

**土木建筑工程学院**

**专业人才培养方案汇编**

**2020 级**

# 目录

土木工程专业人才培养方案	1
建筑学专业人才培养方案	25
工程管理专业人才培养方案	42
城市地下空间工程专业人才培养方案	59

# 土木工程专业人才培养方案

## (Civil Engineering)

### (2020 级)

#### 一、培养目标

本专业坚持立德树人，面向长三角地区，适应不断发展的现代工程建设需求，培养培养德、智、体、美、劳全面发展，具备良好人文素养、社会责任感和工程职业道德，能综合应用基础理论和专业知识，分析与解决土木工程专业及相关领域的复杂工程问题，具有良好的组织管理、沟通协作和开拓创新能力，能在土木工程领域从事勘察、设计、施工和管理等工作的应用型工程技术人才。

毕业生经过 5 年的工作实践和能力培养，具备工程师职业能力，具体表现为：

目标 1：遵守职业道德和规范，具有良好的社会责任感，在工程实践中能综合考虑法律、文化与可持续发展因素。

目标 2：能综合运用基础理论和土木工程专业知识，交叉融合多学科知识，解决土木工程领域的复杂工程问题。

目标 3：通过土木工程实践和自主学习，具备勘察、设计、施工和管理等相关领域的综合能力。

目标 4：具有国际化视野、良好的交流沟通和团队协作精神，在工作团队中发挥骨干作用。

目标 5：具备终身学习与开拓创新的精神，紧跟土木工程领域新理论和新技术发展趋势，适应社会经济与工程建设发展需求。

#### 二、毕业要求

1. 知识运用能力：能够将数学、自然科学、工程基础及专业基础知识用于解决土木工程领域的复杂工程问题

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。

3. 工程设计能力：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）或施工方案，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. 研究与分析能力：能够基于科学原理，采用科学方法对土木工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 现代工具运用能力：能够针对土木工程领域复杂工程问题，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. 工程评估能力：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、法律及文化的影响，理解土木工程师应承担的责任。

7. 环境保护和可持续发展：能够理解和评价针对土木工程领域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. 工程伦理判断能力：了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，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. 团队组织能力：在解决土木工程领域复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个人、团队成员或负责人的角色。

10. 沟通交流能力：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。

11. 工程管理决策能力：理解并掌握土木工程项目管理原理与经济决策方法，能将其运用于土木工程相关领域中。

12. 终身学习能力：具有自我提升意识，具备自主学习和终身学习能力，能满足社会与科技发展的新要求。

毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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			√		√

### 三、主干学科

土木工程、力学。

### 四、核心课程

材料力学、结构力学（一）、土木工程测量、土木工程材料、土力学与工程地质、基础工程、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、土木工程施工技术、土木工程施工组织等。

## 五、主要实践性环节

认识实习、测量实习、工程地质实习、施工实习；房屋建筑学课程设计、基础工程课程设计、混凝土结构课程设计、钢结构课程设计、工程估价课程设计、土木工程施工组织课程设计、毕业设计等。

## 六、主要专业实验

材料力学实验、土木工程材料实验、流体力学实验、土力学实验、混凝土结构构件试验、结构检验与试验等。

## 七、学习年限

标准学制：4 年，学习年限：3~8 年

## 八、授予学位

工学学士。

## 九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
通识教育课程	必修	1	1001011	思想道德修养与法律基础	Political Theory and Basic Law Education	3	48	48				一
		2	1002012	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48				二
		3	1002013	马克思主义基本原理概论	Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48				三
		4	1001014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48		32		四
		5	1002915	形势与政策 I	Situation and Policy I	(0.5)	(8)					专题
		6	1002925	形势与政策 II	Situation and Policy II	(0.5)	(8)					专题
		7	1002935	形势与政策 III	Situation and Policy III	(0.5)	(8)					专题
		8	1002945	形势与政策 IV	Situation and Policy IV	(0.5)	(8)					专题
		9	1101010	体育 I	Physical Education I	0.75	30	30				一
		10	1101020	体育 II	Physical Education II	0.75	30	30				二
		11	1102010	体育 III	Physical Education III	0.75	30	30				三
		12	1102020	体育 IV	Physical Education IV	0.75	30	30				四
		13	1103010	体育 V	Physical Education V	0.5	18				18	五
		14	1103020	体育 VI	Physical Education VI	0.5	18				18	六
		13	0605001	大学英语 B (I)	College English B (I)	3	48	48				一
		14	0605002	大学英语 B (II)	College English B (II)	3	48	48				二
		15	0801001	高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A (I)	5	80	80				一
		16	0801002	高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A (II)	5	80	80				二
		17	0802003	大学物理 B (上)	College Physics B (I)	2.5	40	40				二
		18	0802004	大学物理 B (下)	College Physics B (II)	2.5	40	40				三
		19	0802603	物理实验 B (上)	Experiment of College Physics B (I)	1	18		18			二
		20	0802604	物理实验 B (下)	Experiment of College Physics B (II)	1	18		18			三
		21	0301007	计算机语言 (VB)	Programming Languages (VB)	3	48	24		24		一
		22	0401000	专业导论与职业发展	Introduction to Professional Career Development	1	16	16				一
		23	0401001	就业指导	Careers Advice	1	16	16				六
		24	0000002	军事理论	Military Theory	2	32	32				一
25	0000004	大学生心理健康教育	Campus Mental Health	(1)	(16)					专题		
26	0000005	大学生安全教育	Campus Safety	(1)	(16)					专题		
必修小计						48	864	736	36	56	36	

## 课程设置（续）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
通识教育课程	选修	1		外语类	Foreign Languages	2						
		2		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2						
		3		公共艺术类	Public Art	2						
		4		创新创业类	Innovation and Entrepreneurship	2						
		5		其他	Other (s)	2						
		选修小计					10	160	160			
	通识教育课程合计					58	1024	896	36	56	36	
专业基础课程	必修	1	0801006	概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3.0	48	48				三
		2	0801008	线性代数	Linear Algebra	2.0	32	32				三
		3	2501400	工程化学	Engineering Chemistry	2.0	32	26	6			三
		4	0400020	环境科学基础	Foundation of environment and life science	1.5	24	24				四
		5	0401002	土木工程概论	Introduction to Civil Engineering	1	16	16				一
		6	0401003	△土木工程制图	Civil Engineering Drawing	2.5	40	40				一
		7	0401004	土木工程测量	Civil Engineering Measurement	2.5	40	32		8		二
		8	0401005	△土木工程材料	Civil Engineering Materials	2.5	40	32	8			三
		9	0107026	△理论力学	Theoretical Mechanics	2.5	40	40				二
		10	0401006	△材料力学	Mechanics of Materials	3.5	56	46	10			三
		11	0401007	△结构力学（一）	Structural MechanicsⅠ	4.0	64	64				四
		12	0401008	结构力学（二）	Structural MechanicsⅡ	1	16	16				五
		13	0401009	流体力学	Hydrodynamics	1.5	24	20	4			五
		14	0401010	△土力学与工程地质	Soil Mechanics and Engineering Geology	3	48	42	6			四
		15	0401011	工程经济学	Engineering Economy	1.5	24	24				五
		16	0401046	工程荷载与可靠度设计原理	Engineering load and Reliability Design Principle	1	16	16				四
		17	0401012	△混凝土结构基本原理	Design Principle of Concrete Structure	3.5	56	52	4			四
		18	0401047	△钢结构基本原理	Design Principle of Steel Structure	2.5	40	40				五
	必修小计					41	656	610	38	8	0	
专业基础课程合计					41	656	610	38	8	0		

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
专业课程	必修	1	0401014	房屋建筑学	Building Architecture	2.5	40	40				四	
		2	0401015	△基础工程	Foundation Engineering	1.5	24	24				五	
		3	0401016	△混凝土与砌体结构	Concrete Structure and Masonry Structure	2.5	40	40				五	
		4	0401044	④土木工程施工技术(Q)	Civil Engineering Construction Technology	2.5	40	40				六	
		5	0401048	土木工程施工组织(Q)	Civil Engineering Construction Organization	1.5	24	24				六	
		6	0401018	工程项目管理与法规	Engineering Project Management and Regulations	2	32	32				六	
		7	0401019	工程估价	Construction Evaluation	1.5	24	24				六	
		8	0401020	建筑结构抗震设计	Aseismic Design of Building Structure	1.5	24	24				六	
		9	0401021	结构检验与试验(Q)	Inspection and Testing of Structure	1.5	24	16	8			六	
		10	0401049	钢结构设计	Design of Steel Structure	1.5	24	24				六	
		11	0401051	土木工程专业英语	Specialty English of Civil Engineering	1.0	16	16				五	
	必修小计						19.5	312	304	8	19.5	312	
	选修	建筑工程方向	1	0401023	高层建筑结构设计	Design of High-rise Building Structure	1.5	24	24				七
			2	0401024	工程结构检测与加固(Q)	Detection and Reinforcement of Engineering Structure	1.5	24	16		8		七
			3	0401025	土木工程安全生产技术(Q)	Safety Production Technology of Civil Engineering	1.5	24	24				七
			4	0401053	木结构	Timberwork	1.5	24	24				七
			5	0401054	建筑工业化技术	Building industrialization technology	1.5	24	24				七
		施工管理方向	1	0403036	工程质量与安全管理	Project Management of Quality Safety	1.5	24	24				七
			2	0403239	工程招投标与合同管理	Engineering Tendering and Contract Management	1.5	24	24				七
			3	0403031	BIM技术原理与应用	BIM Technology principle and application	1.5	24	12		12		七
			4	0403040	建筑设备	Architectural Equipment	1.5	24	24				七
5			0403262	工程算量与计价软件应用	Engineering calculation and valuation software application	1.5	24			24		七	

	交通土建方向	1	0401052	道路勘测设计	RoadSurveyandDesign	1.5	24	24				七	
		2	0401028	路基路面工程	Subgrade and Pavement Engineering	1.5	24	24				七	
		3	0404101	地下结构工程	Underground Structure	1.5	24	24				七	
		4	0404102	基坑工程	Foundation Pit Engineering	1.5	24	24				七	
		5	0404013	地铁与轻轨	Metro and Light Track	1.5	24	24				七	
		选修小计					7.5	96	88	0	8	0	
		专业课程合计					27	408	392	8	8	0	

## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2~3	
		2	0401030	测量实习	Surveying Practice	2	2	二	18-19	
		3	0401031	认识实习 (Q)	Perceptual Practice	1	1	三	19	
		4	0401032	CAD 实训	CAD practice	1	1	三	18	
		5	0401033	工程地质实习 (Q)	Engineering Geology practice	1	1	四	19	
		6	0401055	施工实习 (Q)	Construction Practice	4	4	六	16-19	
		7	0401035	结构设计软件实训 (Q)	Software Training for Structural Design	1	1	七	19	
			小计				10	10		
		课程设计	1	0401036	房屋建筑学课程设计	Curriculum Design of Building Construction	1	1	四	17
	2		0401037	混凝土结构课程设计 (一)	Curriculum Design of Reinforced Concrete Structures	1	1	四	18	
	3		0401038	钢结构课程设计	Curriculum Design of Steel Structure	1	1	七	18	
	4		0401039	混凝土结构课程设计 (二)	Curriculum Design of Reinforced Concrete Structures	2	2	五	17-18	
	5		0401040	基础工程课程设计	Curriculum Design of Foundation Engineering	1	1	五	19	
	6		0401041	工程估价课程设计	Curriculum Design of Construction Evaluation	1	1	六	15	
	7		0401042	土木工程施工组织课程设计	Curriculum Design of Construction Organization	1	1	六	14	
			小计				8	8		
		1	0401050	毕业设计	Graduation Project	14	14	八	1-14	
		小计				14	14			
		合计				32	32			

## 十一、各模块学分、学时分配

	课程性质及类别		学分数	占总学分百分比 (%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	集中排课	通识课程模块	必修	48	30.4	736
选修			10	6.3	160	0
专业基础课程模块		必修	41	25.9	610	46
		选修	0	0.0	0	0
专业课程模块		必修	19.5	12.3	304	8
		选修	7.5	4.7	100	20
集中实践性环节模块		必修	32	20.3	0	1024
合计		<b>158</b>	<b>100</b>	<b>1910</b>	<b>1226</b>	
实践教学总学时占总学时数的百分比=40%						
专题教学	教学环节	学分	牵头组织实施单位		学分认定单位	
	军训	2	学生工作部（处）		土木建筑工程学院	
	大学生心理健康教育	1	学生工作部（处）			
	大学生安全教育	1	教务处			
	形势与政策	2	马克思主义学院		马克思主义学院	
	创新创业实践	4	土木建筑工程学院		土木建筑工程学院	
	“第二课堂”实践	2	团委			
	合计	12				

## 十二、有关说明

1. 本专业的毕业要求总学分为 170 学分，其中 158 学分为集中排课的教学环节，12 学分为各类按专题的教学环节。

1. 课程名称前有符号“Δ”的为考试课程，名称后有（Q）的企业课程。

2. 创新创业实践学分可以通过参加各类学科竞赛和创新创业活动等方式，按照土木建筑工程学院的有关规定获得。

3. 学生须利用课余时间参与“第二课堂”实践活动，活动相关规定与考核由土木建筑工程学院团委进行评定。

## 十三、附件

1. 各学期教学安排
2. 毕业要求实现矩阵
3. 土木工程专业企业培养计划

专业系主任：周军文

二级学院院长：李雄威

教务处审核：陈建忠

学校审批：张 兵

2020 年 8 月

## 附件 1：各学期教学安排

### 土木工程专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	通识必修	1001011	思想道德修养与法律基础	3	3	4-18
2	通识必修	1101010	②体育②	0.75	2	4-18
3	通识必修	0605001	△大学英语 B (I)	3	4	4-15
4	通识必修	0801001	△高等数学 A (上)	5	5	4-18
5	通识必修	0301007	计算机语言 (VB)	3	4	4-15
6	通识必修	0000002	军事理论	2	2	4-18
7	通识必修	0401000	专业导论与职业发展	1	3	4-8
8	通识必修	0000005	大学生安全教育	(1)		专题
9	通识必修	1002915	形势与政策 I	(0.5)		专题
10	专业基础必修	0401002	土木工程概论	1	(3)	9-13
11	专业基础必修	0401003	△土木工程制图	2.5	4	4-13
12	集中实践	0000001	军训	(2)		2-3
小计				21.25	27	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	通识必修	1002012	中国近现代史纲要	3	3	1-16
2	通识必修	1101020	②体育②	0.75	2	1-15
3	通识必修	0605002	②大学英语 B (II)	3	4	1-12
4	通识必修	0801002	△高等数学 A (下)	5	5	1-16
5	通识必修	0802003	大学物理 B (上)	2.5	4	1-10
6	通识必修	0802603	物理实验 B (上)	1	2	8-16
7	通识必修	0000004	大学生心理健康教育	(1)		专题
8	通识必修	1002925	形势与政策 II	(0.5)		专题
9	专业基础必修	0401004	土木工程测量	2.5	4	1-10
10	专业基础必修	0107026	△理论力学	2.5	4	1-10
11	集中实践	0401030	测量实习	2		18-19
小计				22.25	28	

