

## 城市地下空间工程专业培养方案

### 一、专业名称及代码

中文：城市地下空间工程

英文：City Underground Space Engineering

代码：081005T

### 二、专业简介

城市地下空间工程作为土木工程的分支，既具备土木工程的基本属性，又有因其服务对象和工程环境不同而具有独特的个性。本专业目标是培养适应现代化建设需要，基础扎实、知识面宽、实践能力强、综合素质高、具有创新意识和国际视野的复合型应用人才。

学院现有吹填造陆与滨海软土工程技术教育部工程研究中心、天津市软土特性与工程环境重点实验室、天津城建大学土木工程检测中心、天津城大岩土工程技术有限公司等多个学科平台都可支撑本专业教学和科研项目的计算、设计、实验的需要。

### 三、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体全面发展，具备土木工程学科的基本原理和基本知识，掌握城市地下空间工程专业的基本技能和知识，能在城市地下民用与商业工程、市政工程、岩土工程等领域从事设计、研究、施工与管理等方面工作的复合型工程技术人才。

### 四、培养要求

本专业学生主要学习数学、力学、工程材料、结构分析、工程地质等方面的基本理论和基本知识，接受力学分析、地下结构设计、施工技术与工程管理、文字图纸表达等方面的基本训练，掌握地下工程勘察、地下空间规划、地下结构设计、施工技术与管理等方面的基本能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

- 1.熟悉哲学、政治学、经济学、法学等方面的基本知识，了解文学、艺术等方面的基础知识，掌握数学、力学、工程地质等方面的基本理论，并掌握一门外语；
- 2.掌握地下混凝土结构、地铁工程、隧道工程、基础工程的分析与设计方法
- 3.具有地下结构的规划、设计、施工、监理、测试和管理的基本能力；
- 4.熟悉土木工程建设领域的方针、政策和法规；
- 5.了解地下空间工程方面的理论前沿、发展动态和行业需求；
- 6.具有初步的科学研究和实际工作能力，具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质，具有一定的批判性思维能力；
- 7.拥有科学的世界观和正确的人生观，拥有时代使命感和责任感；具有良好的社会公德和职业道德，具有遵纪守法、爱岗敬业、团结合作的品质；
- 8.具有严谨求实的科学态度和开拓进取精神；具有良好的心理素质，能应对危机和挑战，情绪稳定，乐观向上；
- 9.具有良好的市场、质量和安全意识，以及环境保护和可持续发展的社会责任感。

### 五、主干学科

力学、土木工程

## 六、核心课程

材料力学、结构力学、工程地质学、土力学、混凝土结构设计原理、基础工程、城市地下空间规划与设计、地下建筑结构、隧道工程、地下工程施工、地下工程测试原理与监测。

## 七、主要实践性教学环节

测量实习、工程地质实习、生产实习、混凝土结构课程设计、基础工程课程设计、城市地下空间规划课程设计、地下建筑结构课程设计、地下工程施工课程设计、地下工程测试实习、毕业设计等。

## 八、主要专业实验

材料力学实验、土木工程材料 A 实验、混凝土结构设计原理实验、土力学实验。

## 九、修业年限

4 年

## 十、授予学位

工学学士

## 十一、各类课程学分、学时结构表

课程类别	学分数	百分比（%）	学时数	百分比（%）
通识教育必修课	36	19.9	440	20.6
学科基础课	56	30.9	880	41.2
专业基础课	16.5	9.1	264	12.4
专业核心课	16.5	9.1	264	12.4
专业选修课	10	5.5	160	7.5
通识教育选修课	8	4.4	128	6.0
实践教学	38	21.0	43.5 周	
合计	181		2136 学时 + 43.5 周	
创新能力与综合素质拓展	4			
毕业需要达到的最低学分	185			

## 十二、各学期教学环节进程安排表

周 数 学 年	项 目	理论 课	课程 设计	实 习	考 试	军 事 训 练	军 事 理 论	毕 业 设 计 （ 论 文 ）	毕 业 答 辩	毕 业 教 育	其 他	总 计
第一 学年	第一学期	14			2		1				1	18
	第二学期	15			2	2						19
第二 学年	第三学期	15			2						2	19
	第四学期	13		4	2							19
第三 学年	第五学期	13	3	1	2							19
	第六学期	10	3	4	2							19

