

土木工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：土木类

专业代码：081001

培养目标：基于立德树人基本要求，培养适应社会发展需要，具有较好的人文社会科学素养、社会责任感以及职业道德，掌握扎实的自然科学基础和宽厚的土木专业知识，具有较强的实践创新能力和沟通能力，具备土木工程相关的注册工程师实践能力，具有一定的国际视野和良好的团队合作精神，能够从事房屋建筑、道路、桥梁等专业领域的勘察、设计、施工、管理、技术开发以及研究等工作的高级工程技术人才。毕业后 5 年左右，能够胜任解决土木工程领域工程技术问题的工作岗位，成为所在单位部门的工程技术或管理骨干。

毕业要求：

学生通过本专业学习，在毕业时应掌握现代土木工程基本理论、结构设计与施工的基本原理及实践技能、经济管理知识和相关法规，着重具备以下几方面的知识、能力与素养：

1. 能够将数学、自然科学、工程基础知识和专业知识用于解决土木工程专业的复杂工程问题；
2. 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专业的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 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；
4. 能够基于科学原理、采用科学方法对土木工程专业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；
5. 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；
6. 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方案、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；
7. 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. 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；
9. 在解决土木工程专业的复杂工程问题时，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；
10. 能够就土木工程专业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；
11. 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；
12. 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。

主干学科：土木工程、力学

核心课程：高等数学、工程力学、流体力学、结构力学、土力学、土木工程制图、土木工程材料、土木工程测量、混凝土结构设计原理、基础工程设计原理、钢结构设计原理、土木工程施工与组织、工程经济学、建筑结构设计、桥梁工程

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性修业年限三至八年，工学学士。

毕业学分：170

学分、学时分配表：

类别	学分	学时/周数	学分占比			
			必修课学分	比例	选修课学分	比例
通识教育	62.5	1124	53.5	31.47%	9	5.29%
学科专业基础	46.5	680	41.5	24.41%	5	2.94%
专业课	14.5	232	3.5	2.06%	11	6.47%
实验实践环节	40.5	112/39周	32.5	19.12%	8	4.71%
自主研学	6	96	—	—	6	3.53%
合计	170	2332/39周	131	77.06%	39	22.94%

培养计划其他说明：

1. 每个学生在校期间必须获得 1 个创业课程学分和 2 个创新创业实践学分。其中，创业课程学分主要通过选修创新创业类选修课程获得，创新创业实践学分的获得参见学校及学院相关文件规定；
2. 每个学生在校期间必须获得 2 个美育学分和 1 个劳动教育学分。其中，美育课程 1 学分通过选修艺术审美类选修课获得，艺术实践 1 学分、劳动教育与实践 1 学分依据学校具体规定获得；
3. 每个学生在校期间必须获得 6 个自主研学课程学分，可选修专业推荐的自主研学课程，也可根据学校公布的自主研学课程目录自主选修；
4. 重点打造《建筑结构设计》《桥梁工程》综合型大课程、《土木工程施工与组织》校企合作课程、《土木工程材料》《土木工程测量》《结构概念与体系》全英文（双语）课程、《工程经济学》《工程项目管理与法规》过程考核改革课程、《基础工程设计原理》等高水平大学合作授课课程等；
5. 本专业开设“建筑工程”和“道路与桥梁工程”两个方向供学生选择。