第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	通识必修	1002013	马克思主义基本原理概论	3	3	1-16
2	通识必修	0802004	大学物理 B(下)	2.5	4	1-10
3	通识必修	0802604	物理实验 B (下)	1	2	8-16
4	通识必修	1102010	□体育III	0.75	2	1-15
5	通识必修	1002935	形势与政策III	(0.5)		专题
6	专业基础必修	0801006	概率论与数理统计	3	4	1-12
7	专业基础必修	0801008	线性代数	2	2	1-16
8	专业基础必修	2501400	工程化学	2	2	1-16
9	专业基础必修	0401005	△土木工程材料	2.5	4	1-10
10	专业基础必修	0401006	△材料力学	3.5	4	1-14
11	集中实践	0401032	CAD 实训	1		18
12	集中实践	0401031	认识实习 (Q)	1		19
小计				22.25	27	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	通识必修	1001014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	6	1-13
2	通识必修	1102020	□体育IV	0.75	2	1-15
3	通识必修	1002945	形势与政策IV	(0.5)		专题
4	专业必修	0401014	房屋建筑学	2.5	4	1-10
5	专业基础必修	0401010	□土力学与工程地质	3	4	1-12
6	专业基础必修	0400001	环境科学基础	1.5	3	6-13
7	专业基础必修	0401007	△结构力学 (一)	4	4	1-16
8	专业基础必修	0401046	工程荷载与可靠度设计原理	1	3	1-5
9	专业基础必修	0401012	△混凝土结构基本原理	3.5	4	1-14
10	集中实践	0401036	房屋建筑学课程设计	1		17
11	集中实践	0401037	混凝土结构课程设计 (一)	1		18
12	集中实践	0401033	工程地质实习 (Q)	1		19
小计				24.25	27	
第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	专业基础必修	0401008	结构力学 (二)	1	2	1-8
2	专业基础必修	0401009	流体力学	1.5	4	1-6
3	专业必修	0401015	△基础工程	1.5	4	7-12
4	专业必修	0401016	△混凝土与砌体结构	2.5	4	1-10

5	专业必修	0401051	土木工程专业英语	1.0	3	11-15
6	专业基础必修	0401047	△钢结构基本原理	2.5	4	1-10
7	专业基础必修	0401011	工程经济学	1.5	4	9-14
8	通识必修	1103010	△体育V	0.5	2	1-9
9	集中实践	0401039	混凝土结构课程设计（二）	2		17-18
10	集中实践	0401040	基础工程课程设计	1		19
小计				15	24	
<b>第六学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	专业必修	0401044	△土木工程施工技术（Q）	2.5	4	1-10
2	专业必修	0401048	土木工程施工组织（Q）	1.5	（4）	8-13
3	专业必修	0401018	工程项目管理与法规	2	4	1-8
4	专业必修	0401019	工程估价	1.5	（4）	7-12
5	专业必修	0401021	结构检验与试验（Q）	1.5	2	1-12
6	专业必修	0401020	建筑结构抗震设计	1.5	4	1-6
7	专业必修	0401049	钢结构设计	1.5	4	7-12
8	通识必修	0401001	就业指导	1	3	9-13
9	通识必修	1103020	△体育VI	0.5	2	1-9
10	集中实践	0401042	土木工程施工组织课程设计	1		14
11	集中实践	0400041	工程估价课程设计	1		15
12	集中实践	0401055	施工实习（Q）	4		16-19
小计				19.5	23	
<b>第七学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周数
1	专业选修	0401023	高层建筑结构设计	1.5	3	1-8
2	专业选修	0401024	工程结构检测与加固（Q）	1.5	3	9-16
3	专业选修	0401053	木结构	1.5	3	1-8
4	专业选修	0401054	建筑工业化技术	1.5	3	9-16
5	专业选修	0401027	建筑设备	1.5	3	1-8
6	专业选修	0401052	道路勘测设计	1.5	3	1-8
7	专业选修	0401028	路基路面工程	1.5	3	9-16
8	专业选修	0401025	土木工程安全生产技术（Q）	1.5	3	1-8
9	专业选修	0401053	BIM技术原理与应用	1.5	3	9-16
10	专业选修	0403239	工程招投标与合同管理	1.5	3	1-8
11	专业选修	0403236	工程质量与安全管理	1.5	3	9-16
12	专业选修	0403262	工程算量与计价软件应用	1.5	3	9-16

13	专业选修	0404101	地下结构工程	1.5	3	1-8
14	专业选修	0404102	基坑工程	1.5	3	1-8
15	专业选修	0404013	地铁与轻轨	1.5	3	9-16
16	集中实践	0401038	钢结构课程设计	1		18
17	集中实践	0401035	结构设计软件实训 (Q)	1		19
小计				9.5	15	
<b>第八学期</b>						
<b>序号</b>	<b>课程类别</b>	<b>课程代码</b>	<b>课程名称</b>	<b>学分</b>	<b>周学时</b>	<b>起讫周数</b>
1	集中实践	0401050	毕业设计	14		1-14
小计				14		

## 附件 2：毕业要求实现矩阵

### 土木工程专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
1. 知识运用能力：能够将数学、自然科学、工程基础及专业基础知识用于解决土木工程领域的复杂工程问题	1-1：能够在解决土木工程领域复杂工程问题时，合理运用数学与自然科学知识
	1-2：能够运用工程力学原理与方法，对土木工程复杂工程问题进行建模分析
	1-3：能够运用工程领域基础知识，解决土木工程领域的复杂工程问题
	1-4：能够运用土木工程结构原理解决土木工程领域的复杂工程问题
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：能运用专业知识和工程科学的基本原理，识别和判断土木工程复杂工程问题的关键环节
	2-2：能应用数学、自然科学原理和工程科学，分析并表达土木工程领域的复杂工程问题
	2-3：能应用工程基本原理和知识，基于文献研究，对土木工程领域的复杂工程进行可行性分析
	2-4：能运用基本原理和工程语言，分析并表达土木工程领域复杂工程问题，获得有效结论
3. 工程设计能力：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）或施工方案，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	3-1：能针对土木工程领域的具体复杂工程问题，计算分析并设计满足特定需求的单元构件
	3-2：能针对复杂工程问题，确定满足需求的施工组织与技术方案，并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响
	3-3：能针对土木工程领域的具体复杂工程问题，设计满足特定需求的构造方案和结构系统，并在设计环节中体现创新意识
4. 研究与分析能力：能够基于科学原理，采用科学方法对土木工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论	4-1：能基于科学原理和科学方法开展工程基础实验，对实验数据进行合理采集和初步分析
	4-2：能针对土木工程复杂工程问题，设计实验方案，分析和解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论
5. 现代工具运用能力：能够针对土木工程领域复杂工程问题，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	5-1：了解与土木工程相关的现代仪器、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，能模拟和预测专业问题，并理解与分析其局限性

的预测与模拟，并能够理解其局限性	5-2: 能开发、选择与使用恰当的技术、信息资源和专业软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计
6. 工程评估能力: 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、法律及文化的影响,理解土木工程师应承担的责任	6-1: 能从社会经济、法律文化与公共安全等角度,理解社会活动对工程活动的影响,分析土木工程实践与复杂工程问题解决方案的合理性
	6-2: 能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设计、施工和运行方案,理解土木工程师应承担的责任
7. 环境保护和可持续发展: 能够理解和评价针对土木工程领域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: 结合中国国情和行业发展趋势,知晓环境保护与可持续发展的重要性,建立环境保护与可持续发展理念
	7-2: 能从工程项目全过程出发,理解和评价土木工程实践与环境、社会可持续发展的相互影响
8. 工程伦理判断能力: 了解中国国情,具有人文社会科学素养和社会责任感,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: 了解中国国情和人文社会科学知识,能树立和践行社会主义核心价值观,知晓作为社会主义接班人所肩负的责任和使命
	8-2: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,理解土木工程师对公众安全、环境保护等的社会责任,能在工程实践中自觉履行责任
9. 团队组织能力: 在解决土木工程领域复杂工程问题时,能够在多学科组成的团队中承担个人、团队成员或负责人的角色	9-1: 能够与团队成员进行有效沟通,合作共事,能够独立或合作开展工作
	9-2: 能够在多学科背景下,承担团队成员或负责人角色,明确个人责任,适时作出建议或决策
10. 沟通交流能力: 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: 能够通过口头或书面形式准确表达土木工程及相关领域的工程问题,回应质疑,理解与社会公众交流的差异性
	10-2: 了解专业领域的国际发展趋势,具备跨文化交流的语言与书面表达能力,满足国际工程建设的素质能力要求
11. 工程管理决策能力: 理解并掌握土木工程项目管理原理与经济决策方法,能将其运用于土木工程相关领域中	11-1: 了解土木工程项目周期、流程及成本构成,掌握土木工程管理与经济决策方法
	11-2: 理解土木工程领域涉及的工程管理与经济决策问题,能对土木工程项目进行组织管理与经济分析
12. 终身学习能力: 具有自我提升意识,具备自主学习和终身学习能力,能满足社会与科技发展的新要求	12-1: 知晓在社会发展的大背景下,自主学习和终身学习的必要性,具有自主学习和终身学习的意识
	12-2: 具有对技术问题的理解、归纳总结和提出问题等自主学习能力,能满足社会与科技发展的新要求

### 土木工程专业毕业要求实现矩阵

毕业要求 课程名称	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	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
思想道德修养与法律基础										0.1						0.1				0.3									
中国近现代史纲要																				0.1									
马克思主义基本原理概论																				0.2						0.1			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		0.1		0.3									
大学英语 B I																								0.4					0.2
高等数学 A(上、下)	0.4					0.2																							
大学物理 B(上、下)	0.3					0.1																							
物理实验 B(上、下)												0.3																	
计算机语言 (VB)			0.1											0.1															
专业导论与职业发展																					0.4							0.4	
就业指导																					0.3							0.4	
大学生心理健康教育 (专题)										0.1						0.1													
大学生安全教育 (专题)										0.1						0.1													

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	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
概率论与数理统计	0.1											0.4																	
线性代数	0.1																												
土木工程制图			0.2			0.1																							
土木工程测量			0.2											0.4															
土木工程材料			0.3										0.2																0.3
理论力学		0.2				0.2																							
材料力学		0.2										0.1																	
结构力学（一）		0.3				0.4																							
流体力学		0.1										0.1																	
土力学与工程地质		0.1					0.3						0.2																
工程荷载与可靠度设计原理				0.1			0.2																						
混凝土结构基本原理				0.4						0.3			0.3																
钢结构基本原理				0.2						0.2																			
结构力学（二）		0.1																											
土木工程概论																					0.1				0.1				0.2
房屋建筑学						0.4				0.1																			
工程化学	0.1											0.1							0.2										
环境科学基础										0.1									0.4										
工程经济学							0.1										0.2										0.4		

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	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
建筑结构抗震设计				0.1			0.2																						
基础工程				0.2	0.2				0.2																				
土木工程施工技术										0.2				0.2				0.3											
土木工程施工组织										0.2																0.3			
混凝土与砌体结构					0.3				0.1																				
结构检验与试验													0.3	0.3								0.3							
工程项目管理与法规															0.3						0.2						0.4		
钢结构设计					0.1				0.1						0.1														
工程估价																0.2										0.2			
土木工程专业英语							0.2																		0.3				
体育																						0.2							
CAD实训			0.2											0.2															
结构设计软件实训								0.1							0.2														
认识实习																0.2		0.2				0.1		0.2					
测量实习															0.1							0.2							
工程地质实习																0.2		0.3				0.2							
施工实习																0.4		0.5				0.3	0.4						
房屋建筑学课程设计								0.1			0.1																		

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	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
基础工程课程设计								0.1			0.1																		
混凝土结构课程设计（一）								0.1			0.1																		
混凝土结构课程设计（二）								0.1			0.2																		
工程估价课程设计																0.2											0.3		
土木工程施工组织课程设计										0.2																	0.3		
钢结构课程设计								0.1			0.1																		
毕业设计								0.4			0.4				0.4									0.4					0.4
军训（专题）																						0.2							
形势与政策（专题）																				0.1									
创新创业教育（专题）																							0.5		0.2				0.1

附件 3：土木工程专业企业培养计划

土木工程专业企业培养计划

一、企业课程实施计划

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0401044	土木工程施工技术	2.5	40	0	0	6	常州第一建筑集团有限公司,常州市轨道交通发展有限公司	作业+笔试
	0401048	土木工程施工组织	1.5	24	0	0	6	鲁班软件股份有限公司常州分公司	笔试+翻转课堂
	0401021	结构检验与试验	1.5	16	8	0	6	江苏城工建设科技有限公司,常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	笔试+报告
	0401024	工程结构检测与加固	1.5	16	0	8	7	江苏城工建设科技有限公司,常州市慧宇建设工程质量检测有限公司	笔试+报告
	0401025	土木工程安全生产技术	1.5	24	0	0	7	常州第一建筑集团有限公司,常州市轨道交通发展有限公司	笔试+报告
小计			8.5	120	8	8			
实践课程	0401031	认识实习	1				3	常州第一建筑集团有限公司,常州路劲房地产开发有限公司	报告
	0401033	工程地质实习	1				4	江苏省地质矿产局第二地质大队,江苏常州地质工程勘察院	报告
	0401055	施工实习	4				6	常州第一建筑集团有限公司,常州市轨道交通发展有限公司	答辩+报告
	0401035	结构设计软件实训	1				7	江苏筑原建筑设计有限公司,江苏筑森建筑设计股份有限公司	图纸

小计	7					
总计	15.5					

## 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第3 学期（共 1 周）—认识实习					
第 19 周	认识实习	了解一般土木与房屋建筑物、构筑物的功能及空间组合、结构构造及其特点	实习报告	企业导师+ 校内导师	校外实习基地
第 4 学期（共 1 周）—工程地质实习					
第 19 周	工程地质实习	认识和掌握岩石、岩体和地质构造等基础地质知识，建立地质历史年代的概念及其对现代工程项目的影	实习报告	企业导师+ 校内导师	校外实习基地
第 6 学期（共 2 周）—结构检验与试验					
第 9 周	电阻应变片的粘贴技术	常温用的电阻应变片的粘贴和导线连接技术、数据采集与记录系统	实验报告	企业导师	常州市建设工程结构与材料性能研究重点实验室
第 10 周	钢筋混凝土简支梁试验	集中荷载下矩形截面简支梁加载设备及程序，数据记录、整理、及分析	实验报告	企业导师	常州市建设工程结构与材料性能研究重点实验室
第 6 学期（共 1 周）—土木工程施工技术					
第 6 周	钢筋混凝土工程	钢筋的种类、加工、下料、安装及验收；混凝土的配料、制备、运输、浇筑及质量评定	作业 + 笔试	企业导师+ 校内导师	校内实训基地
第 6 学期（共 4 周）—土木工程施工组织					