周 学 年	项 目	理论课	课程 设计	实 习	考 试	军事 训练	军事 理论	毕 业 设计 (论文)	毕 业 答辩	毕 业 教育	其 他	总 计
第四 学年	第七学期	11.5	2	3.5	2							19
	第八学期							14	0.5	0.5	2	17
合计		91.5	8	12.5	14	2	1	14	0.5	0.5	5	149

说明：入学教育、公益劳动、研讨课均不占用教学周，不填入此表。

### 十三、实践教学环节进程安排表

课程代码	实践教学名称	学分	周数	开课学期	开课说明
10151002	入学教育		1	1	
16027001	研讨课（1）	0.3	0.5	1	
16151001	军事理论	1	1	1	
10151003	公益劳动		1	2	
16151002	军事训练	2	2	2	
10027200	工程测量实习 A	2	2	4	
16027601	工程地质实习 A	2	2	4	
10027101	混凝土结构设计原理 A 课程设计	1.5	1.5	5	
10027607	认识实习	1	1	5	
13027609	城市地下空间规划与设计 A 课程设计	1.5	1.5	5	
16027002	研讨课（2）	0.2	0.5	5	
10027600	基础工程 A 课程设计	1	1	6	
10027608	生产实习	4	4	6	
13027601	地下建筑结构课程设计	2	2	6	
10027610	地下工程施工组织课程设计	2	2	7	
10027612	毕业实习	2	2	7	
16027603	地下工程测试实习	1.5	1.5	7	
10027613	毕业设计	14	14	8	
16027004	毕业答辩及毕业教育		1	8	
16027006	从业实践		2	8	
合计		38	43.5		

说明：入学教育、公益劳动、毕业教育、毕业答辩不计入合计学分。

### 十四、教学计划及教学进程一览表

课程 类别	课程 性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型				开课 学期	计划 周学时
						课堂	实验	上机	实践		
通识 教育 课	必修	16121001	形势与政策（1）	0.5	8				8	2	2
		16121002	形势与政策（2）	0.5	8				8	4	2
		16121003	形势与政策（3）	0.5	8				8	6	2

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型				开课学期	计划周学时
						课堂	实验	上机	实践		
通识教育课	必修	16121004	形势与政策 (4)	0.5	8				8	7	2
		10121001	思想道德修养与法律基础	3	48	40			8	1	4
		10121002	中国近现代史纲要	2	32	28			4	2	2
		10121003	马克思主义基本原理	3	48	40			8	3	4
		10121004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	6	96	52			44	4	4
		16111001	体育 (1)	1	32	6			26	1	2
		16111002	体育 (2)	1	32	6			26	2	2
		16111003	体育 (3)	1	32	6			26	3	2
		16111004	体育 (4)	1	32	6			26	4	2
		10141001	健康教育	1	16	16				1	2
		10171001	文献检索	1	16	16				7	2
		16091001	大学英语 (1)	3	48	48				1	4
		16091002	大学英语 (2)	3	48	48				2	4
		16091003	大学英语 (3)	3	48	48				3	4
		16091004	大学英语 (4)	3	48	48				4	4
		16231401	大学计算机基础	2	32	16		16		1	4
		小计		36	640	424		16	200		
	选修	要求		8	在第 2-7 学期完成, 详见全校任选课要求。 其中《职业生涯规划》和《就业指导》为必选。						
学科基础课	必修	16101007	高等数学 A (1)	5	80	78			2	1	6
		16101008	高等数学 A (2)	6	96	90			6	2	6
		10102010	线性代数	2	32	32				3	4
		10102011	概率论与数理统计	3	48	48				4	4
		10101001	大学物理 A (1)	3.5	56	56				2	4
		10101002	大学物理 A (2)	3.5	56	56				3	4
		10101003	大学物理实验 A (1)	2	32		32			2	2
		10101004	大学物理实验 A (2)	1.5	24		24			3	2
		10042001	大学化学	2.5	40	32	8			1	4
		16232402	高级程序设计语言 C	3.5	56	28		28		2	4
		16102003	工程图学 B(1)	2.5	40	32			8	1	4
		10102004	工程图学 B(2)	2	32	12		20		2	4
		16222303	电工学	2.5	40	32	8			3	4
		10024609	工程地质学 B	2	32	32				4	4
		13022804	理论力学	4	64	64				2	4
		13022800	材料力学	4.5	72	64	8			3	4
		13022700	土木工程材料 A	2.5	40	32	8			3	4

