

土木工程专业人才培养方案（建筑施工）

专业代码： 081001

所在学院：应用技术学院

一、培养目标与毕业要求

1. 培养目标

本专业面向工程建设行业需求，紧跟工程领域发展趋势，培养德智体美劳全面发展，培养具有土木工程及信息技术等多学科基本理论和知识，掌握土木工程专业基本知识和技能，现代工程施工与设计的方法和手段，接受工程师基本训练并具备工程项目施工与管理能力，能够在房屋建筑、地下建筑、智能建筑等领域，从事施工、设计、施工管理、工程监理、实验检测等方面工作的复合型高素质技术技能人才。

预期毕业五年左右具备良好的工程施工及管理能力，能成为工程施工及相关领域的管理和技术骨干。

上述培养目标可以归纳为以下六项：

培养目标 1 具有高尚的品德和良好的人文修养及职业素养；

培养目标 2 扎实的自然科学与土木工程基础；

培养目标 3 具有创新意识和较强的土木工程施工技术和工程管理技能应用能力；

培养目标 4 具有较好的团队精神及国际视野；

培养目标 5 具备在房屋建筑、地下建筑、市政工程等企事业单位从事施工、设计、管理等相关工作的综合能力；

培养目标 6 具有较强的持续学习能力；

2. 毕业要求

（1）工程知识

1.1 掌握工程结构选型、构造、计算原理和设计方法；

1.2 掌握土木工程施工的一般技术、过程、组织和管理，以及工程检测和试验基本方法。

（2）问题分析

2.1 掌握房屋建筑、施工技术等基本理论和方法；

2.2 能够运用数学、自然科学等知识进行工程设计、施工和管理。

（3）设计/开发解决方案

3.1 具有不断获取新知识的能力和适应施工方案确定、施工计划编制、施工组织、房屋建筑设计与结构设计等方面职业发展的基本能力；

3.2 具有创新意识和一定的创新能力。

（4）研究

4.1 能够了解国内外工程施工的发展动态，基于土木工程专业领域科学理论，并采用科学方法对工程施工类复杂工程问题进行研究，得到合理有效的结论；

4.2 具有科学思维和辩证思维能力。

（5）工具知识

5.1 掌握工程测绘的基本原理和方法；

5.2 掌握工程计算机辅助设计(CAD)和工程软件应用技术。

（6）工程与社会

6.1 熟悉工程项目建设的方针、政策和法规，能够分析和评价工程项目实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响；

6.2 具有良好的社会责任感，热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有一定的政治理论基础，有正确的世界观、人生观和价值观，有良好的思想品德、社会责任感和职业道德。

（7）环境和可持续发展

7.1 建立环境和可持续发展意识，能够在工程施工专业领域的工程实践中关注、评价其对生态环境和社会经济可持续发展的影响。

7.2 了解海洋保护与开发建设领域的基本知识，关注海洋科学的发展现状，有为海洋事业做贡献的意识。

（8）职业规范

8.1 具有正确的价值观、社会责任感和工程伦理意识，树立“诚信、公正、敬业、进取”的职业道德和规范，能够在工程实践中自觉履行责任。

（9）沟通

9.1 具有应用语言、图表等进行工程表达和交流的基本能力。

（10）个人和团队

10.1 具有较好的组织管理、交流沟通、环境适应和团队合作能力。

10.2 了解专业领域发展趋势，能够就建筑施工类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。

（11）身体素质

11.1 具有一定的体育基础知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，具备健康的体魄和健全的心理；

11.2 具有一定的军事基础知识，达到国家规定的大学生军事训练合格标准。

（12）终身学习

12.1 基本掌握一门外语以及一定的人文社会科学基础知识，初步具有土木工程专业外文文献获取和阅读的能力；

12.2 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有自主学习和终身学习的意识，具备较强的自主学习能力。

二、培养规格

1. 学制：基本学制 2 年，弹性学习年限为 2~4 年。

2. 授予学位：工学学士

三、专业特色与服务面向

1. 专业特色：本专业建设有施工技术仿真实训室、CAD 及 BIM 技术实训室、测量实验室、力学实验室等，建立了多个校企协同育人基地，有针对性地为 student 设置综合性实验、工程实务课程、专业综合训练。本专业毕业生基础知识牢固、知识面宽，同时有较强的知识应用能力，实践技能强，能快速适应工作，就业领域广阔。

