工科试验班（未来城市）建筑学专业本科生培养方案

四年制

一、培养目标

立足科学、艺术与技术深度融合的学科特质，面向未来城市高质量发展与空间环境创新需求，培养具有广博的自然科学、人文与建筑及相关学科理论知识；具备扎实求精的工程实践能力、创新思维能力、兼具形象与逻辑思维能力；具有严谨务实的科学态度、求真探索的思辨精神；注重团队协作，善于沟通表达；勇于担当社会责任，信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬、具有国际视野、引领未来发展的新时代杰出人才。

二、培养要求

本专业学生主要学习建筑学学科的基础理论与基本知识，掌握建筑设计及其原理、思维模式、建筑历史以及相关建筑技术等方面内容，使学生具备将理论知识应用于工程实践的能力。

1. 自然科学与建筑知识：能够将数学、自然科学、建筑学基础知识和专业知识用于解决建筑设计问题。

2. 设计问题分析：能够应用数学、自然科学与建筑设计的一般原理，并通过文献研究，识别、表达、分析建筑设计问题，以获得有效结论。

3. 设计问题解决：能够综合考虑功能、技术、艺术、经济及环境等因素，理解并掌握建筑设计项目管理与决策方法，解决复杂多元的建筑设计问题，并能在多学科环境中应用。

4. 自主研究与终身学习：能够基于科学原理，利用自然科学和社会科学的相关手段与方法，研究建筑设计问题，建立终身学习的意识，具有自主研究的能力。

5. 建筑师与社会：能够基于建筑学知识合理分析、评价建筑及建筑设计方案对社会、文化、人居环境的影响，并理解建筑师应承担的可持续发展的社会责任。

6. 项目管理与职业规范：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，履行建筑师职责。

7. 使用现代工具：能够针对建筑设计问题，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，包括对建筑设计问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

8. 个人素质与团队能力：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；能够就建筑设计问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，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。

三、主干学科

建筑学

四、修业年限、授予学位及毕业要求

修业年限：四年

授予学位：工学学士

毕业要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德智体美劳等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练，修满 150 学分，毕业论文（设计）答辩合格，方可准予毕业。

五、课程体系及学分分布

课程层次	课程类别	学分	合计	占总学分百分比
公共基础课程	思想政治课程	14	56	37.33%
	外语	4		
	体育	4		
	人工智能通识课程	2		
	数理与自然科学基础课程	24		
	军事理论和军事技能	4		
	国家安全教育	1		
	心理健康教育	2		
	写作与沟通	1		
领域平台课程	领域基础课程（含实习实训课程）	25.5	25.5	17.00%
领域方向课程	领域核心课程（含实习实训课程）	31	54.5	36.34%
	专业方向选修课程（含研究生课程）	17.5		
	毕业论文（设计）	6		
自主发展课程	文化素质教育课程	8	14	9.33%
	创新创业与社会实践	6		
合计		150	150	100%

（一）公共基础课程

1. 思想政治课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AD11002	新时代实践教育	2.0	32	1 秋
22MX11011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	1 秋
22MX11012	大学生思想文化素养	2.0	32	1 春

22MX11015	形势与政策	2.0	32	1 春
22MX11013	马克思主义基本原理	2.0	32	2 秋
22MX11014	中国共产党历史与理论	3.0	48	2 春

2. 外语

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22FL12003	外语综合（1）	2.5	60	1 秋
22FL12004	外语综合（2）	1.5	36	1 春

3. 体育

共计 4 学分。一年级根据个人兴趣爱好直接选项分班，二年级和三年级根据上一学年春季学期身体素质考试成绩分班，实施分层次教学。

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22PE13001	体育（1）	1.0	32	1 秋
22PE13002	体育（2）	1.0	32	1 春
22PE13003	体育（3）	0.5	16	2 秋
22PE13004	体育（4）	0.5	16	2 春
22PE13005	体育（5）	0.5	16	3 秋
22PE13006	体育（6）	0.5	16	3 春

4. 人工智能通识课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22CS14004	计算思维与人工智能	2.0	32	1 秋