第 11-14 周	土木工程施 工组织设计	通过在线课程和翻转课堂进行案例教学,培养学生运用流水理论、网络计划、施工组织管理理论和方法设计土木工程施工组织	笔试+讨 论	企业导师+校 内导师	校内多媒体教室
第 6 学期 (共 4 周) — 施工实习					
第 16 周	工地的施工 技术工作	了解工程做法构造、施工方法、质量保证措施等,具备从事专业技术工作及管理工作所必须的各种基本技能和实践动手能力。熟悉了解所在工地施工机械性能参数、操作要求、使用方法、生产能力等	实习报告	企业导师	校外实习基地
第 17 周	工地测量放 线工作	深入了解定位放线、轴线引测、标高控制、沉降观测的操作方法,具备进行一般工程结构的工程测量与观测能力	实习报告	企业导师	校外实习基地
第 18 周	技术资料的 整理工作	熟悉所在工地的施工概况,看懂图纸,熟悉图纸变成实物的具体做法,积极参加学习图纸会审、工程技术交底等工作,具备进行一般工程结构的建筑识图和空间构想内力,有较强的结构概念	实习报告	企业导师	校外实习基地
第 19 周	工地的质量 监督与管理 工作	熟悉施工过程中事前、事中、事后质量与安全控制内容,了解质量控制点设置原则和方法,了解项目经理部的设置与结构形式、项目经理的职责范围与工作方法	实习报告	企业导师	校外实习基地
第 7 学期 (共 1 周) — 工程结构检测与加固					
第 5 周	框架梁钢筋 间距及保护 层厚度检测	掌握钢筋混凝土框架梁钢筋间距及保护层厚度检测的一般方法及检测后的检测数据的处理方法	实践报告	企业导师+ 校内导师	校内实训基地

第 5 周	现浇板钢筋 间距及保护 层厚度检测	掌握钢筋混凝土现浇板钢筋间距及保护层厚度检测的一般方法及检测后的检测数据的处理方法	实践报告	企业导师+ 校内导师	校内实训基地
第 7 学期（共 1 周） -土木工程安全生产技术					
第 7 周	文明施工	了解施工现场安全知识，熟悉文明施工的概念和一般要求	实践报告	企业导师+校 内导师	校外实训基地
第 7 学期（共 1 周）—结构设计软件实训					
第 19 周	结构设计 软件实训	掌握一般工程结构体系的三维内力计算分析能力，以及基础、墙柱、梁板、楼梯等平法施工图的绘制与识图能力	大作业	企业导师 +校内导师	校内实训基地

### 三、资源条件与保障

#### 1.本计划合作企业（基地）及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
常州市轨道交通发展有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏省地质矿产局第二地质大队	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏常州地质工程勘察院	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州第一建筑集团有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏筑原建筑设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏筑森建筑设计股份有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州市规划设计院	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏远瀚建筑设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州市慧宇建设工程质量检测有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
谢亿民工程科技（常州）有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15

江苏城工建设科技有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州路劲房地产开发有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
鲁班软件股份有限公司常州分公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15

## 2.企业专家（产业教授）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
刘正明	研究员级高级工程师/总工程师，副大队长	认识实习 工程地质实习	江苏省地质矿产局第二地质大队	吴昌胜
徐敏	工程师/院长助理、岩土勘察设计所所长	认识实习 工程地质实习	江苏常州地质工程勘察院	吴昌胜
顾国忠	研究员级高级工程师/总工程师兼副总经理	土木工程施工技术 土木工程安全生产技术 施工实习	常州第一建筑集团有限公司	李鹏波
张岚	研究员级高级工程师/技术中心副主任	土木工程施工技术 认识实习、施工实习	常州第一建筑集团有限公司	李卫青
沈健	国家一级注册结构工程师，高级工程师/技术质量管理部总监、设计管理部总监、结构副总工程师	结构设计软件实训 毕业设计	江苏筑原建筑设计有限公司	鲁良辉
黄彬	高级工程师/结构所所长	结构检验与试验	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司检测中心	施林林
王锦	高级工程师/总经理	毕业设计	谢亿民工程科技（常州）有限公司	周一一
丁筱竹	国家一级注册结构工程师，高级工程师/商业事业部总经理、商业事业部结构总工	结构设计软件实训 毕业设计	江苏筑森建筑设计股份有限公司	厉见芬
殷昌永	国家一级注册结构工程师、副教授	毕业设计	江苏城工建设科技有限公司	周军文



# 建筑学专业人才培养方案

## (Architecture)

### (2020 级)

#### 一、培养目标

本专业面向基层建筑设计岗位，培养适应社会及行业需求的，掌握建筑学学科基本理论、知识、设计方法，具备扎实的工程实践能力，具有良好的职业道德和社会责任感、良好的沟通及表达能力，能够在建筑设计及相关领域从事工程设计、开发管理及教学研究等工作的高素质应用型人才。

本专业预期学生在毕业后五年左右能达到的目标如下：

目标 1：成为适应社会发展与经济建设需要的高素质公民，具备良好的人文修养与社会责任感，具有重视安全、遵守法律、保护环境、尊重文化差异等意识；

目标 2：具备合格建筑师的知识、能力与素质，能胜任建筑师岗位的技术与管理工作的，并在设计团队中发挥骨干作用；

目标 3：具备基于科学原理、采用科学方法、分析并解决复杂工程问题的能力；

目标 4：能通过自我学习、教育培训或其它途径不断更新自身知识、提升自身能力，紧跟建筑学领域新理论和新技术的发展，具有较强的创新意识与可持续发展潜力。

#### 二、毕业要求

1.自然科学与建筑知识：具有从事建筑设计工作所必要的数学等自然科学、建筑历史、建筑力学与结构、建筑物理与设备、建筑材料与构造、建筑经济与安全等方面知识；

2.设计问题分析：掌握建筑设计基本原理，具备分析建筑功能、建筑形式与建筑技术问题的能力；

3.设计问题解决：掌握建筑设计的目的与意义和影响建筑设计的综合因素，有能力综合分析各因素进行建筑方案设计，能够在城市规划与城市设计、历史遗产与保护、景观设计等方面进行工程设计；

4.自主研究与终身学习：掌握调查研究的基本方法，能够对研究结果进行综合处理，具备终身学习的意识及能力，具备批判性思维，适应学科和社会发展以及个人职业生涯的持续进步；

5.建筑师与社会：具备社会与文化相关的人文素养，具备良好的职业道德和社会责任感，具备正确的建筑设计价值观，了解工程设计对于环境、社会及可持续发展的影响；

6.项目管理与职业规范：了解建筑设计行业相关法规、规范和标准，了解注册建筑师制度，了解工程设计程序及审批制度，了解工程项目施工组织原则和一般施工流程，了解建筑师对施工的监督与服务责任；

7.使用现代工具：掌握职业所需基本专业软件应用，了解数字化技术在建筑设计行业的应用前景及发展趋势，掌握绿色建筑所需要的分析软件应用等技术；

8.沟通与表达：具有较强的团队协作能力，具有与其他相关专业共同完成工程设计的协作能力，具备良好的徒手草图、手工模型制作等专业能力，具备良好的书面文字及口头语言表达沟通能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系表

关联项	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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	√			√

### 三、主干学科

建筑学

### 四、核心课程

建筑设计基础、建筑设计整合、住区规划与城市设计、建筑技术综合、外国建筑史、中国建筑史

### 五、主要实践性环节

认识实习、素描写生、色彩写生、城市社会调查、快速设计训练、建筑师业务实践、毕业设计

### 六、主要专业实验

建筑技术综合（I）（II）（IV）中的建筑物理实验、建筑材料实验

### 七、学习年限

标准学制：5 年，学习年限：4~10 年

### 八、授予学位

工学学士



选修	1	外语类	Foreign Languages	2						
	2	人文社科类	Humanities and Social Sciences	2						
	3	公共艺术类	Public Art	2						
	4	创新创业类	Innovation and Entrepreneurship	2						
	5	其他	Other (s)	2						
	选修小计				10	160	160			
通识教育课程合计				45	812	720		56	36	

## 课程设置 (续)

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
专业基础课程	必修	1	0900002	△素描(I)	Sketch ( I )	3	48	24		24		一	
		2	0900003	△素描(II)	Sketch ( II )	3	48	24		24		二	
		3	0900004	△色彩(I)	Color ( I )	2	32	16		16		三	
		4	0900005	△色彩(II)	Color ( II )	2	32	16		16		四	
		5	0402002	△建筑制图	Architectural Graphics	3	48	48					二
		6	0402003	建筑设计原理	Principles of Architectural Design	2	32	32					三
		7	0402004	△建筑力学	Building Mechanics	2	32	32					三
		8	0402005	△建筑构造基础	Basics of Architectural Construction	2	32	32					三
		9	0402006	△外国建筑史	History of Foreign Architecture	3	48	48					四
		10	0402007	△中国建筑史	History of Chinese Architecture	3	48	48					五
		11	0402008	△建筑设计基础 ( I )	Basics of Architectural Design ( I )	6	96	96					一
		12	0402009	△建筑设计基础 ( II )	Basics of Architectural Design ( II )	6	96	96					二
		13	0402010	△建筑设计基础 ( III )	Basics of Architectural Design ( III )	6	96	96					三
		必修小计						43	688	608		80	
专业基础课程合计						43	688	608		80			
专业课程	必修	1	0402011	△建筑设计整合 ( I )	Architectural Design ( I )	6	96	96				四	
		2	0402012	△建筑设计整合 ( II )	Architectural Design ( II )	6	96	96				五	
		3	0402013	△建筑设计整合 ( III )	Architectural Design ( III )	6	96	96				六	
		4	0402014	△建筑设计整合 ( IV )	Architectural Design ( IV )	6	96	96				七	
		5	0402015	△建筑技术综合 ( I )	Architectural Technology ( I )	6	96	90	6				四



## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次	
				中文	英文					
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2~3	
		2	0402031	认识实习	Cognitive Practice	1	1	二	19	
		3	0900006	素描写生	Sketch Practice	2	2	二	9~10	
		4	0900007	色彩写生	Coloring Practice	2	2	四	9~10	
		5	0402032	古建筑测绘	Ancient Building Survey	1	1	五	19	
		6	0402033	城市社会调查	Urban and social Research	2	2	五	9~10	
		7	0402034	建筑师业务实践	Architectural Business Internship	16	16	九	3~18	
	小计						24	24		
	课程设计	1	0402035	建筑数字技术课程设计	Course Exercise of Architectural Digital Technology	1	1	三	19	
		2	0402036	快速设计训练	Fast Design Training	2	2	九	1~2	
		小计						3	3	
	其他	1	0402037	毕业设计(论文)	Graduate Design (Thesis)	16	16	十	1~16	
		小计						16	16	
	合计						43	43		

## 十一、各模块学分、学时分配

课程性质及类别	学分数	占总学分百分比(%)	理论教学总学时	实践教学总学时		
					必修	选修
集中排课	通识课程模块	必修	35	18.4	560	92
		选修	10	5.3	160	
	专业基础课程模块	必修	43	22.6	608	80
	专业课程模块	必修	52	27.4	818	14
		选修	7	3.7	96	16
	集中实践性环节模块	必修	43	22.6		1376
合计			190	100	2242	1578
实践教学总学时占总学时数的百分比=41.3%						
教学环节	学分	牵头组织实施单位		学分认定单位		
军训	2	学生工作部(处)		土木建筑工程学院		
大学生心理健康教育	1	学生工作部(处)				
大学生安全教育	1	教务处				
形势与政策	2	马克思主义学院		马克思主义学院		
创新创业教育	4	创新创业学院、专业所在二级学院		土木建筑工程学院		
“第二课堂”实践	2	团委				
合计	12					

## 十二、有关说明

1.本专业的毕业要求总学分为 202。其中 190 学分为集中排课的教学环节，12 学分为各类按专题的教学环节。

2.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。

## 十三、附件

1.各学期教学安排

2.毕业要求实现矩阵

3.建筑学专业企业培养计划

专业系主任：常 征

二级学院院长：李雄威

教务处审核：陈建忠

学校审批：张 兵

2020 年 8 月

## 附件 1: 各学期教学安排

建筑学专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001001	思想道德修养与法律基础	3	3	4~19
2	通识必修	1101001	△体育②	1	2	4~19
3	通识必修	0605001	△大学英语 B (②)	3	3	4~19
4	通识必修	0801005	△高等数学 C	4	4	4~19
5	通识必修	0402000	专业导论与职业发展	1	2	4~11
6	通识必修	0000002	军事理论	2	2	4~19
7	专业基础必修	0900002	△素描②	3	4	4~15
8	专业基础必修	0402007	△建筑设计基础 (②)	6	6	4~19
9	专题教学	0000001	军训	2		2~3
小计				25	25	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002002	中国近现代史纲要	2	2	1~8、11~17
2	通识必修	1101002	△体育②	1	2	1~8、11~17
3	通识必修	0605002	△大学英语 B (②)	3	3	1~8、11~17
4	通识必修	0301007	计算机语言 (VB)	3	3	1~8、11~17
5	专业基础必修	0900003	△素描②	3	4	1~8、11~14
6	专业基础必修	0402002	△建筑制图	3	3	1~8、11~17
7	专业基础必修	0402008	△建筑设计基础 (②)	6	6	1~8、11~18
8	集中实践	0402031	认识实习	1		19
9	集中实践	0900006	素描写生	2		9~10
小计				24	22	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002003	马克思主义基本原理概论	3	3	1~16
2	通识必修	1102001	△体育②	1	2	1~16
3	专业基础必修	0900004	△色彩②	2	4	1~8
4	专业基础必修	0402003	建筑设计原理	2	2	1~16
5	专业基础必修	0402004	△建筑力学	2	2	2~17

