业教育课程	专业基础课（学位课）	必修课	32	40%	1.31	1.64%	0
	专业选修课	任选课	9	11.25%	/	/	/
实践与创新教育课		必修课	28	35%	28	35%	28
课内学分合计			80	100%	30.31	37.89%	28
总 计：			80	其中实践教学总学分： 30.31 比例： 37.89%			

八、课程设置与教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
通识必修课	必选课	10010134	大学英语（三）	4.0	3.0-2.0	80	48	32	0	1	无方向
		10010131	程序设计基础（C 语言）	3.0	2.0-2.0	64	32	0	32	2	
		必选小计学分			7		144	80	32	32	
	类别小计学分			7		144	80	32	32		
通识选修课	公选课			4.0							无方向
		公选小计学分			4						
	类别小计学分			4							
专业基础课（学位课）	必选课	10830255	土木工程材料	2.5	3.0-1.0	48	38	10	0	1	无方向
		10830257	测量学	2.5	3.0-1.0	48	32	16	0	1	
		10830264	房屋建筑学	3.0	3.0-0.0	48	48	0	0	1	
		10830299	工程力学	3.5	4.0-0.0	56	56	0	0	1	
		10830261	工程经济学	2.0	2.0-0.0	32	32	0	0	2	
		10830300	土力学与地基基础	3.5	4.0-0.0	56	56	0	0	2	
		10830301	钢结构原理及设计	3.0	4.0-0.0	52	52	0	0	2	
		10830302	混凝土结构原理及设计	4.0	4.0-0.0	72	56	16	0	2	
		10830303	砌体结构	1.5	2.0-0.0	24	24	0	0	2	
		10830304	土木工程施工	4.0	4.0-0.0	60	60	0	0	3	
		10830305	工程造价	2.5	4.0-0.0	40	40	0	0	3	
	必选小计学分			32		536	494	42	0		
类别小计学分			32		536	494	42	0			
专业任选课	选修课	10010136	大学高级英语（考研方向）	2.0	2.0-0.0	32	32	0	0	2	无方向
		10830284	工程招投标	1.0	2.0-0.0	18	18	0	0	2	
		10830306	建筑法规	1.5	2.0-0.0	26	26	0	0	2	
		10830307	建筑设备	1.5	2.0-0.0	24	24	0	0	2	
		10830308	工程结构试验	1.5	2.0-2.0	28	16	12	0	2	
		10830309	BIM 技术应用	1.0	0.0-2.0	32	0	0	32	2	
		10830310	建筑节能技术	1.5	2.0-0.0	24	24	0	0	2	
		10830281	工程中的数值分析	1.5	2.0-0.0	26	26	0	0	3	
		10830282	工程项目管理	2.0	2.0-0.0	32	32	0	0	3	
		10830283	工程建设监理	1.5	2.0-0.0	26	26	0	0	3	
		10830311	工程结构鉴定与加固	1.5	2.0-0.0	26	26	0	0	3	
		10830312	地基处理	2.0	2.0-0.0	32	32	0	0	3	
		10830313	高层建筑结构与抗震	2.0	2.0-0.0	32	32	0	0	3	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	开课学期	备注
			任选小计学分	20.5		358	314	12	32		
			类别小计学分	9							应修满9学分
实践与创新教育课	必选课	10840071	计算机辅助设计	1.0	0.0-2.0	32	0	0	32	1	无方向
		10840072	测量实习	2.0	+2	0	0	0	0	1	
		10840073	房屋建筑学课程设计	1.0	+1	0	0	0	0	1	
		10840089	工程制图实践	1.0	+1	0	0	0	0	1	
		10840080	混凝土结构课程设计	2.0	+2	0	0	0	0	2	
		10840090	地基基础课程设计	1.0	+1	0	0	0	0	2	
		10840091	土木工程施工课程设计	1.0	+1	0	0	0	0	3	
		10840092	工程造价课程设计	1.0	+1	0	0	0	0	3	
		10840093	施工软件实践	1.0	+1	0	0	0	0	3	
		10840094	工程造价软件应用	1.0	0.0-4.0	40	0	0	40	3	
		10840078	毕业（专业）实习	6.0	+6	0	0	0	0	4	
		10840079	毕业设计（论文）	10.0	+10	0	0	0	0	4	
			必选小计学分	28		72	0	0	72		
			类别小计学分	28							
			总计学分	80		1110	888	86	136		