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型				开课学期	计划周学时
						课堂	实验	上机	实践		
学科基础课	必修	10022200	工程测量 A	3	48	32	16			4	4
		10021600	城市地下空间工程专业概论	0.5	8	8				1	4
		小计		56	896	728	104	48	16		
专业基础课	必修	13023800	结构力学 (1)	4	64	64				4	4
		13023801	结构力学 (2)	2	32	32				5	4
		10023101	混凝土结构设计原理 A	4	64	60	4			5	4
		10022604	工程地下水	2	32	32				5	4
		16023601	土力学	2	32	32				5	4
		16023602	土力学实验	0.5	8		8			5	2
		13214409	岩体力学与工程	2	32	32				5	4
		小计		16.5	264	252	12				
专业核心课	必修	10023601	基础工程 A	2	32	32				6	4
		10024701	地下工程施工	4	64	64				6	4
		10023607	地下建筑结构 A	4	64	64				6	6
		13023603	地下工程测试原理与监测	1.5	24	24				7	4
		16024602	隧道工程	1.5	24	24				6	4
		13023602	地下结构抗震原理	2	32	32				7	4
		16024603	城市地下空间规划与设计	1.5	24	24				5	4
		小计		16.5	264	264					
专业选修课	选修	10023606	地下混凝土结构设计	2.5	40	40				6	4
		13025601	地下结构工程专业英语	1.5	24	24				5	4
		13025605	岩土工程勘察	1	16	16				4	4
		13025602	地基处理	1.5	24	24				7	4
		13025603	岩土工程专业软件应用	1.5	24				24	7	4
		10025601	环境岩土工程概论	1.5	24	24				4	4
		10025800	弹性力学	2	32	32				7	4
		10025102	现代轻钢结构	1.5	24	24				7	4
		10025400	结构可靠度与风险分析	1.5	24	24				6	4
		13025105	工程建设监理 A	2	32	32				6	4
		13025104	结构检测与加固	1.5	24	24				7	4
		13025705	土木工程施工组织 B	1.5	24	24				7	4
		16025701	建筑工程概预算 B	2	32	32				7	4
		10025716	工程建设法规	1	16	16				6	4
		13025704	土木工程项目管理	1.5	24	24				7	4
		10025705	建设工程施工合同与索赔	1.5	24	24				7	4
		10025715	建设工程经济	1.5	24	24				5	4
		10025104	大跨度结构	1.5	24	24				7	4

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时类型				开课学期	计划周学时
						课堂	实验	上机	实践		
专业选修课	必修	13025101	房屋建筑学 D	1.5	24	24				6	4
		13025606	地铁与轻轨	2	32	32				7	4
		13035100	通风与空调工程	1.5	24	24				7	4
		13025610	工程素养培养	1	16	8			8	3	4
		13025609	城市地下空间工程专业系列专题讲座	0.5	8	8				3	4
		16025102	BIM 技术基础	2	32	16			16	3	4
		16025702	新型建筑材料（双语）	1	16	16				5	4
		16025605	基坑降水	1	16	16				7	4
		10015247	建筑概论	1	16	16				4	4
		035019	建设工程质量与安全	1.5	24	24				7	4
		13045304	新型建筑材料	1.5	24	24				6	4
		055006	项目管理概论	1	16	16				6	4
		16055011	创新创业基础	1	16	16				4	4
		13065137	建筑给水排水工程 B	1.5	24	24				5	4
		13105207	传感器技术及应用	2	32	32				7	4
		10075223	建筑配电基础	1.5	24	24				6	4
		16025103	工程结构体系 B	1	16	16				5	2
		小计		52	832	784			48		
		毕业最低要求 10 学分，含 2 学分的跨学科、跨专业交叉课程。									

## 十五、各学期学分、学时统计表

项 目 学 年		总学分	实践总学分	理论总学分	理论总学时	理论课周总计	平均周学时
第一学年	第一学期	21.8	3.2	18.6	300	14	21.4
	第二学期	29.5	3.9	25.6	412	15	27.5
第二学年	第三学期	23.5	1.3	22.2	358	15	23.9
	第四学期	26.5	8.1	18.4	298	13	22.9
第三学年	第五学期	18.2	4.2	14.0	224	13	17.2
	第六学期	19	7.5	11.5	184	10	18.4
第四学年	第七学期	12.5	8.0	4.5	72	11.5	6.3
	第八学期	16	16.0				
合计		167	52.2	114.8	1848	91.5	

说明：选修课不计入上表。

专业负责人：张建新

教学院长：周晓洁

教务处处长：毛磊

学院院长：赵瑞斌