6	专业基础必修	0402010	△建筑设计基础 (图)	6	6	1~16
7	专业基础必修	0402005	△建筑构造基础	2	2	2~17
8	专业必修	0402020	建筑数字技术	2	2	2~17
9	集中实践	0402035	建筑数字技术课程设计	1		19
小计				21	21	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001004	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	6	1~8、11~18
2	通识必修	1102002	△体育图	1	2	1~8、11~18
3	专业基础必修	0900005	△色彩(图)	2	4	1~8
4	专业基础必修	0402006	△外国建筑史	3	3	1~8、11~18
5	专业必修	0402011	△建筑设计整合 (图)	6	6	1~8、11~18
6	专业必修	0402015	△建筑技术综合 (图)	6	6	1~8、11~18
7	集中实践	0900007	色彩写生	2		9~10
小计				26	25	
第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103010	体育V	0.5		
2	专业基础必修	0402007	△中国建筑史	3	3	1~8、11~17
3	专业必修	0402012	△建筑设计整合 (图)	6	6	1~8、11~18
4	专业必修	0402016	△建筑技术综合 (图)	4	4	1~8、11~17
5	专业必修	0402021	△城市规划原理	2	2	1~8、11~17
6	集中实践	0402032	古建筑测绘	1		19
7	集中实践	0402033	城市社会调查	2		9~10
小计				18	15	
第六学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103020	体育VI	0.5		
2	专业必修	0402013	△建筑设计整合 (图)	6	6	1~16
3	专业必修	0402017	△建筑技术综合 (图)	3	3	1~16
4	专业选修	0402031	绿色建筑	2	2	3~18
5	专业选修	0402029	室内设计原理	2	2	3~18
6	专业选修	0402024	环境心理学	2	2	3~18
小计				15	15	

第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业必修	0402014	△建筑设计整合 (㉑)	6	6	1~16
2	专业必修	0402018	△建筑技术综合 (㉑)	4	4	1~16
3	专业选修	0402025	场地设计	2	2	3~18
4	专业选修	0402028	建筑经济与管理	2	2	3~18
小计				14	14	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	0402001	就业指导	1	2	1~8
2	专业必修	0402019	△住区规划与城市设计	6	6	1~16
3	专业必修	0402022	景观设计原理	2	2	1~16
4	专业必修	0402026	建筑节能	2	2	4~19
5	专业选修	0402027	建筑施工	2	2	4~19
6	专业选修	0402030	建筑法规	1	2	1~8
7	专业选修	0402032	建筑策划与后评估	1	2	1~8
小计				15	18	
第九学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0402036	快速设计训练	2		1~2
2	集中实践	0402034	建筑师业务实践	16		3~18
小计				18		
第十学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0402037	毕业设计	16		1~16
小计				16		

## 附件 2：毕业要求实现矩阵

### 建筑学专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
1. 自然科学与建筑知识：具有从事建筑设计工作所必要的数学等自然科学、建筑历史、建筑力学与结构、建筑物理与设备、建筑材料与构造、建筑经济与安全等方面知识；	1-1. 掌握数学与自然科学知识，具备科学素养
	1-2. 掌握建筑历史知识，具备建筑历史理论素养
	1-3. 掌握建筑力学与结构知识，并能应用于建筑设计过程中
	1-4. 掌握建筑材料与构造知识，并能应用于建筑设计过程中
	1-5. 掌握建筑物理与设备知识，并能应用于建筑设计过程中
	1-6. 掌握建筑经济与安全知识
2. 设计问题分析：掌握建筑设计基本原理，具备分析建筑功能、建筑形式与建筑技术问题的能力；	2-1. 掌握建筑设计基本原理
	2-2. 具备分析建筑功能问题的能力
	2-3. 具备分析建筑形式问题的能力
	2-4. 具备分析建筑技术问题的能力
3. 设计问题解决：掌握建筑设计的目的与意义和影响建筑设计的综合因素，有能力综合分析各因素进行建筑方案设计，能够在城市规划与城市设计、历史遗产与保护、景观设计等方面进行工程设计；	3-1. 掌握建筑设计的目的与意义
	3-2. 掌握影响建筑设计的综合因素，整合建筑设计的相关知识，综合、全面地解决复杂建筑设计问题
	3-3. 理解建筑与环境的关系，能从该角度解决设计问题
	3-4. 掌握城市规划与城市设计相关知识，从事相关设计工作
	3-5. 掌握历史遗产保护的相关知识，解决相关设计问题
	3-6. 掌握景观设计基本原理及设计方法，能进行相关设计工作
4. 自主研究与终身学习：掌握调查研究的基本方法，能够对研究结果进行综合处理，具备终身学习的意识及能力，具备批判性思维，适应学科和社会发展以及个人职业生涯的持续进步；	4-1. 掌握调查与研究的基本方法
	4-2. 能进行研究结果的综合处理
	4-3. 具备终身学习的意识及能力，适应学科和社会发展，保持职业生涯的持续进步
	4-4. 具备终身学习的意识及能力，适应学科和社会发展，保持职业生涯的持续进步
5. 建筑师与社会：具备社会与文化相关的人文素养，具备良好的职业道德和社会责任感，具备正确的建筑设计价值观，了解工程设计对于环境、社会及可持续发展的影响；	5-1. 具备文化与社会相关人文素养，具备良好的职业道德和社会责任感
	5-2. 掌握建筑环境心理，具备正确的建筑设计价值观
	5-3. 了解工程设计对于可持续发展的影响，掌握绿色建筑设计知识与方法
6. 项目管理与职业规范：了解建筑设计行业相关法规、规范和标准，了解注册建筑师制度，了解工程设计程序及审批制度，了解工程项目施工组织原则和一般施工流程，了解建筑师对施工的监督与服务责任；	6-1. 了解建筑设计行业相关法规与规范
	6-2. 了解注册建筑师制度及职业建筑师相关内容
	6-3. 了解设计程序与制度
	6-4. 了解建筑施工组织原则及流程，了解建筑师对施工的监督及服务责任

毕业要求	指标点
7. 使用现代工具：掌握职业所需基本专业软件应用，了解数字化技术在建筑设计行业的应用前景及发展趋势，掌握绿色建筑设计所需要的分析软件应用等技术；	7-1. 掌握专业软件，了解数字化技术在建筑设计行业的应用及发展趋势
	7-2. 掌握绿色建筑软件应用等分析技术
8. 沟通与表达：具有较强的团队协作能力，具有与其他相关专业共同完成工程设计的协作能力，具备良好的徒手草图、手工模型制作等专业能力，具备良好的书面文字及口头语言表达沟通能力。	8-1. 团具备较强的团队协作能力
	8-2. 具有与相关专业协同完成工程设计的协作能力
	8-3. 具备良好的书面及口头表达能力，较强的沟通能力
	8-4. 具备良好的徒手草图、手工模型制作能力

### 建筑学专业毕业要求实现矩阵

毕业要求 课程名称	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			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	6-4	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	8-4
思想道德修养与法律基础																				√												
中国近现代史纲要																					√											
马克思主义基本原理概论																					√											
△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					√											
△体育 I																					√											
△体育 II																					√											
△体育 III																					√											
△体育 IV																					√											
△大学英语 B (I)																																√
△大学英语 B (II)																																√
△高等数学 C	√																															
计算机语言 (VB)	√																															
专业导论与职业发展																			√	√												
就业指导																				√												
军事理论																					√											
△素描(一)																																√
△素描(二)																																√
△色彩(一)																																√
△色彩(二)																																√
建筑设计原理							√				√																					
△建筑制图																																√
△建筑力学			√								√																					
△建筑构造基础				√							√																					
△外国建筑史		√													√						√											

课程名称	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			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	6-4	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	8-4
△中国建筑史		√													√					√												
△建筑设计基础(一)									√																							√
△建筑设计基础(二)									√		√										√											√
△建筑设计基础(三)							√	√	√		√																					√
△建筑设计整合(一)							√	√	√				√																			√
△建筑设计整合(二)								√																								√
△建筑设计整合(三)													√								√		√					√				
△建筑设计整合(四)								√	√		√											√							√			
△建筑技术综合(一)			√	√	√																	√								√		
△建筑技术综合(二)			√	√	√																	√								√		
△建筑技术综合(三)			√	√	√					√																				√		
△建筑技术综合(四)			√	√	√					√																				√		
△住区规划与城市设计													√	√	√	√	√					√						√		√		
建筑数字技术																		√								√	√					
△城市规划原理													√			√	√															
景观设计原理													√					√														
生态建筑概论										√											√						√					
环境心理学																			√	√												
场地设计													√									√										
建筑节能										√											√						√					
建筑施工						√																			√							
建筑经济与管理						√																		√								
室内设计原理				√								√																				

课程名称	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			
	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	6-4	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	8-4
建筑法规																							√	√	√							
认识实习																	√	√														
素描写生																																√
色彩写生																																√
古建筑测绘		√													√																	√
城市社会调查														√			√	√											√			
建筑师业务实践																			√				√	√	√	√				√		
建筑数字技术课程设计																			√								√					
快速设计训练												√																				√
毕业设计（论文）												√	√				√	√											√	√	√	

## 附件 3：建筑学专业企业培养计划

### 建筑学专业企业培养计划

#### 一、企业课程实施计划

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0402014	△建筑设计整合(Ⅳ)	6	96			7	各设计院	图纸+评图答辩
	0402019	△住区规划与城市设计	6	96			8	各设计院	图纸+评图答辩
小计			12	96					
实践课程	0402034	建筑师业务实践	16			512	9	各设计院	实习日志+实习报告+实习答辩
小计			16			512			
总计			28	96		512			

#### 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第 7 学期 (共 16 周) 建筑设计整合 (IV)					
第 1 周-第 4 周		4 周短题, 强化训练软件应用能力	图纸+评图答辩	企业导师+校内老师	校内
第 5 周-第 16 周		12 周长题, 超高层建筑设计	图纸+评图答辩	企业导师+校内老师	校内
第 8 学期 (共 16 周) 住区规划与城市设计					
第 1 周-第 8 周		居住区规划设计	图纸+评图答辩	企业导师+校内老师	校内
第 9 周-第 16 周		城市设计	图纸+评图答辩	企业导师+校内老师	校内
第 9 学期 (共 16 周) 建筑师业务实践					
第 3 周-第 18 周	参与企业生产实践	熟悉方案-施工图-现场服务等工程设计全过程	实习日志+实习报告+实习答辩	企业导师指导, 校内导师按周检查实习日志	各设计院

#### 三、资源条件与保障

##### 1. 本计划合作企业(基地)及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
江苏浩森建筑设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	12-15
江苏远瀚建筑设计	江苏常州	授课、毕业设计、实	4-5

计有限公司		习、讲座	
上海城拓建筑设计事务所有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	4-5
江苏合创建筑规划设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	4-5
新城控股江苏筑森建筑设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	8-10
江苏筑原建筑设计有限公司	江苏常州	毕业设计、实习、讲座	8-10
江苏华源建筑设计研究院股份有限公司	江苏常州	毕业设计、实习、讲座	8-10
上海天华建筑设计有限公司	上海	毕业设计、实习、讲座	2-3

## 2. 企业专家（产业教授、兼职教师）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
朱坚	高级建筑师/总建筑师	毕业设计、建筑师业务实践	江苏远瀚建筑设计有限公司	谢丽娜
杭黎明	高级建筑师/副院长	毕业设计、建筑师业务实践	江苏远瀚建筑设计有限公司	谢丽娜
刘智远	建筑师/董事长	建筑设计整合(IV)、住区规划与城市设计、毕业设计、建筑师业务实践	上海城拓建筑设计事务所有限公司	常征
唐玮	建筑师/合伙人	建筑设计整合(IV)、毕业设计、建筑师业务实践	江苏合创建筑规划设计有限公司	薛培
赵刚	研究员级高级建筑师/总建筑师	建筑设计整合(IV)、住区规划与城市设计、建筑师业务实践	江苏合创建筑规划设计有限公司	陈雯映
韩文兵	高级建筑师/总建筑师	毕业设计、建筑师业务实践	江苏筑原建筑设计有限公司	陈雯映
符光宇	高级建筑师/都市二院副院长	毕业设计、建筑师业务实践	新城控股江苏筑森建筑设计有限公司	蒋莉
杨昊	建筑师/建筑七所副所长	毕业设计、建筑师业务实践	上海天华建筑设计有限公司	常征

# 工程管理专业人才培养方案

## (Construction Management)

(2020 级)

### 一、培养目标

本专业面向国家和地方基本建设发展对工程管理人才要求，培养具备土木工程技术、管理学和经济学等学科基本理论和知识，掌握现代管理科学方法和手段，接受工程师基本训练并具备相应的知识、能力和素质，能在建设工程的勘察、设计、施工、监理、造价咨询等领域和房地产领域的企事业单位、相关政府部门从事工程管理及相关工作的高素质应用型人才。

本专业学生在毕业后五年左右预期能达到的目标如下：

目标 1：成为适应社会发展与经济建设需要的高素质公民，具备良好的思想道德修养与社会责任感，具有重视安全、遵守法律、保护环境、尊重文化差异等意识；

目标 2：具备合格工程师的知识、能力与素质，能胜任土木工程领域的管理工作，并在项目团队中发挥骨干作用；

目标 3：具备基于科学原理、采用科学方法、分析并解决工程领域复杂管理问题的能力；

目标 4：能通过自我学习、教育培训或其它途径不断更新自身知识、提升自身能力，紧跟工程管理领域新理论和新技术的发展，具有较强的创新意识与可持续发展潜力。

### 二、毕业要求

1. 具有扎实的自然科学基础，掌握土木工程技术的基础知识。
2. 具备工程管理专业文献检索的基本知识，熟悉信息科学、环境科学、现代物理等基础知识。
3. 掌握与工程管理相关的管理理论和方法、经济理论和方法、法学理论和方法及相关的法律、法规，并对其中的某些方面有较深入的修习。
4. 具备初步的科学研究能力，具备发现、分析、研究、解决工程管理理论与实践问题的综合专业能力。
5. 具备运用计算机辅助解决工程管理专业及相关问题的基本能力。
6. 具备综合运用与工程管理相关的技术、管理、经济、法律方面的理论、知识、技术和方法进行工程全过程管理的基本能力。
7. 具有基本的人文社会科学素养，具备良好的职业责任感、社会责任感、公共意识、环境保护意识，理解并遵守职业道德伦理责任以及行为规范。
8. 具备健康的个性、优良的团队意识，具备良好的职业适应能力和社会适应能力。
9. 具有较强的语言与文字表达和人际交往与沟通能力，能够就复杂工程的经济管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。
10. 具备基本的创新能力，具有自主学习和终身学习的意识，在工程管理领域有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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	√			√