九、毕业要求指标点与课程支撑关系矩阵图表

土木工程专业毕业要求及指标点分解

毕业要求	指标点分解
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土木工程领域的复杂工程问题	1.1 为解决土木工程领域的复杂工程问题提供数学知识储备。 1.2 为解决土木工程领域的复杂工程问题提供自然科学知识储备。 1.3 为解决土木工程领域的复杂工程问题提供工程基础和专业知知识储备。
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原理，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，识别土木工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。 2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，表达土木工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。 2.3 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，分析土木工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
毕业要求 3 设计（开发）解决方案： 能够设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识	3.1 能够设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点），并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 3.2 能够设计（开发）满足土木工程特定需求的管理体系及施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 3.3 能够在提出土木工程领域复杂工程问题的解决方案时具有全局意识和创新意识。
毕业要求 4 研究： 能够基于科学原理、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、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践	4.1 能够基于科学原理并采用科学方法针对复杂工程问题进行实验装置的设计或选用，开展实验工作，采集实验数据。 4.2 能够基于科学原理并采用科学方法对实验数据和实验现象进行整理和分析，并通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5 使用现代工具： 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	5.1 能熟练运用信息资源、文献检索工具，了解土木工程领域前沿发展趋势。 5.2 运用相关计算机软件对土木工程领域的复杂问题进行预测与模拟，并理解其局限性。
毕业要求 6 工程与社会： 能够基于土木工程相关的背景知识和标准，评价土木工程项目的的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任	6.1 能够从社会、健康、安全、法律以及文化的影响等方面，基于专业知识和标准，评价土木工程项目的的设计、施工和运行方案。 6.2 能够从社会、健康、安全、法律以及文化的影响等方面，基于专业知识和标准，评价

毕业要求	指标点分解
	复杂工程问题的解决方案。
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领域的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，熟悉环境保护相关的法律法规。 7.2 能够针对土木工程专业复杂问题的工程实践，评价其资源利用效率、噪音影响、废物处置方案和安全防范措施，判断施工阶段、使用阶段或营运阶段中可能对人类和环境造成损害的隐患。
毕业要求 8 职业规范： 了解中国国情、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行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会	8.1 具有基本人文知识、思辨能力和科学精神。了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。 8.2 理解工程伦理的核心理念，了解土木工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。
毕业要求 9 个人和团队： 在解决土木工程领域的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色	9.1 在解决土木工程领域的复杂工程问题时，能主动与其它学科的成员共享专业信息，能独立完成团队分配的工作。 9.2 在解决土木工程领域的复杂工程问题时，能胜任团队成员或负责人的角色与责任，并进行合理的建议和决策。
毕业要求 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、表达或回应指令。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 能够利用口头和书面方式与业界同行及社会公众就土木工程专业的负责问题进行有效沟通和交流。 10.2 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。
毕业要求 11 项目管理： 在与土木工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力	11.1 理解土木工程相关企业的管理架构、原理和经济决策方法，掌握工程经济学方面的基本知识和经济决策方法。 11.2 能够在土木工程设计、施工、管理中应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。
毕业要求 12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应土木工程新发展的能力	12.1 能认识不断学习和探索的必要性，具有自主学习和终生学习的意识。 12.2 能针对个人或职业发展需求，具备提高自主学习和适应土木工程新发展的能力。

毕业要求指标点与课程支撑关系矩阵图表

课程体系 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
课程名称	课程性质												
程序设计基础(C 语言)	必修课				H	L							
大学英语(三)	必修课						L				M		L
土木工程材料	必修课	L			M			L					
房屋建筑学	必修课	L		L			M	M					
工程力学	必修课	L	M										
工程经济学	必修课			M			L		L			H	
测量学	必修课	L		L		M							
土力学与地基基础	必修课	L	M		M								
钢结构原理及设计	必修课	H	M	L	M			L					
混凝土结构原理及设计	必修课	H	M	L	M			L					
砌体结构	必修课	H	M	L	M			L					
土木工程施工	必修课		L	M		L	L	L				M	
工程造价	必修课	M				L			L			M	

课程体系		毕业要求											
课程名称	课程性质	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
建筑法规	任选课						M	L	L			M	L
建筑设备	任选课	M	L	L									
工程结构试验	任选课				H	M							L
BIM 技术应用	任选课					H		L			L	H	
建筑节能技术	任选课	L		L			M	M					
工程招投标	任选课											L	
工程中的数值分析	任选课	M	M		H	L							
工程项目管理	任选课		L			L	L			M	M	H	
工程结构鉴定与加固	任选课	L	M	M									
工程建设监理	任选课								L		M	M	
地基处理	任选课	L	L	M				L					
高层建筑结构与抗震	任选课	M	L	H		L	L						
测量实习	必修课					M		L		H			
房屋建筑学课程设计	必修课			M		L	L						

课程体系 \ 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
课程名称	课程性质												
工程制图实践	必修课		L	M				L		L			
计算机辅助设计	必修课			M		M							
地基基础课程设计	必修课		L	M					L				
混凝土结构课程设计	必修课		L	M					L				
土木工程施工课程设计	必修课		L	M		L	L	L				M	
工程造价课程设计	必修课		L	M			L					M	
施工软件实践	必修课					L	L	M	L				
工程造价软件应用	必修课		L	M		L	L	M	L			M	
毕业（专业）实习	必修课										M	L	
毕业设计(论文)	必修课		M	H		M				L	L		L
大学高级英语（考研方向）	任选课					L	L		L		M		L

说明：表中填写内容 H、M、L，其中，高=H，代表本课程同该项毕业要求的契合度高；中=M，代表本课程同该项毕业要求的契合度适中；低=L，代表本课程同该项毕业要求的契合度低。