

苏州科技大学天平学院

土木工程（建筑工程）专业人才培养方案

一、专业介绍

土木工程（建筑工程）专业是一个以数学、物理学、力学等自然科学为理论基础，融入工程科学、环境科学、计算机科学、管理科学的交叉学科，应用先进的设计、施工、建造等工程技术，解决现代土木工程领域中的复杂工程问题，以实现建筑、隧道、地下空间等土木工程设施的基础建设。土木工程（建筑工程）专业于 2000 年招收首届本科生，学制四年。

二、培养目标

培养适应国家及华东地区现代化建设的需求，具备扎实的自然科学基础知识；掌握建筑工程领域的基本理论、专业知识和专业技能，具备相关职业工程师的技术能力；具有良好的人文素养、社会责任感，具有一定的创新意识和国际交流能力；拥有良好的团队合作精神和终身学习能力；能够在房屋建筑等相关专业领域从事勘察、设计、施工、管理、技术研发等工作的高素质应用创新型人才。

三、毕业要求

经过四年学习，学生应能够达到以下毕业要求：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、土木工程学科相关知识用于解决土木工程（建筑工程）专业的复杂工程问题。

2、问题分析能力：能够应用数学、自然科学和土木工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析土木工程（建筑工程）专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计（开发）解决方案能力：能够针对土木工程（建筑工程）专业涉及的复杂工程问题的设计解决方案，包含体系、结构、构件（节点）、施工方案等，并能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。

4、研究能力：能够基于科学原理、采用科学方法对土木工程（建筑工程）专业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，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具能力：能够针对建筑类工程的复杂工程问题，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，包括对复杂建筑类工程问题的预测与模拟，

并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于建筑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建筑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。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂建筑工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在建筑工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、团队合作能力：能够在多学科交叉的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10、沟通能力：能够就复杂建筑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、清晰表达或回应指令。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。

11、项目管理能力：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科交叉环境中应用。

12、终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和适应建筑工程发展的能力。

四、主干学科与核心课程

主干学科：土木工程、力学。

核心课程：理论力学、材料力学、结构力学、土力学、基础工程、混凝土结构设计原理、混凝土与砌体结构设计、钢结构设计原理、建筑工程施工技术、建筑工程施工组织等。

五、课程体系设置与修读要求

课程体系设置为通识教育课程、学科基础课程、专业教育课程、集中实践课程以及素质拓展五大模块，171 学分，其中：通识教育课程 38 学分，占 22.2%；学科基础课程 38.5 学分，占 22.5%；专业教育课程 52.5 学分，占 30.7%；集中实践课程 32.5 学分，占 19%；素质拓展 10 学分，占 5.8%。

课程设置情况详见表一：《土木工程专业课程设置安排表》。

学时和学分情况详见表二：《土木工程专业各类课程（环节）的学时和学分统计表》。

六、授予学位与学制

本专业学制四年，学习年限 3-6 年，完成学业最低学分 171 学分。学生修完规定课程，

完成实践环节并通过毕业设计（论文）答辩，取得素质拓展所需学分，达到学位授予要求，可获得工学学士学位。

七、就业导向

本专业本科毕业学生能够在土木工程勘察、设计、施工、管理、技术开发、教育等相关部门从事技术或管理工作。

八、必要的说明

- 1、学科基础选修课须修满 2 学分，专业教育任选课须修满 9 学分；
- 2、参加省级或国家级大学生结构模型设计大赛获奖、完成省级或校级大学生创新创业训练计划项目的学生，所获学分参照学校相关文件执行。

表一 土木工程（建筑工程）专业课程设置安排表

课程类别	课程名称	英文课程名称	学分	课内学时	课内学时分配			课外学时	考核方式	建议修读学期	要求说明	
					理论学时	上机学时	实验学时					
通识教育课程	中国近现代史纲要	Conspectus of Chinese Modern and Contemporary History	2.5	40	40				试	1		
	思想道德修养和法律基础	Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	2.5	40	40				试	2		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to the Maozedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4.5	72	72				试	3		
	马克思主义基本原理概论	Introduction to the Basic Principles of Marxism	2.5	40	40				试	4		
	形势与政策	Situation and Policy	2	64	64				查	1-8		
	大学英语(一)	College English (I)	4	64	64				试	1		
	大学英语(二)	College English (II)	4	64	64				试	2		
	体育(一)	College Physical Education (I)	1	32	32				试	1		
	体育(二)	College Physical Education (II)	1	32	32				试	2		
	小 计	Subtotal	24	448								
	大学英语(三)	College English (III)	2	32	32				查	3		
	大学英语(四)	College English (IV)	2	32	32				查	4		
	体育(三)	College Physical Education (III)	1	32	32				查	3		
	体育(四)	College Physical Education (IV)	1	32	32				查	4		
	小 计	Subtotal	6	128								
	创新创业	Innovation and Entrepreneurship	选修 ≥2 学分									至少选修 ∞ 学分
	艺术鉴赏与审美体验	Art Appreciation and Aesthetic Experience	选修 ≥2 学分									
	科技进步与科技精神	Advances and Spirits in Science and Technology	选修 ≥4 学分									
	文化遗产与国际视野	Cultural Inheritance and International Perspective										
哲学智慧与思维训练	Wisdom in Philosophy and Thinking Training											
健康教育	Health Education											
小 计	Subtotal	8	128									
合 计	Total	38	704									
学	高等数学 B(一)	Advanced Mathematics B(I)	4	64	64				试	1		