5. 数理与自然科学基础课程

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22MA15007	微积分 D（1）	5.0	80	1 秋
22MA15008	微积分 D（2）	5.0	80	1 春
22MA15020	代数与几何 E	3.5	56	1 秋
22EN21012	物质基础与化学分析	2.5	40	1 秋
22CS21007	计算与智能程序设计	2.0	32	1 春
22PH15007	大学物理 E	4.0	64	1 春
22PH15018	大学物理实验 B	1.0	16	1 春
22LS15001	生命科学基础	1.0	16	1 春

6. 军事理论和军事技能

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AD16001	军事理论	2.0	36	1 秋
22AD16004	军事技能	2.0	3 周	1 秋

7. 国家安全教育

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22MX16001	国家安全教育	1.0	16	1 春

8. 心理健康教育

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AD16003	悦己人生	2.0	32	1 春

9. 写作与沟通

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22HS16001	写作与沟通	1.0	16	2 春

（二）领域平台课程

1. 领域基础课程（含实习实训课程）

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR21101	城市系统设计	2.5	40	1 春
22AR21102	设计基础-1	3.0	48	2 秋
22AR21103	设计基础-2	3.0	48	2 秋
22AR21501	造型艺术基础	2.5	40	2 秋
22ME21006	画法几何与阴影透视	3.0	48	2 秋
22ME21008	建筑工程制图	2.0	32	2 秋
22AR21104	设计原理	1.5	24	2 春
22AR21301	城市与建筑设计-1	3.0	48	2 春
22AR21106	城市与建筑设计-2	3.0	48	2 春
22AR33310	前沿技术工坊	2.0	2 周	2 夏

（三）领域方向课程

1. 领域核心课程（含实习实训课程）

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR31121	城市与建筑设计-3	3.0	48	3 秋

22AR31122	城市与建筑设计-4	3.0	48	3 秋
22AR31116	中外建筑史 A	3.0	48	3 秋
22AR31123	城市与建筑设计-5	3.0	48	3 春
22AR31118	开放式研究型设计	4.0	64	3 春
22AR31125	建筑物理	4.5	72	3 春
22AR31112	建筑结构选型	1.5	24	3 春
22AR33109	联合设计工坊	2.0	2 周	3 夏
22AR31124	城市与建筑设计-6	3.0	48	4 秋
22AR33110	建筑师业务实践	4.0	4 周	4 秋

2. 专业方向选修课程（含研究生课程）

专业方向选修课程共 17.5 学分，分为专业限选课和专业任选课，其中专业限选课 10 学分，专业任选课 7.5 学分。

2.1 专业限选课

专业限选课共 10 学分，其中 2 春开设的限选课分为 2 个模块，从 2 个模块中选择 1 个修读 4 学分，不能跨模块修读；3 秋至少选择 2 门，修读 3 学分；3 春至少选择 1 门，修读 3 学分。

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR22010	BIM 设计基础	1.5	24	2 春建筑学模块
22AR31101	建筑构造	1.5	24	
22AR22009	建筑材料	1.0	16	
22AR32338	城市发展与规划史	2.5	40	2 春城乡规划模块
22AR32339	城市计算思维	1.5	24	
22AR31114	环境行为心理学	1.5	24	3 秋至少选择 2 门，修读 3 学分
22AR31113	数字化建筑概论	1.5	24	
22AR31417	城市设计理论与实务	1.5	24	
22AR31117	建筑设备	3.0	48	3 春至少选择 1 门，修读 3 学分
22CE32141	建筑力学与建筑结构	3.0	48	

2.2 专业任选课

专业任选课至少选择 7.5 学分，建议通过以下 3 个轨道课程和海内外专家共建课获得，学生可根据实际情况跨轨道自行选择，夏季学期开设的海外专家共建课毕业前至少选修一门。1 夏开设的专业任选课为专业导论课，不限制必选，其中建筑学专业建议选择“未来人居导论”。