2. 服务面向：本专业毕业生主要在房屋建筑、地下建筑、市政工程、实验检测等企事业单位从事工程施工、设计、管理等方面工作，也可在相关学科领域继续深造。

四、主干学科与专业核心课程

1. 主干学科：土木工程。

2. 专业核心课程：建筑力学、房屋建筑设计、钢结构、建筑施工技术、钢筋混凝土结构、土力学与地基基础、建筑结构抗震设计。

五、课程结构与毕业学分基本要求

课程类别	课程模块	必修学分	必修学时	选修学分	选修学时
公共基础与通识教育	公共基础课	15.5	248	/	/
	通识选修课	/	/	5	80
	综合素质课	9	210	/	/
学科基础教育	学科基础课	9	144	/	/
专业教育	专业核心课	8.5	136	/	/
	专业特色/方向课	/	/	9.5	176
	专业任选课	/	/	5	80
	专业实践环节	26	832	/	/
	个性化发展课	/	/		
毕业总学分/学时		68	1570	19.5	336

六、课程设置与教学计划

(一) 公共基础与通识教育

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期		学期		学分要求
						理论	实验(践)	一		二		
								1	2	3	4	
公共基础课	15A002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3.0	48	S	32	16	48				必修 15.5 学分
	15A004	马克思主义基本原理 Introduction to Marxist Basic Principles	3.0	48	S	32	16		48			
	15A086	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping's Thought of Socialism with Chinese Characteristics in the New Era	3.0	48	S	40	8		48			
	15A005	形势与政策 Situation and Policy	1.0	16	C	12	4	8	8			
	15A056	大学英语 College English	3.5	56	S	56		56				
	15A077	线性代数 Linear algebra	2.0	32	S	32			32			
通识选修课	核心通识课程 (限选)	历史与文化遗产	1.5									选修 5 学分
		国家与社会发展	0.5									
		艺术与审美体验	1.0									
		海洋与科学探索	1.0									
	一般通识课程 (任选)	校本通识课程及优质慕课	1.0									
综合素质课	15A019	职业发展与就业创业指导 Innovation, Entrepreneurship and Career Development Guidance	1.0	20	C			4	8	8		必修 9 学分
	15A078	劳动教育 Laboring Education	2.0	32	C	16	16	1周	16			
	15A023	军训/军事理论 Military Training/ Military Theory	3.0		C							
	15A088	国家安全教育 National Security Education	1.0	16	C	16		16				
	15A059	体育与健康 Physical Education	1.0	30	S		30	30				
	15A021	大学生心理健康教育 Health and Safety Education	1.0	16	C	16		16				
	第二课堂		/									

(二) 学科基础教育

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期				学分要求
						理论	实验(践)	一	二	三	四	
学科基础教育	15C761	◎建筑力学 Architectural Mechanics	3.5	56	S	48	8	56				必修 9 学分
	15C753	◎房屋建筑设计 Building Design	3.0	48	C	48		48				
	15C770	建筑 CAD Construction CAD	2.0	32	S		32		32			
	15C771	文献阅读与论文写作 Literature Reading and Paper Writing	0.5	8	C	6	2			8		

(三) 专业教育

课程模块	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配		建议修读学期				学分要求
						理论	(实践)	一	二	三	四	
专业核心课	15C772	◎建筑施工技术 Building Construction Technology	3.0	48	S	36	12		48			必修 8.5 学分
	15C773	◎钢筋混凝土结构 Reinforced Concrete Structure	3.0	48	S	36	12		48			
	15C774	◎建筑结构抗震设计 Seismic Design of Building Structures	2.5	40	S	40				40		
专业特色(方向)课	15D768	◎钢结构 The Steel Structure	2.0	32	S	24	8		32			限选 9.5 学分
	15D754	◎土力学与地基基础 Soil Mechanics and Foundation	2.5	40	S	30	10			40		
	15D767	◇智能建造概论 Introduction to Intelligent Construction	2.0	32	C	32				32		
	15D769	高层建筑结构 High Rise Building Structure	2.0	32	S	32				32		
	15D770	◎绿色建筑(专创融合课程) Specialized and Creative Integration Course	1.0	40		8	32			8		
专业任选课	15D762	工程监理概论 Introduction to Engineering Supervision	1.5	24	C	20	4	24				选修 5 学分
	15D771	桥梁工程 Bridge Project Introduction	1.5	16	C	10	6	24				
	15D304	工程质量事故分析 Analysis of Engineering Quality Accidents	2.0	32	C	32			32			
	15D308	招投标与合同管理 Bidding and Contract Management	2.0	32	C	20	12		32			
	15D773	建筑碳排放 Building Carbon Emissions	2.0	32	C	24	8		32			
	15D753	BIM 技术应用 Building Information Modeling technology Application	2.0	32	S		32			32		
	15D760	装配式建筑 Prefabricated Construction	1.5	24	C	24				24		
	15D772	建设法规 Construction Regulations	1.5	24	C	24				24		