### 三、主干学科

管理科学与工程 土木工程

### 四、核心课程

工程经济学，运筹学，工程项目管理，建设法规，工程招投标与合同管理，土木工程施工技术，土木工程施工组织与管理，工程估价。

### 五、主要实践性环节

认识实习、测量实习、生产实习、房屋建筑学课程设计、建筑结构课程设计、工程经济学课程设计、工程估价课程设计、土木工程施工课程设计、毕业设计（论文）等。

### 六、主要专业实验

土木工程材料实验、建筑力学实验、土力学实验、建筑结构实验、工程项目管理沙盘模拟、BIM 技术原理与应用、工程算量与计价软件应用。

### 七、学习年限

标准学制：4 年，学习年限：3~8 年。

### 八、授予学位

工学学士。

## 九、课程设置

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
通识教育课程	必修	1	1001011	思想道德修养与法律基础	Political Theory and Basic Law Education	3	48	48				一	
		2	1002012	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48				二	
		3	1002013	马克思主义基本原理概论	Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48				三	
		4	1001014	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48		32		四	
		5	1002915	形势与政策 I	Situation and Policy I	(0.5)	(8)						专题
		6	1002925	形势与政策 II	Situation and Policy II	(0.5)	(8)						专题
		7	1002935	形势与政策 III	Situation and Policy III	(0.5)	(8)						专题
		8	1002945	形势与政策 IV	Situation and Policy IV	(0.5)	(8)						专题
		9	1101010	△体育 I	Physical Education I	0.75	30	30					一
		10	1101020	△体育 II	Physical Education II	0.75	30	30					二
		11	1102010	△体育 III	Physical Education III	0.75	30	30					三
		12	1102020	△体育 IV	Physical Education IV	0.75	30	30					四
		13	1103010	体育 V	Physical Education V	0.5	18					18	五
		14	1103020	体育 VI	Physical Education VI	0.5	18					18	六
	15	0605001	△大学英语 B (I)	College English B (I)	3	48	48					一	
	16	0605002	△大学英语 B (II)	College English B (II)	3	48	48					二	
	17	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A(I)	5	80	80					一	
	18	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A(II)	5	80	80					二	
	19	0802003	大学物理 B (上)	College Physics B (I)	2.5	40	40					二	
	20	0802004	大学物理 B (下)	College Physics B (II)	2.5	40	40					三	
	21	0301009	计算机语言(Python)	Programming Languages (Python)	3	48	24			24		一	
	22	0403101	专业导论与职业发展	Introduction to Professional Career Development	0.5	8	8					一	
	23	0403002	就业指导	Careers Advice	1	16	16					六	
	24	0000002	军事理论	Military Theory	2	32	32					一	
	25	0000004	大学生心理健康教育	Campus Mental Health	(1)	(16)						专题	
	26	0000005	大学生安全教育	Campus Safety	(1)	(16)						专题	
必修小计						45.5	820	728	0	56	36		
选修	1		外语类	Foreign Languages	2								
	2		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2								
	3		公共艺术类	Public Art	2								
	4		创新创业类	Innovation and Entrepreneurship	2								
	5		其他	Other (s)	2								
	选修小计						10	160	160	0	0	0	
通识教育课程合计						55.5	980	888	0	56	36		

## 课程设置（续）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
专 业 基 础 课	必 修	1	0403003	△土木工程制图	Civil Engineering Drawing	2.5	40	40				二
		2	0403004	△土木工程测量	Civil Engineering Surveying	2.5	40	32		8		二
		3	0403005	△土木工程材料	Civil Engineering Material	2.5	40	32	8			三
		4	0801008	线性代数	Linear Algebra	2	32	32				三
		5	0403006	△房屋建筑学	Building Architecture	2.5	40	40				三
		6	0403007	△建筑力学(一)	Mechanics of Construction (I)	3.5	56	48	8			三
		7	0502207	△管理学原理	Principles of Management	2	32	32				三
		8	0501201	△经济学原理	Principles of Economics	2.5	40	40				三
		9	0403008	环境保护概论	Introduction to Environmental Protection	1	16	16				四
		10	0403009	△建筑力学(二)	Mechanics of Construction (II)	3	48	48				四
		11	0801006	概率论与数理统计	Probability and Mathematical Statistics	3	48	48				四
		12	0504032	会计学	Accounting	2	32	32				四
		13	0821002	△运筹学	Operational Research	2.5	40	40				四
		14	0504033	应用统计学	Applied Statistics	2	32	32				四
				15	0403038	专业外语	Specialized Foreign Language	1	16	16		
必修小计						34.5	552	528	16	8		
专 业 课	选 修	1	0509090	经济法	Economic Laws	1.5	24	24				四
		2	0504043	财务管理 A	Financial management	1.5	24	24				五
		3	0403012	道桥工程概论	Introduction to Road and bridge engineering	1.5	24	24				四
		4	0403013	工程地质	Engineering Geology	1.5	24	24				五
		选修小计						3	48	48		
专业基础课程合计						37.5	600	576	16	8		
专 业 课 程	必 修	1	0403021	△工程经济学	Engineering Economy	2	32	32				五
		2	0403022	△土力学与地基基础(Q)	Soil Mechanics and Foundation	3	48	42	6			五
		3	0403023	△建筑结构	Architectural Structure	4	64	60	4			五
		4	0403024	△土木工程施工技术(Q)	Civil Engineering Construction Technology	2.5	40	40				五
		5	0403060	土木工程施工组织与管理	Civil Engineering Construction Management	1.5	24	24				五
		6	0403025	△工程项目管理	Engineering Project Management	2	32	32				六
		7	0403026	△工程估价	Engineering Evaluation	2	32	32				六
		8	0403062	工程算量与计价软件应用(Q)	Engineering calculation and valuation software application	1.5	24			24		六
		9	0403027	△建设法规	Construction Laws and Regulations	1.5	24	24				七
		10	0403039	△工程招投标与合同管理(Q)	Engineering Tendering and Contract Management	2	32	32				七

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
		11	0403161	工程管理软件应用(Q)	Construction Management Software applications	1	16			16		七
		必修小计				23	368	318	10	40		
	选修	1	0403040	建筑设备	Architectural Equipment	1.5	24	24				四
		2	0403031	BIM 技术原理与应用(Q)	BIM Technology principle and application	1.5	24			24		六
		3	0403036	工程质量与安全管理	Project Management of Quality Safety	1.5	24	24				七
		4	0403037	安装工程估价	Installation project valuation	1.5	24	24				七
		选修小计				3	48	24	0	24		
	专业课程合计				26	416	342	10	64			

## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次
				中文	英文				
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2~3
		2	0403041	测量实习(Q)	Surveying Practice	2	2	二	18~19
		3	0403042	CAD 实训	CAD practical Training	1	1	二	17
		4	0403043	认识实习(Q)	Cognition Practice	1	1	四	19
		5	0403044	生产实习(Q)	Production Practice	4	4	六	16~19
		小计				8	8		
	课程设计	1	0403045	房屋建筑学课程设计	Course Design of Building Architecture	1	1	三	19
		2	0403046	建筑结构课程设计	Course Design of Architectural Structure	2	2	五	16~17
		3	0403047	工程经济学课程设计	Course Design of Engineering Economy	1	1	五	18
		4	0403048	土木工程施工课程设计	Course Design of Civil Engineering Construction	1	1	五	19
		5	0403049	工程估价课程设计	Course Design of Engineering Evaluation	1	1	七	1
		小计				6	6		
	专业实验	1	0403050	工程项目管理沙盘模拟	Project Management Simulation with Sand Table	1	1	六	15
		小计				1	1		
	其他	1	0403051	毕业设计(论文)	Graduation Design (Dissertation)	16	16	八	1~16
		小计				16	16		
	合计				31	31			

## 十一、各模块学分、学时分配

集中排课	课程性质及类别		学分数	占总学分百分比(%)	理论教学总学时	实践教学总学时
	通识课程模块	必修		45.5	30.3	728
选修			10	6.7	160	0
专业基础课程模块	必修		34.5	23	528	24

		选 修	3	2.0	48	0
	专业课程模块	必 修	23	15.3	318	50
		选 修	3	2.0	24	24
	集中实践性环节模块	必 修	31	20.7	0	992
	合 计		150	100	1806	1182
	实践教学总学时占总学时数的百分比=39.6%					
专题教学	<b>教学环节</b>	<b>学分</b>	<b>牵头组织实施单位</b>			<b>学分认定单位</b>
	军训	2	学生工作部（处）			土木建筑工程学院
	大学生心理健康教育	1	学生工作部（处）			
	大学生安全教育	1	教务处			
	形势与政策	2	马克思主义学院			马克思主义学院
	创新创业教育（0403100）	4	创新创业学院、土木建筑工程学院			土木建筑工程学院
	“第二课堂”实践	2	团委			
	合计	12				

## 十二、有关说明

- 1.本专业的毕业要求总学分为 162 学分。其中 150 学分为集中排课的教学环节，12 学分为各类按专题的教学环节，其中创新创业教育 4 学分按照土木建筑工程学院的有关规定获得。
- 2.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。
- 3.劳动教育（32 学时）主要依托课程：第二课堂 16 学时，生产实习 16 学时。
- 4.毕业设计（论文）包含 2 周毕业实习。

## 十三、附件

- 1.各学期教学安排
- 2.毕业要求实现矩阵
- 3.工程管理专业企业培养计划

专业系主任：高 星  
二级学院院长：李雄威  
教务处审核：陈建忠  
学校审批：张 兵  
2020 年 8 月

## 附件 1: 各学期教学安排

工程管理专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001011	思想道德修养与法律基础	3	3	4~19
2	通识必修	1002915	形势与政策 I	(0.5)	(2)	专题
3	通识必修	1101010	△体育 I	0.75	2	4~18
4	通识必修	0605001	△大学英语 B ( I )	3	3	4~19
5	通识必修	0801001	△高等数学 A (上)	5	5	4~19
6	通识必修	0301009	计算机语言 (Python)	3	3	4~19
7	通识必修	0403101	专业导论与职业发展	0.5	3	4~6
8	通识必修	0000002	军事理论	2	2	4~19
9	通识必修	0000005	大学生安全教育	(1)	(2)	专题
10	集中实践	0000001	军训	(2)	(2 周)	2~3
小计				20.75	25	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002012	中国近现代史纲要	3	3	1~16
2	通识必修	1002925	形势与政策 II	(0.5)	(2)	专题
3	通识必修	1101020	△体育 II	0.75	2	1~15
4	通识必修	0605002	△大学英语 B ( II )	3	3	1~16
5	通识必修	0801002	△高等数学 A (下)	5	5	1~16
6	通识必修	0802003	大学物理 B (上)	2.5	3	1~13
7	通识必修	0000004	大学生心理健康教育	(1)	(2)	专题
8	专业基础必修	0403003	△土木工程制图	2.5	3	1~13
9	专业基础必修	0403004	△土木工程测量	2.5	3	1~13
10	集中实践	0403041	测量实习 (Q)	2	(2 周)	18~19
11	集中实践	0403042	CAD 实训	1	(1 周)	17
小计				23.75	26	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002013	马克思主义基本原理概论	3	3	1~16
2	通识必修	1002935	形势与政策 III	(0.5)	(2)	专题
3	通识必修	1102010	△体育 III	0.75	2	1~15

4	通识必修	0802006	大学物理 B (下)	2.5	3	1~13
5	专业基础必修	0403005	△土木工程材料	2.5	4	1~10
6	专业基础必修	0801008	线性代数	2	2	1~16
7	专业基础必修	0403006	△房屋建筑学	2.5	3	1~13
8	专业基础必修	0403007	△建筑力学(一)	3.5	4	4~17
9	专业基础必修	0502207	△管理学原理	2	2	1~16
10	专业基础必修	0501201	△经济学原理	2.5	3	1~13
11	集中实践	0403045	房屋建筑学课程设计	1	(1周)	19
小计				22.75	28	

#### 第四学期

序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001014	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	5	1~16
2	通识必修	1002945	形势与政策IV	(0.5)	(2)	专题
3	通识必修	1102020	△体育IV	0.75	2	1~15
4	专业基础必修	0403009	△建筑力学(二)	3	3	1~16
5	专业基础必修	0801006	概率论与数理统计	3	3	1~16
6	专业基础必修	0504032	会计学	2	2	1~16
7	专业基础必修	0821002	△运筹学	2.5	3	1~13
8	专业基础必修	0504033	应用统计学	2	4	10~17
9	专业基础必修	0403008	环境保护概论	1	4	14~17
10	专业基础选修	0403012	道桥工程概论	1.5	2	1~12
11	专业基础选修	0509090	经济法	(1.5)	(2)	(1~12)
12	专业选修	0403040	建筑设备	1.5	2	1~12
13	集中实践	0403043	认识实习(Q)	1	(1周)	19
小计				23.75	28	

#### 第五学期

序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103010	体育V	0.5	/	课外实践
2	专业基础选修	0504043	财务管理 A	1.5	2	1~12
3	专业基础选修	0403013	工程地质	(1.5)	(2)	(1~12)
4	专业必修	0403021	△工程经济学	2	3	1~11
5	专业必修	0403022	△土力学与地基基础(Q)	3	3	1~16
6	专业必修	0403023	△建筑结构	4	5	1~13
7	专业必修	0403024	△土木工程施工技术(Q)	2.5	4	1~10

8	专业必修	0403061	土木工程施工组织与管理	1.5	4	11~16
9	集中实践	0403046	建筑结构课程设计	2	2周	16~17
10	集中实践	0403047	工程经济学课程设计	1	1周	18
11	集中实践	0403048	土木工程施工课程设计	1	1周	19
小计				19	21	
<b>第六学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1103020	体育VI	0.5	/	课外实践
2	通识必修	0403002	就业指导	1	3	1~5
3	专业基础必修	0403038	专业外语	1	2	1~8
4	专业必修	0403025	△工程项目管理	2	3	1~11
5	专业必修	0403026	△工程估价	2	3	1~11
6	专业必修	0403062	工程算量与计价软件应用(Q)	1.5	3	6~13
7	专业选修	0403031	BIM 技术原理与应用(Q)	1.5	3	6~13
8	集中实践	0403050	工程项目管理沙盘模拟	1	1周	15
9	集中实践	0403044	生产实习(Q)	4	4周	16~19
小计				14.5	14	
<b>第七学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	专业必修	0403027	△建设法规	1.5	2	2~13
2	专业必修	0403039	△工程招投标与合同管理(Q)	2	2	2~17
3	专业必修	0403161	工程管理软件应用(Q)	1	3	2~6
4	专业选修	0403036	工程质量与安全	(1.5)	(2)	2~13
5	专业选修	0403037	安装工程估价	(1.5)	(2)	2~13
6	集中实践	0403049	工程估价课程设计	1	(1周)	1
小计				5	5	
<b>第八学期</b>						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	集中实践	0403051	毕业设计(论文)	16	16周	1~16
小计				16		