制定人：殷杰、周恩全

教学院长：陆春华

教务处长：王 谦

分管校长：梅 强

土木工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注		
						授课	实验	上机	其它						
通识教育	必修	37510004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	66			14	4	4				
		37510003	马克思主义基本原理	3	48	42			6	3	3				
		37510001	思想道德修养与法律基础	3	48	42			6	3	1				
		37510002	中国近现代史纲要	3	48	42			6	3	2				
		17510001	大学英语(I)	4	64	64				4	1				
		17510002	大学英语(II)	4	64	64				4	2				
		43510001	高等数学A(I)	5	80	80				5	1				
		43510002	高等数学A(II)	5	80	80				5	2				
		43510009	线性代数	2	32	32				2	2				
		43510010	概率统计	3	48	48				3	2				
		44510001	大学物理A(I)	3.5	56	56				4	2				
		44510002	大学物理A(II)	3.5	56	56				4	3				
		13510006	工程化学B	2	32	26	6			2	1				
		30510001	大学体育(基础)(I)	1	32	32				2	1				
		30510002	大学体育(基础)(II)	1	32	32				2	2				
		30510005	大学生体质健康测试	0.5	16				16	2	7				
		38510001	军事理论	2	36	36				2	1				
		39510001	形势与政策	2	32	16			16	2	7				
		35510001	学业规划概论	1	16	16				2	1				
		小 计				53.5	900	830	6		64				
	选修			创新创业类	1	24	24						2	两类各必选1学分	
				艺术审美类	1	24	24								
				人文科学类	1	24	24							2	选修2学分
				经济管理类	1	24	24								
				大国三农类	1	24	24								
		06510003		程序设计(C语言)	3	64	32		32		4	2	3	选修3学分	
		06510005		程序设计(Python)	3	64	32		32		4	2			
		30510003		大学体育(选项)(I)	1	32	32				2	3	2	选修2学分	
30510004			大学体育(选项)(II)	1	32	32				2	4				
小 计				9	224	192		32							
合 计				62.5	1124	1022	6	32	64						
学科专业基础	必修	24520004	土木工程专业导论	1	16	16				2	1				
		22520009	环境保护概论	1	16	16				2	3				
		24520047	土木工程制图B	2.5	48	32		16		3	3				
		24520015	工程力学A(I)	4	64	64				4	2				
		24520016	工程力学A(II)	3.5	56	56				4	3				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
学科专业基础	必修	24520042	土木工程材料B(双语)	1.5	24	24				2	3		
		24520044	土木工程测量(双语)	2	32	32				2	3		
		02520010	流体力学B	2	32	28	4			4	4		
		24520028	结构力学A(I)	3.5	56	56				4	4		
		24520029	结构力学A(II)	2	32	32				2	5		
		24520012	工程地质	2	32	32				2	4		
		24520039	土力学	2.5	40	34	6			3	5		
		24520010	钢结构设计原理	2	32	32				2	5		
		24520013	工程结构荷载与结构可靠度	1	16	16				2	5		
		24520020	混凝土结构设计原理	4.5	72	68	4			5	5		
		24520021	基础工程设计原理	2	32	32				2	6		
		24520046	土木工程施工与组织	3	48	48				4	6		
		24520045	土木工程测试学	1.5	32	16	16			2	7		
		小 计				41.5	680	634	30	16			
	选修	24520009	房屋建筑学	2	32	32				2	4	3.5	方向1限选
		24520023	建筑工程计算机软件应用	1.5	32	16		16		2	7		方向2限选
		24520006	道路勘测设计	2	32	32				2	4		
		24520007	道桥工程计算机软件应用	1.5	32	16		16		2	7	1.5	任选课
		24520027	结构概念与体系	1.5	24	24				2	5		
		24520008	地震工程学导论	1.5	24	24				2	5		
24520037		绿色建筑与可持续发展	1.5	24	24				2	5			
小 计				5	88	72		16					
合 计				46.5	768	706	30	32					
专业课程	必修	24530016	工程经济学B	1.5	24	24				2	5		
		24530018	工程项目管理与法规	2	32	32				2	6		
		小 计				3.5	56	56					
	选修	24530025	建筑结构设计A	5	80	80				5	6	9	方向1限选
		24530011	高层混凝土结构设计	2	32	32				2	7		
		24530024	建筑工程造价	2	32	32				2	7		
		24530031	桥梁工程	5	80	80				5	6	方向2限选	
		24530029	路基路面工程	2	32	32				2	5		
		24530006	道桥工程造价	2	32	32				2	7		
		24530036	现代工程建造技术	2	32	32				2	7	2	任选课
		24530041	智能建筑材料与结构	2	32	32				2	7		
		24530005	弹性力学与有限元	2	32	32				2	7		
	小 计				11	176	176						
合 计				14.5	232	232							

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注		
						授课	实验	上机	其它						
实验实践环节	必修	44562001	大学物理实验A(I)	1	32		32			2	2				
		44562002	大学物理实验A(II)	0.5	16		16			2	3				
		24562002	工程力学实验A	0.5	16		16			4	3				
		24562005	土木工程材料实验B	0.5	16		16			4	3				
		24562006	土木工程专业实验	1	32		32			4	7				
		38561001	军事技能训练	2	2周						1				
		00500001	创新创业实践(I)	1	1周						5				
		00500002	创新创业实践(II)	1	1周						7				
		00500003	艺术实践	1	1周						3				
		00500004	劳动教育与实践	1	1周						5				
		24561042	认识实习	1	1周						2				
		24561021	测量实习A	2	2周						3				
		24561028	工程地质实习	1	1周						4				
		24561044	生产实习	4	4周						6				
		24561020	毕业实习	2	2周						8				
		24561031	工程结构创新与建模	1	1周						4				
		24561017	毕业设计(论文)	12	14周						8				
		小计				32.5	112/31周		112						
	选修	24561009	房屋建筑学课程设计	1	1周						4			方向1限选	
		24561010	钢结构课程设计	1	1周						5				
		24561011	钢筋混凝土肋梁楼盖设计	1	1周						5				
		24561012	基础工程课程设计(房建)	1	1周						6				
		24561008	房建施工组织设计	1	1周						6				
		24561007	单层工业厂房设计	2	2周						6				
		24561013	建筑工程造价课程设计	1	1周						7	8		方向2限选	
		24561001	道路勘测课程设计	1	1周						4				
		24561004	路基路面课程设计(含挡土墙设计)	2	2周						5				
		24561003	基础工程课程设计(桥梁)	1	1周						6				
24561006		桥梁施工组织设计	1	1周						6					
24561005		桥梁工程课程设计	2	2周						6					
24561002		道桥工程造价课程设计	1	1周						7					
小计				8	8周										
合计				40.5	112/39周		112								
自主研学		选修	25581007	农业装备智能化技术	2	32	22	10					6		选修6学分
			24583007	BIM应用与实践	2	32	32								
	24581006		装配式建筑技术	2	32	32									
	24581003		环境岩土工程	2	32	32									

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				周学时	建议修读学期	选修学分要求	备注
						授课	实验	上机	其它				
自主研学	选修	02583006	建筑环境学	2	32	32					6	选修6学分	
			“四新”课程	2	32	32							
			英语进阶课程	2	32	32							
			本硕贯通培养课程	2	32	32							
			专业进阶课程	2	32	32							
			小计	6	96	96							
	合计	6	96	96									
总计				170	2332/39周	2056	148	64	64				