(四) 专业实践环节

课程模块	课程编号	课程名称	学分	周数	实践方式 ^[7]	实践类型 ^[8]	建议修读学期				学分要求
							一	二	三	四	
专业实践环节	15G753	建筑施工图识读实训 Practical Training in Building Construction Drawings Reading	1.0	1	J	实习	1				必修 26 学分
	15G756	PKPM 结构软件实训 PKPM Structure Software Training	1.0	1	J	实习		1			
	15G762	结构模型制作实训 Practical Training of Structural Model Making	1.0	1	J	实习		1			
	15G761	BIM 技术实训 Bim Training	1.0	1	J	实习			1		
	15G763	工程测量实训 Practical Training in Engineering Surveying	2.0	2	J	实习			2		
	15G758	职业素养与综合技能实训 Professional Quality and Comprehensive Skills Training	4.0	4	J	实习			4		
	15G765	毕业设计(论文) Graduation Project (thesis)	16	16	F	毕业论文(设计)				16	

(五) 课内应修学分、学时与平均周学时

课内应修学分、学时	学分	学时	学时分配		修读学期			
			理论	实验	一	二	三	四
课内应修学分、学时及每学期应修学分	87.5	1906	736	1170	20.5	21.5	21.5	16
课内应修学分、学时及平均周学时	87.5	1906	736	1170	24	20	22	

注:

¹⁴¹专业核心课标注“⊙”，双语教学课程标注“**”，校企联合授课课程标注“◇”，融合课程标注“◎”，本硕贯通课程标注△。

¹⁴²考核方式中“S”为考试，“C”为考查。

¹⁴³“形势与政策”每个学期 8 学时，1-4 学期为理论教学，由马克思主义学院组织授课，第 4 学期结束后，由授课教师负责课堂教学的成绩评定，按五级分制录入教务系统。课堂教学考核不合格需重修，重修可采用跟班重修或单独开班等形式。5-8 学期理论教学与实践教学相结合，由各学院组织开展，成绩由各学院根据学生表现进行综合评定，分为合格与不合格，在第 8 学期向马克思主义学院提交相关材料，由马克思主义学院进行最终审核和保存工作。

¹⁴⁴“劳动实践”覆盖宿舍生活社区劳动、后勤劳动、校外劳动、校园劳动等，采用集中与分散相结合的方式和灵活多样的形式，由学生工作处、后勤管理处组织各学院开展，第八学期统一评定课程成绩。