## 附件 2：毕业要求实现矩阵

### 工程管理专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
毕业要求 1：具有扎实的自然科学基础，掌握土木工程技术或其他专业工程技术的基础知识。	1-1 掌握数学与自然科学知识，能将其用于复杂工程管理问题的数学模型模拟、计算和分析。
	1-2 掌握土木工程专业的基础知识，具备必要的工程技术背景。
毕业要求 2：具备工程管理专业文献检索的基本知识，熟悉信息科学、环境科学、现代物理等基础知识。	2-1 熟悉物理学、信息科学、环境科学的基本知识，了解当代科学技术发展的基本情况。
	2-2 能够结合文献研究，查阅资料，获取信息，分析复杂工程管理问题，获得有效结论。
毕业要求 3：掌握与工程管理相关的管理理论和方法、经济理论和方法、法学理论和方法及相关的法律、法规，并对其中的某些方面有较深入的修习。	3-1 掌握与工程管理相关的管理理论和方法；
	3-2 掌握与工程管理相关的经济理论和方法；
	3-3 掌握与工程管理相关的法学理论和方法及有关法律、法规。
毕业要求 4：具备初步的科学研究能力，具备发现、分析、研究、解决工程管理理论与实践问题的综合专业能力。	4-1 能够基于科学原理并采用科学方法针对复杂工程管理问题，进行方案设计、数据调查、计算分析等研究工作。
	4-2 能够针对复杂工程管理问题的研究结果进行处理、分析和解释，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程管理实践。
毕业要求 5：具备运用计算机辅助解决工程管理专业及相关问题的基本能力。	5-1 掌握计算机语言与信息技术能力、熟悉与工程管理相关的应用软件使用。
	5-2：能够使用互联网、计算机辅助软件和现代工程工具辅助解决工程管理问题，并能够理解其局限性。
毕业要求 6：具备综合运用与工程管理相关的技术、管理、经济、法律方面的理论、知识、技术和方法进行工程全过程管理的基本能力。	6-1 具备在土木工程领域进行工程策划、设计管理、投资/成本控制、进度控制、质量控制、安全管理、合同管理、信息管理和组织协调的基本能力。
	6-2 具备工程全寿命期的意识，能够从技术、经济、社会、健康、安全、环境等多角度分析、解决复杂工程管理问题。
毕业要求 7：具有基本的人文社会科学素养，具备良好的职业责任感、社会责任感、公共意识、环境保护意识，理解并遵守职业道德伦理责任以及行为规范、公共意识和环境保护意识	7-1：了解中国国情、掌握人文社会科学类相关知识，具有基本的人文社会科学素养。
	7-2：具备良好的职业责任感、社会责任感、公共意识和环境保护意识。
	7-3：了解本专业的相关法律法规，能够在管理实践中理解并遵守职业道德伦理和行为规范，贡献国家、服务社会。

毕业要求	指标点
毕业要求 8: 具备健康的个性、优良的团队意识,具备良好的职业适应能力和社会适应能力。	8-1 能够拥有健康的体质、良好的心理素质,具有面对挑战和挫折的乐观主义态度,能应对危机和挑战。
	8-2 具有团队协作精神,能够承担团队成员或负责人的角色,共同完成团队任务。
毕业要求 9: 具有较强的语言与文字表达和人际交往与沟通能力,能够就复杂工程的经济管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	9-1 能够就工程管理专业的复杂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。
	9-2: 至少掌握一门外语,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
毕业要求 10: 具备基本的创新能力,具有自主学习和终身学习的意识,在工程管理领域有不断学习和适应发展的能力。	10-1: 具备基本的创新能力,具有自主学习和终身学习的意识,在工程管理领域有不断学习和适应发展的能力。

工程管理专业毕业要求实现矩阵

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
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1
思想道德修养与法律基础							√							√		√					
中国近现代史纲要														√							
马克思主义基本原理概论														√							
△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论														√							
形势与政策														√							
△体育																	√				
△大学英语 B																				√	
△高等数学 A	√																				
大学物理 B			√																		
计算机语言 (Python)			√							√											
专业导论与职业发展															√	√					√
就业指导															√	√					√
军事理论																	√				
大学生心理健康教育																	√				
大学生安全教育																	√				
创新创业类选修课																					√
△土木工程测量			√																		
△土木工程制图																			√		
△土木工程材料		√																			
线性代数	√																				

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
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1
△房屋建筑学		√																			
△建筑力学(一)	√																				
△管理学原理					√																
△经济学原理						√															
环境保护概论			√									√		√							
△建筑力学(二)	√																				
概率论与数理统计	√																				
会计学						√															
△运筹学					√																
应用统计学	√																				
专业外语																				√	
经济法							√									√					
财务管理						√															
工程地质		√																			
道桥工程概论		√																			
△工程经济学						√						√	√								
△土力学与地基基础(Q)		√																			
△建筑结构		√																			
△土木工程施工技术(Q)		√											√								
土木工程施工组织与管理					√							√									
△工程项目管理					√							√	√								
△工程估价						√						√									
工程算量与计价软件											√										

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	
	1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	
应用(Q)																						
建设法规							√									√						
工程招投标与合同管理(Q)					√							√										
工程管理软件应用(Q)										√												
建筑设备		√											√									
BIM 技术原理与应用(Q)											√											
工程质量与安全管理					√																	
安装工程估价						√																
军训																	√					
测量实习(Q)																		√				
CAD 实训											√											
认识实习(Q)																				√		
生产实习(Q)								√											√	√		
房屋建筑学课程设计				√																		
建筑结构课程设计				√				√											√			
工程经济学课程设计				√				√											√			
土木工程施工课程设计				√				√											√			
工程估价课程设计				√				√											√			
工程项目管理沙盘模拟									√										√	√		
毕业设计(论文)				√					√											√		√

## 附件 3：工程管理专业企业培养计划

## 工程管理专业企业培养计划

## 一、企业课程实施计划

	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0403022	土力学与地基基础 (Q)	3	3	0	0	五	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	笔试
	0403024	土木工程施工技术 (Q)	2.5	3	0	0	五	常州第一建筑集团有限公司 常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	笔试
	0403031	BIM 技术原理与应用(Q)	1.5	0	0	3	六	广联达科技股份有限公司	报告
	0403062	工程算量与计价软件应用 (Q)	1.5	0	0	3	六	广联达科技股份有限公司	报告
	0403039	工程招投标与合同管理 (Q)	2	2	0	0	七	常州第一建筑集团有限公司	笔试
	0403161	工程管理软件应用 (Q)	1	0	0	3	七	广联达科技股份有限公司	报告
小计				8		9			
实践课程	0403041	测量实习 (Q)	2			2 周	二	相关实践基地企业	报告
	0403043	认识实习 (Q)	1			1 周	四	相关实践基地企业	报告
	0403044	生产实习 (Q)	4			4 周	六	相关实践基地企业	报告
小计						7 周			
总计				9		9+7 周			

## 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第 5 学期 (共 16 周) -土力学与地基基础					
1~16	课内试验	土工试验指导	报告	企业专家	学校本部
第 5 学期 (共 14 周) -土木工程施工技术					
1~10	主要分部分项施工工艺介绍	熟悉主要分部分项工程的施工工艺, 具备编制施工方案的能力	笔试	企业专家	学校本部
第 6 学期 (共 8 周) -BIM 技术原理与应用					
6~13	BIM 建模和应用	具备 BIM 建模和应用的基本能力, 掌握 BIM 的基本理论和基本方法, 并能运用相关软件实现项目 BIM 项目管理	报告	专职讲师	学校本部 (广联达科技股份有限公司专职讲师)
第 6 学期 (共 8 周) -工程算量与计价软件应用					
6~13	算量建模与计价	掌握算量软件应用, 通过建模掌握三维计算工程量并应用计价规范进行清单项目设置及工程量计算规则计算工程量; 然后利用计价软件计算工程造价	报告	专职讲师	学校本部 (广联达科技股份有限公司专职讲师)
第 7 学期 (共 5 周) -工程招投标与合同管理					

2~17	合同管理	工程招投标、合同管理实务	笔试	企业专家	学校本部
第7学期（共8周）-工程管理软件应用					
2~9	工程管理相关软件工具应用	熟悉工程管理相关软件工具，具备利用工程管理软件开展项目管理的基本能力	报告	专职讲师	学校本部（广联达科技股份有限公司专职讲师）
第2学期（共2周）-测量实习					
18~19	测量实习	现场测量实习指导	报告	企业专家	校内校企共建实训基地
第4学期（共1周）-认识实习					
19	参观实习	了解工程材料、设备的实物形态，了解土木工程各分部工程施工工艺过程，增加对各类典型建筑物和构筑物或者其他工程类型的功能用途、结构形式和组成的认识。	报告	企业专家	施工现场
第6学期（共4周）-生产实习					
16~19	现场实习	巩固与应用已完成的专业基础课和部分专业课程所学的知识，学习本专业的实际生产操作技能，了解更多的专业技术及应用状况	报告	企业专家	施工现场

### 三、资源条件与保障

#### 1.本计划合作企业（基地）及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
广联达科技股份有限公司	江苏常州、南京	授课、实习、讲座	10-15
常州第一建筑集团有限公司	江苏常州	授课、实习、讲座	10-15
常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	江苏常州	授课、实习、讲座	10-15
常州市慧宇建设工程质量检测有限公司	江苏常州	授课、实习、讲座	10-15

#### 2.企业专家（产业教授、兼职教师）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
顾国忠	研究员级高级工程师	工程招投标与合同管理、认识实习、生产实习	常州第一建筑集团有限公司总工程师兼副总经理	吴大群
张岚	研究员级高级工程师	土木工程施工技术、认识实习、生产实习	常州第一建筑集团有限公司技术中心副主任	王利文
张菁燕	研究员级高级工程师	BIM建模和应用、认识实习、生产实习	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司，研发总工程师	曾雪琴
徐汉东	研究员级高级工程师，注册岩土工程师	土力学与地基基础、认识实习、生产实习	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司岩土中心主任	吴晓枫
蒋元兴	高级工程师	测量实习、认识实习、生产实习	常州市慧宇建设工程质量检测有限公司总经理	高星
莫俊	高级工程师	测量实习、认识实习、生产实习	常州市慧宇建设工程质量检测有限公司副总经理	李胜

# 城市地下空间工程专业人才培养方案

## (Urban Underground Space Engineering)

### (2020 级)

#### 一、培养目标

本专业面向执业要求及地方社会经济发展需求，培养具备良好的人文素养、社会责任感和工程职业道德，掌握城市地下空间工程专业基本理论和专业知识，经过工程师基本训练，在城市轨道交通、隧道、地下停车场、地下商业设施、地下综合管廊、人防工程等城市地下空间领域能胜任规划、勘察、设计、施工和管理等工作，综合实践能力强，能解决复杂工程问题，德智体美劳全面发展，具有创新意识和可持续发展潜力的高素质应用型人才。

本专业学生在毕业后五年左右预期能达到的目标如下：

目标 1：成为适应社会发展与区域新型城镇化建设需要的高素质公民，具备良好的思想道德修养与责任感，具有重视安全、遵守法律、保护环境、提升自我等意识；

目标 2：具备合格工程师的知识、能力与素养，能胜任城市地下空间工程的技术与管理工工作，并在生产、设计与研发团队中发挥骨干作用；

目标 3：具备基于科学原理、采用科学方法、分析并解决城市地下空间工程专业复杂工程问题的能力；

目标 4：能通过自我学习、教育培训或其它途径不断更新自身知识、提升自身能力，紧跟城市地下空间工程领域新理论和新技术的发展，具有较强的创新意识与可持续发展潜力。

#### 二、毕业要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决城市地下空间工程专业的复杂工程问题。

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、通过文献研究分析城市地下空间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：能够设计针对城市地下空间工程专业复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并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。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对城市地下空间工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对城市地下空间工程专业的复杂工程问题，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，包括对城市地下空间工程专业复杂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：能够基于城市地下空间工程相关背景知识进行合理分析，评价城市地下空间工程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，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城市地下空间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.职业规范：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规范，履行责任。

9.个人和团队：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。

10.沟通：能够就城市地下空间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、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：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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			√	√

### 三、主干学科

工程力学、结构工程、岩土工程

### 四、核心课程

土木工程测量、土木工程材料、结构力学、土力学与工程地质、混凝土结构基本原理、钢结构设计原理、基础工程、边坡与基坑工程、地下建筑结构、地下工程施工、地下工程监测与检测等。

### 五、主要实践性环节

认识实习、测量实习、工程地质实习、混凝土结构课程设计、地下建筑结构课程设计、基础工程课程设计、基坑工程课程设计、隧道工程课程设计、地下工程施工课程设计、工程估价课程设计、施工实习、毕业设计等。

## 六、主要专业实验

材料力学实验、土木工程材料实验、流体力学实验、土力学实验、混凝土结构构件实验、地下工程监测与检测实验等。

## 七、学习年限

标准学制：4年      学习年限：3~8年。

## 八、授予学位

工学学士。

## 九、课程设置（理工类专业）

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期	
				中文	英文					课内	课外		
通识教育课程	必修	1	1001011	思想道德修养与法律基础	Political Theory and Basic Law Education	3	48	48				一	
		2	1002012	中国近现代史纲要	Introduction to Chinese Modern and Contemporary History	3	48	48				二	
		3	1002013	马克思主义基本原理概论	Introduction to Basic Principles of Marxism	3	48	48				三	
		4	1001014	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	48		32		四	
		5	1002915	形势与政策②	Situation and Policy②	(0.5)	(8)						专题
		6	1002925	形势与政策②	Situation and Policy②	(0.5)	(8)						专题
		7	1002935	形势与政策②	Situation and Policy②	(0.5)	(8)						专题
		8	1002945	形势与政策②	Situation and Policy②	(0.5)	(8)						专题
		9	1101010	△体育 I	Physical Education I	0.75	30	30					一
		10	1101020	△体育 II	Physical Education II	0.75	30	30					二
		11	1102010	△体育 III	Physical Education III	0.75	30	30					三
		12	1102020	△体育 IV	Physical Education IV	0.75	30	30					四
		13	1103010	体育 V	Physical Education V	0.5	18					18	五
		14	1103020	体育 VI	Physical Education VI	0.5	18					18	六
		15	0605001	大学英语 B (I)	College English B (I)	3	48	48					一
		16	0605002	大学英语 B (II)	College English B (II)	3	48	48					二
		17	0801001	△高等数学 A (上)	Advanced Mathematics A (I)	5	80	80					一
		18	0801002	△高等数学 A (下)	Advanced Mathematics A (II)	5	80	80					二
		19	0802003	大学物理 B (上)	College Physics B (I)	2.5	40	40					二
		20	0802004	大学物理 B (下)	College Physics B (II)	2.5	40	40					三
		21	0802603	物理实验 B (上)	Experiment of College Physics B (I)	1	18		18				二
		22	0802604	物理实验 B (下)	Experiment of College Physics B (II)	1	18		18				三
		23	0301007	计算机语言 (VB)	Programming Language (VB)	3	48	24		24			一
		24	0404000	专业导论与职业发展	Introduction to Professional Career Development	1	16	16					一
		25	0404001	就业指导	Careers Advice	1	16	16					六
		26	0000002	军事理论	Military Theory	2	32	32					一
		27	0000004	大学生心理健康教育	Campus Mental Health	(1)	(16)						专题