学科基础课程	科基础必修课	高等数学 B(二)	Advanced Mathematics B(II)	4	64	64				试	2	
		线性代数 B	Linear Algebra B	2	32	32				查	3	
		概率论与数理统计	Probability Theory and Statistics	3	48	48				试	3	
		大学物理 B(一)	General Physics B (I)	3	48	48				试	2	
		大学物理 B(二)	General Physics B (II)	2	32	32				查	3	
		物理实验 B	Physical Experiment B	1	24			24		查	3	
		理论力学 C	Theoretical Mechanics C	4	64	64				试	2	
		材料力学 B	Mechanics of Materials B	4	64	58		6		试	3	
		测量学	General Surveying	2.5	48	24		24		试	4	
		画法几何及工程制图	Descriptive Geometry and Engineering Drawing	3	48	48				查	1	
		程序设计语言 VB/VB.net	Programming Language VB/VB.net	3	56	32	24			试	4	
		环境科学基础	Environmental Science Base	1	16	16				查	2	
		小 计	Subtotal	36.5	608							
	学科基础选修课		大学计算机信息技术	College Computer Information Technology	2	36	24	12			查	2
		工程化学	Engineering Chemistry	1.5	24	20		4		查	3	
		工程伦理学	Engineering Ethics	1	16	16				查	3	
		电工电子技术 D	Electrical and Electronic Technology D	1.5	24	20		4		查	4	
		考研数学选讲(一)	Mathematics for Postgraduate (I)	2	32	32				查	4	
		考研数学选讲(二)	Mathematics for Postgraduate (II)	2	32	32				查	5	
		小 计	Subtotal	2	32							
合 计			Total	38.5	640							
专业教育必修课		结构力学(一)	Structural Mechanics (I)	3	48	48				试	4	
		结构力学(二)	Structural Mechanics (II)	2.5	40	40				试	5	
		工程地质	Engineering Geology	1.5	24	24				查	3	
		水力学	Hydraulics	1.5	24	22		2		查	4	
		土木工程材料 B	Civil Engineering Materials B	2.5	44	32		12		查	3	
		土力学	Soil Mechanics	2.5	40	34		6		试	5	
		荷载与结构设计方法	Load and Structural Design Methods	1.5	24	24				查	4	
		混凝土结构设计原理	Principle of Concrete Structure Design	3.5	56	52		4		试	5	
		钢结构设计原理	Principle of Steel Structure Design	3	48	48				试	6	
		房屋建筑学	Building Architecture	2	32	32				查	5	
		工程结构抗震设计原理	Principles of Engineering Structure Seismic Design	1.5	24	24				试	5	9-16 周
		建筑工程施工技术	Construction Technology of Building	3	48	48				试	6	
		建筑工程施工组织	Construction Organization of Building	1.5	24	24				查	7	

		混凝土与砌体结构设计	Design of Concrete and Masonry Structure	4.5	72	72				试	6	
		基础工程	Foundation Engineering	2	32	32				试	6	
		钢结构设计	Design of Steel Structure	2.5	40	40				查	7	
		结构试验与检测	Structural Testing and Inspection	1.5	24	20		4		查	6	
		建筑工程概预算	Construction Engineering Budget	1.5	24	24				试	7	
		建筑工程计算机辅助设计	Computer Aided Design for Building Engineering	1.5	32	8	24			查	5	
		小 计	Subtotal	43	700							
	专业教育任选课	建设工程经济	Engineering Economy of Construction	1.5	24	24				查	5	职业资格课程
		建设工程法规	Regulations for Construction Projects	1.5	24	24				查	5	职业资格课程
		建设工程项目管理	Project Management of Construction	1.5	24	24				查	7	职业资格课程
		建筑工程管理与实务	Construction Management and Practice	1.5	24	24				查	7	职业资格课程
		BIM 原理及工程应用	BIM Principle and Engineering Application	1.5	28	16	12			查	6	创新创业
		高层结构施工	High-rise Structure Construction	1.5	24	24				查	7	校企合作
		建筑工业化	Building Industrialization	1.5	24	24				查	7	创新创业
		组合结构	Composite Structures	1.5	24	24				查	7	
		软土地基处理	Soft Ground Treatment	1.5	24	24				查	7	
		城市地下空间开发利用	Exploration and Utilization of City Underground Space	1.5	24	24				查	7	
		工程财务与会计基础	Accounting Essentials	1.5	24	24				查	6	
		工程质量事故分析	Construction Quality Accident Analysis	1.5	24	24				查	6	
		隧道工程概论	Introduction to Tunnel Engineering	1.5	24	24				查	6	
		道路与桥梁工程概论	Introduction to Road and Bridge Engineering	1.5	24	24				查	6	
			小 计	Subtotal	9	144						
		合 计	Total	52	844							
集中实践课程	集中实践必修课	思想政治理论课综合实践(一)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (I)	0.5						查	1	
		思想政治理论课综合实践(二)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (II)	0.5						查	2	
		思想政治理论课综合实践(三)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (III)	0.5						查	3	
		思想政治理论课综合实践(四)	Comprehensive Social Practice of Ideological and Political Theory (IV)	0.5						查	4	
		测量实习 B	Surveying Practice B	1						查	二短	
		工程地质实习	Engineering Geology Practice	0.5						查	3	

表二 土木工程（建筑工程） 专业各类课程（环节）的学时和学分统计表

课程模块	课内学时	必修课程学分	限选课程学分	任选课程学分	合计		
					学分数	百分比	
通识教育课程	704	24	6	8	38	22.22%	
学科基础课程	640	36.5	/	2	38.5	22.51%	
专业教育课程	844	43	/	9	52	30.41%	
集中实践课程	/	32.5	/	/	32.5	19.01%	
素质拓展	/	6	/	4	10	5.85%	
合计	学时(分)数	2188	142	6	23	171	100%
	百分比	/	83.04%	3.51%	13.45%	/	/