¹⁴⁵“第二课堂”为必修环节，按照学生第二课堂学分认定标准办法执行，由校团委组织各学院开展相关活动，第八学期评定修读情况。

¹⁴⁶“学科专业导论”为必修环节。

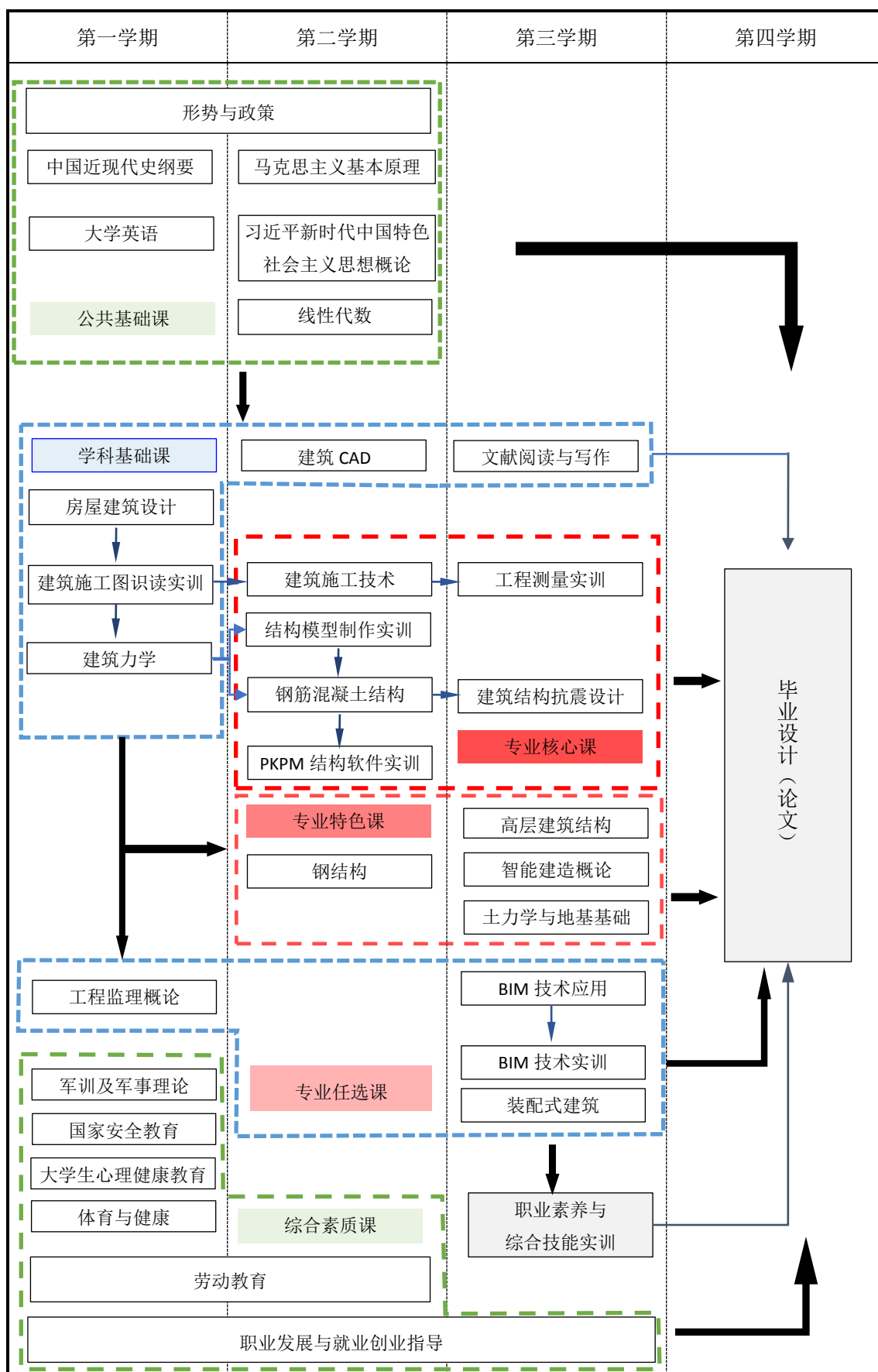
¹⁴⁷实践方式中“F”为分散组织，“J”为集中排课组织。

¹⁴⁸实践类型理工农类主要归类为实习、课程设计、毕业论文（设计）或其他；人文社科类主要归类为实习、实训、社会实践、毕业论文（设计）或其他。

¹⁴⁹专创融合课程为必修，2.5 学分，理论 8 学时，实践 32 学时。

¹⁵⁰本硕贯通课程为选修类课程，有条件的专业应按照学科专业一体化建设要求，设置 2-3 门本硕衔接课程或研究生专业选修课程，学生修读获得的学分，可计入“专业任选课程”本科毕业总学分。

八、主要课程拓扑关系



九、学分学时分配统计表

1. 课程教学学分学时分布表

课程类别		学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
公共基础与通识教育	必修	24.5	28%	458	24%
	选修	5	5.7%	80	4.2%
学科基础教育	必修	9	10.3%	144	7.6%
专业教育	必修	8.5	9.7%	136	7.1%
	选修	14.5	16.6%	256	13.4%
专业实践环节	必修	26	29.7%	832	43.7%
合计	必修	68	77.7%	1570	82.4%
	选修	19.5	22.3%	336	17.6%