选修	28	0000005	大学生安全教育	Campus Safety	(1)	(16)						专题
	必修小计				48	896	768	36	56	36		
	1		外语类	Foreign Languages	2							
	2		人文社科类	Humanities and Social Sciences	2							
	3		公共艺术类	Public Art	2							
	4		创新创业类	Innovation and Entrepreneurship	2							
	5		其他	Other (s)	2							
	选修小计				10	160	160					
通识教育课程合计				58	1056	928	36	56	36			

## 课程设置 (续)

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	学时	讲授	实验	实践		开课学期
				中文	英文					课内	课外	
专业基础课程	必修	1	0801006	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48	48				三
		2	0801008	线性代数	Linear Algebra	2	32	32				三
		3	2501400	工程化学	Engineering Chemistry	2	32	26	6			三
		4	0400020	环境科学基础	Foundation of environment science	1.5	24	24				三
		5	0404002	城市地下空间工程概论	Introduction to Urban Underground Space Engineering	1	16	16				二
		6	0400001	△土木工程制图	Civil Engineering Drawing	2.5	40	40				一
		7	0400002	土木工程测量	Civil Engineering Measurement	2.5	40	32		8		二
		8	0400003	△土木工程材料	Civil Engineering Materials	2.5	40	32	8			三
		9	0107026	△理论力学	Theoretical Mechanics	2.5	40	40				二
		10	0400004	△材料力学	Mechanics of Materials	3.5	56	46	10			三
		11	0400005	△结构力学 (一)	Structural Mechanics I	4	64	64				四
		12	0400006	结构力学 (二)	Structural Mechanics II	1	16	16				五
		13	0400007	流体力学	Fluid Mechanics	1.5	24	20	4			五
		14	0400008	△土力学与工程地质	Soil Mechanics and Engineering Geology	3	48	42	6			四
		15	0400009	工程经济学	Engineering Economy	1.5	24	24				五
		16	0400010	△混凝土结构基本原理	Design Principle of Concrete Structure	3.5	56	52	4			四
		17	0400011	△钢结构设计原理	Design Principle of Steel Structure	2.5	40	40				五

	18	0400017	岩体力学与工程	Rock mechanics and Engineering	1.5	24	24				四	
	19	0401046	工程荷载与可靠度设计原理	Engineering load and Reliability Design Principle	1	16	16				四	
	必修小计				42.5	680	634	38	8			
专业基础课程合计				42.5	680	634	38	8				
专业课程	必修	1	0404003	△基础工程	Foundation Engineering	2	32	32				五
		2	0404004	△边坡与基坑工程	Slope and Foundation Pit Engineering	1.5	24	24				五
		3	0404005	地下工程监测与检测(Q)	Underground Engineering Monitoring and Testing	1.5	24	16	8			七
		4	0404006	△隧道工程	Tunnel Engineering	2	32	32				五
		5	0404007	△地下工程施工(Q)	Underground Engineering Construction	2	32	32				六
		6	0404008	岩土工程勘察	Geotechnical Engineering Investigation	1.5	24	24				六
		7	0404009	岩土数值分析软件应用(Q)	Application of Geotechnical Software	1.5	24	18		6		六
		8	0404010	△地下建筑结构	Underground Structure	1.5	24	24				六
		9	0404011	城市地下空间规划与利用	Planning and Utilization of Urban Underground Space	1.5	24	24				四
		10	0404012	地基处理	Foundation Treatment	1.5	24	24				六
		11	0400012	工程估价	Construction Evaluation	1.5	24	24				六
	必修小计				18	288	274	8	6			
	选修	1	0404013	地铁与轻轨	Metro and Light Track	1.5	24	24				七
		2	0404014	环境岩土工程	Environmental Geotechnics	1.5	24	24				七
		3	0404015	工程项目管理与法规	Engineering Project Management and Regulations	1.5	24	24				七
		4	0404016	弹性力学及有限元	Elasticity and Finite Element Method	1.5	24	24				五
		5	0400013	路基路面工程	Subgrade and Pavement Engineering	1.5	24	24				七
		6	0404017	地下工程专业外语	Specialized English of Underground Engineering	1.5	24	24				五
		7	0404018	BIM 技术原理与应用	BIM Technology principle and application	1.5	24	24				七
		8	0404021	房屋建筑学	Building Architecture	1.5	24	24				七
		9	0401023	高层建筑结构设计	Design of High-rise Building Structure	1.5	24	24				七

	10	0401054	给排水工程	Water Supply and Drainage Engineering	1.5	24	24				七
	11	0404028	桥梁工程	Bridge Engineering	1.5	24	24				七
	12	0404030	地下防护工程	Underground Protection Engineering	1.5	24	24				七
	选修小计				7.5	120	120				
	专业课程合计				25.5	408	394	8	6		

## 十、集中实践性环节

性质	类别	序号	课程代码	课程名称		学分	周数	开课学期	起讫周次
				中文	英文				
集中实践性环节	实践实习	1	0000001	军训	Military Training	(2)	(2)	一	2~3
		2	0400014	测量实习(Q)	Surveying Practice	2	2	二	18-19
		3	0404019	认识实习(Q)	Perceptual Practice	2	2	三	19
		4	0400015	工程地质实习(Q)	Engineering Geology practice	2	2	四	19
		5	0404020	施工实习(Q)	Construction Practice	4	4	六	16-19
		小计				10	10		
	课程设计	1	0404022	混凝土结构课程设计	Curriculum Design of Reinforced Concrete Structures	1	1	四	18
		2	0404023	地下建筑结构课程设计	Curriculum Design of Underground Construction	1	1	六	13
		3	0404024	基础工程课程设计	Curriculum Design of Foundation Engineering	2	2	五	16-17
		4	0404025	基坑工程课程设计	Curriculum Design of Foundation Pit Engineering	1	1	五	19
		5	0404026	地下工程施工课程设计	Curriculum Design of Underground Construction	1	1	六	14
		6	0404027	隧道工程课程设计	Curriculum Design of Tunnel Engineering	1	1	五	18
		7	0400016	工程估价课程设计	Curriculum Design of Construction Evaluation	1	1	六	15
	小计				8	8			
	专业实验								
		小计							
	其他	1	0404029	毕业设计(论文)	Graduation Design (Thesis)	14	14	八	1-14
		小计				14	14		
	合计				32	32			

## 十一、各模块学分、学时分配

	课程性质及类别		学分数	占总学分 百分比 (%)	理论教学总学时	实践教学总学时
集中排课	通识课程模块	必修	48	30.4	768	128
		选修	10	6.3	160	0
	专业基础课程模块	必修	42.5	26.9	634	46
		选修	0	0.0	0	0
	专业课程模块	必修	18	11.4	274	14
		选修	7.5	4.7	120	0
	集中实践性环节模块	必修	32	20.3	0	1024
	合计		158	100	1956	1212
实践教学总学时占总学时数的百分比=40%						
专题教学	教学环节	学分	牵头组织实施单位		学分认定单位	
	军训	2	学生工作部（处）		专业所在二级学院	
	大学生心理健康教育	1	学生工作部（处）			
	大学生安全教育	1	教务处			
	形势与政策	2	马克思主义学院		马克思主义学院	
	创新创业教育（0400000）	4	创新创业学院、专业所在二级学院		专业所在二级学院	
	“第二课堂”实践	2	团委			
	合计	12				

## 十二、有关说明

1.本专业的毕业要求总学分为 170。其中 158 学分为集中排课的教学环节，12 学分为各类按专题的教学环节。

2.课程名称前有符号“△”的为考试课程，名称后有（Q）的为企业课程。

3.创新创业教育学分按照土木建筑工程学院的有关规定获得。

## 十三、附件

- 1.各学期教学安排。
- 2.毕业要求实现矩阵。
- 3.城市地下空间工程专业企业培养计划。

专业系主任：施维成  
二级学院院长：李雄威  
教务处审核：邹一琴  
学校审批：张 兵  
2020 年 8 月

## 附件 1: 各学期教学安排

### 城市地下空间工程专业各学期教学计划安排表

第一学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001001	思想道德修养与法律基础	3	3	
2	必修	1101010	△体育②	0.75	2	4-18
3	必修	0605001	△大学英语 B (②)	3	4	4-15
4	必修	0801001	△高等数学 A (上)	5	6	4-17
5	必修	0301007	计算机语言 (VB)	3	4	4-15
6	必修	0404000	专业导论与职业发展	1	3	4-8
7	必修	0000002	军事理论	2	4	4-11
8	必修	0400001	△土木工程制图	2.5	4	4-13
9	实践实习	0000001	军训	(2)		2-3
小计				20.25	30	
第二学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002002	中国近现代史纲要	3	3	
2	必修	1101020	△体育②	0.75	2	1-15
3	必修	0605002	△大学英语 B②	3	4	1-12
4	必修	0801002	△高等数学 A (下)	5	6	4-17
5	必修	0802003	大学物理 B (上)	2.5	4	1-10
6	必修	0802603	物理实验 B (上)	1	2	8-16
7	必修	0404002	城市地下空间工程概论	1	2	1-8
8	必修	0400002	土木工程测量	2.5	4	1-10
9	必修	0107026	△理论力学	2.5	4	1-10
10	实践实习	0400014	测量实习 (Q)	2		18-19
小计				23.25	31	
第三学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1002003	马克思主义基本原理概论	3	3	
2	必修	0802004	大学物理 B (下)	2.5	4	1-10
3	必修	0802604	物理实验 B (下)	1	2	8-16
4	必修	1102010	△体育②	0.75	2	1-15

5	必修	0801006	概率论与数理统计	3	3	1-16
6	必修	0801008	线性代数	2	2	1-16
7	必修	2501400	工程化学	2	2	1-16
8	必修	0400020	环境科学基础	1.5	2	1-12
9	必修	0400003	△土木工程材料	2.5	4	1-10
10	必修	0400004	△材料力学	3.5	4	1-14
11	实践实习	0404019	认识实习 (Q)	2		19
小计				23.75	28	
第四学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	通识必修	1001004	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	6	
2	必修	1102020	△体育Ⅱ	0.75	2	1-15
3	必修	0400005	△结构力学 (一)	4	4	1-16
4	必修	0400008	△土力学与工程地质	3	4	1-12
5	必修	0400017	岩体力学与工程	1.5	2	1-12
6	必修	0400010	△混凝土结构基本原理	3.5	4	1-14
7	必修	0404011	城市地下空间规划与利用	1.5	2	1-12
8	必修	0401046	工程荷载与可靠度设计原理	1	2	1-8
9	课程设计	0404022	混凝土结构课程设计	1		18
10	实践实习	0400015	工程地质实习 (Q)	2		19
小计				23.25	26	
第五学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	必修	1103010	体育 V	0.5		
2	必修	0400006	结构力学 (二)	1	2	1-8
3	必修	0400007	流体力学	1.5	2	1-12
4	必修	0400009	工程经济学	1.5	2	1-12
5	必修	0400011	△钢结构设计原理	2.5	4	1-10
6	必修	0404003	△基础工程	2	4	1-8
7	必修	0404006	△隧道工程	2	4	1-8
8	必修	0404004	△边坡与基坑工程	1.5	4	9-14
9	选修	0404017	地下工程专业外语	1.5	3	7-14
10	选修	0404016	弹性力学及有限元	1.5	3	7-14
11	课程设计	0404024	基础工程课程设计	2		16-17
12	课程设计	0404027	隧道工程课程设计	1		18

11	课程设计	0404025	基坑工程课程设计	1		19
小计				19.5	28	
第六学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	必修	1103020	体育VI	0.5		
2	必修	0404001	就业指导	1	2	1-8
3	必修	0404010	△地下建筑结构	1.5	4	1-6
4	必修	0404007	△地下工程施工(Q)	2	4	1-8
5	必修	0404008	岩土工程勘察	1.5	4	1-6
6	必修	0404009	岩土数值分析软件应用(Q)	1.5	2	1-12
7	必修	0404012	地基处理	1.5	3	1-8
8	必修	0400012	工程估价	1.5	4	1-6
9	课程设计	0404023	地下建筑结构课程设计	1		13
10	课程设计	0404026	地下工程施工课程设计	1		14
11	课程设计	0400016	工程估价课程设计	1		15
12	实践实习	0404020	施工实习(Q)	4		16-19
小计				18	22	
第七学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	必修	0404005	地下工程监测与检测(Q)	1.5	3	1-8
2	选修	0404014	环境岩土工程	1.5	3	1-8
3	选修	0404013	地铁与轻轨	1.5	3	10-17
4	选修	0404015	工程项目管理与法规	1.5	3	10-17
5	选修	0400013	路基路面工程	1.5	3	12-19
6	选修	0404018	BIM 技术原理与应用	1.5	3	1-8
7	选修	0404021	房屋建筑学	1.5	3	12-19
8	选修	0401023	高层建筑结构设计	1.5	3	12-19
9	选修	0401054	给排水工程	1.5	3	1-8
10	选修	0404028	桥梁工程	1.5	3	12-19
11	选修	0404030	地下防护工程	1.5	3	1-8
小计				6	12	
第八学期						
序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	起讫周次
1	其他	0404029	毕业设计(论文)	14		1-14
小计				14		

## 附件 2：毕业要求实现矩阵

### 城市地下空间工程专业毕业要求分解指标点

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 知识应用能力: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识交叉融合, 应用于解决建筑工程领域的复杂工程问题。	指标点 1-1: 逻辑思维能力: 掌握数学与自然科学知识, 具备解决城市地下空间工程领域复杂工程问题的逻辑思维和抽象分析能力。
	指标点 1-2: 力学分析能力: 掌握力学基本原理和受力分析方法, 具备解决城市地下空间工程复杂工程问题下的建模分析能力。
	指标点 1-3: 工程技术能力: 掌握城市地下空间工程领域基础知识, 具备知识交叉融合能力和工程基本技能。
	指标点 1-4: 专业技术能力: 掌握城市地下空间工程结构原理, 应用于解决城市地下空间工程领域的复杂工程问题。
毕业要求 2. 问题分析能力: 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城市地下空间工程领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。	指标点 2-1: 识别表达能力: 能应用数学、自然科学原理和工程知识, 识别和表达城市地下空间工程领域的复杂工程问题。
	指标点 2-2: 工程分析能力: 能运用基本原理, 对城市地下空间工程领域的复杂工程问题进行影响因素分析。
	指标点 2-3: 综合分析能力: 能运用基本原理和计算分析手段, 借助文献研究, 综合分析城市地下空间工程领域复杂工程问题, 获得有效结论。
毕业要求 3. 工程设计能力: 能够设计(开发)满足城市地下空间工程特定需求的体系、结构、构件(节点)或施工方案, 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。	指标点 3-1: 功能单体设计能力: 针对城市地下空间工程领域的具体复杂工程问题, 设计满足特定需求的单元构件。
	指标点 3-2: 综合设计能力: 针对城市地下空间工程领域的具体复杂工程问题, 设计满足特定需求的构造方案和结构系统, 并建立与之对应的施工组织体系。
	指标点 3-3: 工程优化能力: 能针对复杂工程问题, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 提出具有一定创新性的工程设计方案。
毕业要求 4. 研究与分析能力: 能够基于科学原理, 采用科学方法对城市地下空间工程领域复杂工程问题进行实验研究, 包括设计实验、分析与解释数据, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	指标点 4-1: 基本实验能力: 能基于科学原理并采用科学方法开展实验工作, 对实验数据进行合理收集和处理。
	指标点 4-2: 实验研究能力: 能针对复杂工程问题, 设计实验方案, 能基于专业知识对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5. 现代工具应用能力: 能够针对城市地下空间工程领域复杂工程问题, 开发、选择和使用恰当的技术、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。	指标点 5-1: 现代工具使用能力: 掌握与城市地下空间工程相关的现代工具的使用方法, 并理解其局限性, 能够针对复杂工程问题选择合适的测试技术、信息工具等。
	指标点 5-2: 现代工具创新能力: 能够结合专业知识使用现代工具, 进行复杂工程问题的分析与评价, 合理判断与解决可能产生的问题, 并提出创新方案。