注：实践学时主要包括独立设置的实验课程、实习、课程设计、社会实践和毕业论文（设计）等。

2. 理论与实践学分学时占比

类别		学分	占比	学时	占比
理论课程教学		46	52.6%	736	38.6%
实验和实践课程学	实验教学（含课内实验）	15.5	17.7%	338	17.7%
	实践教学	26	29.7%	832	43.7%
合计		87.5	100%	1906	100%

十、培养目标与毕业要求对应矩阵表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
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	√	√	√	√	√	√

十一、课程与毕业要求对应矩阵表

课程类别	课程性质	课程名称	毕业要求																					
			1		2		3		4		5		6		7		8	9	10		11		12	
			1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	9.1	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
公共基础课	必修	中国近现代史纲要			H			M		H				H			H							H
		马克思主义基本原理			H			M		H				H			H							H
		习近平新时代中国特色社会主义思想			H			M		H				H			H							H
		形势与政策		M	H			M		H				H			H		H					H
		大学英语	L	L							H								H				H	
		线性代数	M		H			M																
通识选修课	选修	历史与文化遗产											H			H	L	H	M				H	
		国家与社会发展			M		M		H					H	H		H	L	H	M			H	
		艺术与审美体验																L		M			H	
		海洋与科学探索													M	H		L		M			H	
		校本通识课程及优质慕																L						
综合素质课	必修	职业发展与就业创业指	L					H					H			M	H		H					
		劳动教育											H			H	H		H					
		军训/军事理论											H				H				H	H		
		国家安全教育							H				H				M				H			
		体育与健康																H						
		大学生心理健康教育																L		H				L
学科基础课	必修	建筑力学	H	L	L	H	H		M		L	L	L	M			H	L	M				M	L
		房屋建筑设计	H	H	H	H	M	M		L		H	L	M			M	H	M	L			M	L
		建筑 CAD	L		M			M		L		H	L	M			M	H	M	L			M	L
		文献阅读与论文写作					L	M	M	M				L	M	L				L			H	H

专业 核心 课	必修	建筑施工技术	H	H	H		M			L			L	M			M	H	M	L			M	L
		钢筋混凝土结构	H	H	H		M			L			L	M			M	H	M	L			M	L
		建筑结构抗震设计	H	H	H		M			L			L	M			M	H	M	L			M	L
专业 特色/ 方向 课	限选	钢结构	H	H	H		M			L			L	M			M	H	M	L			M	L
		土力学与地基基础	H	H	H		M			L			L	M			M	H	M	L			M	L
		智能建造概论		M		M	H		L		H			M	M		M						M	L
		高层建筑结构	H	H	H		M			L			L	M			M	H	M	L			M	L
		绿色建筑						M							H	H							M	L
专业 任选 课	选修	工程监理概论			L		M			M			H	M		M	M		M	L			M	L
		BIM 技术应用		H		M	M	M	L			L				M							M	L
		装配式建筑		H	H		M							H	M								M	L
		桥梁工程		H	H		M							H	M								M	L
		工程质量事故分析			L		M			M			H	M		M	M		M	L			M	L
		招投标与合同管理			L		M			M			H	M		M	M		M	L			M	L
		建设法规			L		M			M			H	M		M	M		M	L			M	L
专业 实践 环节	必修	建筑施工图识读实训	M														H	H	M				M	L
		PKPM 结构软件实训	M														H	H	M				M	L
		BIM 实训	M														H	H	M				M	L
		结构模型制作实训	M														H	H	M				M	L
		工程测量实训									H						H	H	M				M	L
		专业综合技能实训	H	H	H		M	M		L		H	L	M			M	H	M	L			M	M
		毕业设计（论文）	H	H	H		M	M		L		H	L	M			M	H	M	L			H	H
合计（H 支撑数量）			1 0	1 2	1 6	2	2	1	2	4	3	4	4	1 0	4	2	1 3	19	4	3	2	1	7	6

注：H 表示所设置的课程对毕业要求的支撑度为较高，M 表示所设置的课程对毕业要求的支撑度为中，L 表示所设置的课程对毕业要求的支撑度为较低