毕业要求	指标点
<p>毕业要求 6. 工程评估能力：能够基于城市地下空间工程相关背景知识和标准，评价城市地下空间工程项目的设计、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、法律及文化的影响，理解建筑师应承担的责任。</p>	<p>指标点 6-1: 方案评估能力：能基于城市地下空间工程相关的背景知识和标准，从社会、法律及文化等角度合理分析与评价城市地下空间工程实践和复杂工程问题解决方案。</p>
	<p>指标点 6-2: 社会效益评价能力：能理解在工程项目全过程中，工程师在公众健康、公共安全、社会和文化，法律等方面应承担的责任。</p>
<p>毕业要求 7. 可持续发展意识：能够理解和评价针对城市地下空间工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>指标点 7-1: 环境保护意识：结合行业发展趋势，能正确理解工程实践活动对环境、社会的影响，并建立环境保护与可持续发展意识。</p>
	<p>指标点 7-2: 环境评价能力：能正确评价城市地下空间工程项目中复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。</p>
<p>毕业要求 8. 工程伦理判断能力：了解中国国情、具有人文社会科学素养和社会责任感，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。</p>	<p>指标点 8-1: 人文社会素养：了解中国国情和人文社会科学相关知识，能树立和践行社会主义核心价值观，具备社会主义接班人肩负的责任和使命。</p>
	<p>指标点 8-2: 工程职业素养：诚实公正、诚信守则，严守从业规范和行为标准，具备良好的工程伦理素养和职业价值观。</p>
<p>毕业要求 9. 团队协作能力：在解决城市地下空间工程领域复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个人、团队成员或负责人的角色。</p>	<p>指标点 9-1: 团队协作意识：具有团队协作意识，能够与团队成员进行有效沟通，合作共事，能够独立或合作开展工作。</p>
	<p>指标点 9-2: 组织协调能力：能够在多学科背景下，胜任团队成员或负责人角色与责任，并进行合理的建议和决策。</p>
<p>毕业要求 10. 交流沟通能力：能够就城市地下空间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。</p>	<p>指标点 10-1: 社会交流能力：具备良好的沟通效率和质量，能通过口头或书面形式准确表达城市地下空间工程及相关领域的工程问题。</p>
	<p>指标点 10-2: 跨文化交流能力：具有良好的外语听说读写能力，能在跨文化背景下进行交流与沟通，以满足国际工程建设的素质能力要求。</p>
<p>毕业要求 11. 工程管理应用能力：理解并掌握城市地下空间工程管理原理与经济决策方法，并能运用于与城市地下空间工程领域相关的多学科环境中。</p>	<p>指标点 11-1: 项目管理认知能力：通过一定的工程管理和工程经济决策体验，理解并掌握城市地下空间工程管理与经济决策方法。</p>
	<p>指标点 11-2: 项目管理应用能力：能应用工程管理与经济决策方法，对建筑工程进行组织管理、经济分析，并作出合理决策。</p>
<p>毕业要求 12. 终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习，提升自我，适应社会和科技的新发展。</p>	<p>指标点 12-1: 自主学习和终生学习意识：能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习并适应社会发展的意识。</p>
	<p>指标点 12-2: 自主学习和终身学习能力：具备了解和追踪城市地下空间工程学科发展动态的能力，具备终身学习和适应城市地下空间工程新发展的能力。</p>

### 城市地下空间工程专业毕业要求实现矩阵

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	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
思想道德修养与法律基础										√					√				√									
中国近现代史纲要																			√									
马克思主义基本原理																			√						√			
△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		√	√									
形势与政策																			√									
△体育 I																				√	√							
△体育 II																				√	√							
△体育 III																				√	√							
△体育 IV																				√	√							
体育 V																				√	√							
体育 VI																				√	√							
△大学英语 B I																								√				√
△大学英语 B II																								√				√
△高等数学 A (上)	√				√																							
△高等数学 A (下)	√				√																							
大学物理 B (上)	√				√																							
大学物理 B (下)	√				√																							
物理实验 B (上)											√																	
物理实验 B (下)											√																	
计算机语言 (VB)			√										√															
专业导论与职业发展																				√							√	

课程名称	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	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
就业指导																				√								√	
军事理论																				√									
大学生心理健康教育										√						√													
大学生安全教育										√						√													
概率论与数理统计	√											√																	
线性代数	√																												
工程化学	√										√							√											
环境科学基础										√								√											
城市地下空间工程概论																				√				√					√
△土木工程制图			√		√																								
土木工程测量			√										√																
△土木工程材料			√									√						√											
△理论力学		√			√																								
△材料力学		√									√																		
△结构力学（一）		√			√																								
结构力学（二）		√																											
流体力学		√									√																		
土力学与工程地质						√						√						√											
工程经济学															√												√		
△混凝土结构基本原理				√				√				√																	
△钢结构设计原理				√				√																					
岩体力学与工程		√				√												√											
工程荷载与可靠度设计原理				√																									
△基础工程						√		√																					
△边坡与基坑工程						√		√																					

课程名称	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	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
地下工程监测与检测											√	√																
△隧道工程						√		√																				
地下工程施工										√			√				√											
岩土工程勘察			√																									
岩土数值分析软件应用			√										√															
△地下建筑结构								√																				
城市地下空间规划与利用										√																		
地基处理					√			√																				
工程估价															√											√		
军训																					√							
测量实习													√								√							
认识实习																√		√					√					
工程地质实习																√		√					√					
施工实习																√		√					√					
混凝土结构课程设计							√		√																			
地下建筑结构课程设计							√		√																			
基础工程课程设计							√		√																			
基坑工程课程设计							√		√																			
地下工程施工课程设计										√																√		
隧道工程课程设计							√		√																			
工程估价课程设计																√										√		
毕业设计							√		√				√	√							√	√						√

### 附件 3：城市地下空间工程专业企业培养计划

#### 一、企业课程实施计划

【根据毕业要求与课程矩阵，设计企业课程或实践环节。】

课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时			学期安排	承担企业名称	考核方式
				理论	实验	实践			
理论课程	0404005	地下工程监测与检测	1.5	16	8		七	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	报告
	0404007	△地下工程施工	2	32			六	常州第一建筑集团有限公司	笔试
	0404009	岩土数值分析软件应用	1.5	18		6	六	鲁班软件股份有限公司常州分公司、江苏筑森建筑设计股份有限公司	论文
小计				66	8	6			
实践课程	0400014	测量实习	2			64	二	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	报告
	0404019	认识实习	2			64	三	常州市轨道交通发展有限公司、江苏省地质矿产局第二地质大队	报告
	0400015	工程地质实习	2			64	四	江苏省地质矿产局第二地质大队	报告
	0404020	施工实习	4			128	六	常州市轨道交通发展有限公司、常州第一建筑集团有限公司、常州路劲房地产开发有限公司	报告
小计						320			
总计				66	8	326			

说明：

1.企业课程指企业参与学生能力培养的各类课程或培养环节，企业参与方式为：校企共同开发课程，产业教授、企业兼职教师授课，企业实习与现场指导，毕业设计（论文）指导，全程参与等。鼓励与具备申报产教融合型企业进行合作，逐步发展为就业、实习、产学研合作的“三合一”基地，原则上每个专业应建设 2 个以上的“三合一”基地。

2.考核方式：报告、笔试、论文、答辩等，可任意组合。

3.表内信息需与培养方案一致。

## 二、企业课程实施周历

时间/周	实践内容	学习内容	考核形式	授课人员	实施地点
第2学期（共1周）——测量实习					
第19周	现场测量	使用全站仪、水准仪等测量仪器进行现场测量。	报告	企业导师+校内导师	工地或建筑现场
第3学期（共1周）——认识实习					
第19周	认识实习	了解一般地下工程的施工和结构特点。	报告	企业导师+校内导师	校外实习基地
第4学期（共1周）——工程地质实习					
第19周	工程地质实习	认识和掌握岩石、岩体和地质构造等基础地质知识，建立地质历史年代的概念及其对现代工程项目的影	报告	企业导师+校内导师	校外实习基地
第6学期（共1周）——地下工程施工					
第6周	地下工程施工方法	掌握地下工程的常用施工方法。	笔试	企业导师+校内导师	校外实习基地
第6学期（共1周）——岩土数值分析软件应用					
第8周	基坑设计软件应用	掌握一般基坑的施工图绘制，具备识图能力。	论文	企业导师+校内导师	校内实训基地
第6学期（共4周）——施工实习					
第16周	工地的施工技术工作	了解工程做法构造、施工方法、质量保证措施等，具备从事专业技术工作及管理工作所必须的各种基本技能和实践动手能力。熟悉了解所在工地施工机械性能参数、操作要求、使用方法、生产能力等。	报告	企业导师	校外实习基地
第17周	工地测量放线工作	深入了解定位放线、轴线引测、标高控制、沉降观测的操作方法，具备进行一般工程结构的工程测量与观测能力。	报告	企业导师	校外实习基地
第18周	技术资料的整	熟悉所在工地的施工	报告	企业导师	校外实习基

	理工作	概况, 看懂图纸, 熟悉图纸变成实物的具体做法, 积极参加学习图纸会审、工程技术交底等工作, 具备进行一般工程结构的建筑识图和空间构想内力, 有较强的结构概念。			地
第 19 周	工地的质量监督与管理工作	熟悉施工过程中的事前、事中、事后质量与安全控制内容, 了解质量控制点设置原则和方法, 了解项目经理部的设置与结构形式、项目经理的职责范围与工作方法。	报告	企业导师	校外实习基地
第 7 学期 (共 1 周) —— 地下工程监测与检测					
第 5 周	地下工程现场测试	掌握探地雷达等地下工程检测检测仪器的现场应用。	报告	企业导师+校内导师	校内实训基地

说明:

1. “第学期 (共 周)” 指企业课程开设的学期和企业学习的周数。
2. 企业课程可根据实际情况设计教学内容, 可以有多个企业、分多个阶段来完成教学任务。
3. 实施地点: 企业名称、校内校企共建实训基地或其他。

### 三、资源条件与保障

【包括：可接受学生人数、师资配备、教学与实践条件及其设施等内容】

#### 1. 本计划合作企业（基地）及合作内容

企业名称	地点	合作内容	每年接纳学生数
常州市轨道交通发展有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏省地质矿产局第二地质大队	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏常州地质工程勘察院	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州第一建筑集团有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏筑原建筑设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏筑森建筑设计股份有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州市规划设计院	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏远瀚建筑设计有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州市慧宇建设工程质量检测有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
谢亿民工程科技（常州）有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
江苏城工建设科技有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
常州路劲房地产开发有限公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15
鲁班软件股份有限公司常州分公司	江苏常州	授课、毕业设计、实习、讲座	10-15

#### 2. 企业专家（产业教授、兼职教师）队伍

企业专家姓名	职称/职务	主讲课程或拟参与教学环节	工作企业名称	校内配合教师姓名
韩文君	高级工程师/总工程师办公室副部长	认识实习 施工实习	常州市轨道交通发展有限公司	李鹏波、何亮
胡导云	高级工程师/副总经理	认识实习 施工实习	常州市轨道交通发展有限公司	李鹏波、何亮
刘正明	研究员级高级工程师/总工程师，副大队长	认识实习 工程地质实习	江苏省地质矿产局第二地质大队	李雄威
徐敏	工程师/院长助理、岩土勘察院设计所所长	认识实习 工程地质实习	江苏常州地质工程勘察院	李雄威
顾国忠	研究员级高级工程师/总工程师兼副总经理	地下工程施工 施工实习	常州第一建筑集团有限公司	李鹏波、何亮
张岚	研究员级高级工程师/技术中心副主任	地下工程施工 施工实习	常州第一建筑集团有限公司	李鹏波、何亮
王辉	工程师/总经理	岩土数值分析软件应用 毕业设计	鲁班软件股份有限公司常州分公司	吴昌胜、王利文

沈健	国家一级注册结构工程师,高级工程师/技术质量管理部总监、设计管理部总监、结构副总工程师	岩土数值分析软件应用 毕业设计	江苏筑原建筑设计有限公司	吴昌胜、 周军文
丁筱竹	国家一级注册结构工程师,高级工程师/商业事业部总经理、商业事业部结构总师	岩土数值分析软件应用 毕业设计	江苏筑森建筑设计股份有限公司	吴昌胜、 厉见芬
胡宏	国家一级注册结构工程师,高级工程师/副总工程师、工程技术中心总经理	岩土数值分析软件应用 毕业设计	江苏筑森建筑设计股份有限公司	吴昌胜、 鲁良辉
黄彬	高级工程师/结构所所长	地下工程监测与检测	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司 检测中心	段超然
王锦	高级工程师/总经理	岩土数值分析软件应用 毕业设计	谢亿民工程科技(常州)有限公司	周一一
余强	高级工程师/常务副总经理	地下工程施工 施工实习 测量实习	常州路劲房地产开发有限公司	何亮、 梁灿
杨江金	研究员级高级工程师/总裁,院长	地下工程监测与检测 测量实习	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	段超然
张菁燕	研究员级高级工程师/研发总工程师	地下工程监测与检测 测量实习	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	段超然、 梁灿
徐汉东	研究员级高级工程师,注册岩土工程师/岩土中心主任	地下工程监测与检测 测量实习	常州市建筑科学研究院集团股份有限公司	段超然、 梁灿
蒋元兴	高级工程师/总经理	地下工程监测与检测	常州市慧宇建设工程质量检测有限公司	段超然
莫俊	高级工程师/副总经理	地下工程监测与检测	常州市慧宇建设工程质量检测有限公司	段超然