轨道一：文化与社会

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR32109	建筑与文化专题	1.0	16	3 秋
22AR32115	文化传承与建筑创新	1.0	16	3 秋
22AR32110	中国城市发展史	1.0	16	3 秋
22AR32123	建筑师职业素养与领导力	1.0	16	3 秋
22AR32101	建筑计划学	1.0	16	4 秋
22AR32502	现代设计史	1.0	16	4 秋
22AR32111	外国城市发展史	1.0	16	4 秋
22AR32113	历史遗产保护专题	1.0	16	4 秋
22AR32114	中外园林史	1.0	16	4 秋

轨道二：技术与方法

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR32118	可持续住宅设计专题	1.0	16	3 秋
22AR32128	现代木构设计基础	1.0	16	3 秋
22AR32121	算法与设计	1.5	24	3 秋
22AR32120	参数化设计技术	1.5	24	4 秋
22AR32122	建筑创作技术观	1.0	16	4 秋
22AR32102	建筑设计创新学	1.0	16	4 秋
22AR32119	城市声景研究与设计	1.0	16	4 秋
22CE31039	建筑经济与施工	1.0	16	4 秋

轨道三：专题与拓展

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR32127	未来人居导论	1.0	16	1 夏
22EE32079	智能电气与智慧能源导论	1.0	16	1 夏
22CE21007	未来城市数智建造导论	1.0	16	1 夏
22EN21011	数字生态与可持续发展导论	1.0	16	1 夏
22TS21101	智能交通导论	1.0	16	1 夏
22AR32116	绿色建筑专题-1	1.5	24	3 秋
22AR32117	绿色建筑专题-2	1.0	16	4 秋
22AR32103	图书馆建筑设计专题	1.0	16	4 秋
22AR32104	校园建筑设计专题	1.0	16	4 秋
22AR32105	工业建筑设计专题	1.0	16	4 秋

22AR32106	体育建筑设计专题	1.0	16	4 秋
22AR32107	老年人建筑设计专题	1.0	16	4 秋
22AR32108	医疗建筑设计专题	1.0	16	4 秋

3. 毕业论文（设计）

课程代码	课程名称	学分	学时	备注
22AR33111	毕业论文（设计）	6.0	16 周	

（四）自主发展课程

1.文化素质教育课程

文化素质教育课程包括文化素质教育核心课、文化素质教育选修课、新生研讨课等，要求选修文化素质教育课程不少于 8 学分，其中应包括：

（1）艺术与审美模块课程，不少于 2 学分。

（2）历史与文化模块中的“四史”课程，至少 1 门。

文化素质教育在线开放课程（MOOC）的累计认定学分不超过 2 学分，对多修读 MOOC 课程学分不予认定。具体要求按照《建筑与设计学院本科生文化素质教育课程修读管理实施细则》规定执行。

2.创新创业与社会实践

总学分不少于 6 学分，其中创新创业不少于 4 学分、社会实践不少于 2 学分。

（1）创新创业学分：学生本科期间，应修满培养方案要求的创新创业学分。创新创业学分可通过修读创新创业教育课程和参加创新创业实践活动等方式获得。创新创业教育课程包括：创新研修课、创新实验课、创新创业课等。创新创业实践活动包括：大一年度项目计划、大学生创新创业训练计划、学生竞赛、发表论文、申请专利创业实践以及其他创新创业实践活动等。具体按照《哈尔滨工业大学建筑与设计学院本科生创新创业学分修读及认定实施细则》执行。

（2）社会实践学分：可通过社会实践课程、大学生社会实践活动、大学生志愿者服务活动、境外研究活动、暑期、寒期社会实践等获得要求学分。

工科试验班（未来城市）建筑学专业教学进程计划方案

第一学年

开课学期	课程代码	课 程 名 称	学分	学时	学 时 分 配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季	22MX11011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	48					**考试**
	22AD11002	新时代实践教育	2.0	32	8			24		考查
	22AD16001	军事理论	2.0	36	36					考查
	22AD16004	军事技能	2.0	3 周				3 周		考查
	22FL12003	外语综合（1）	2.5	60	60					考查
	22PE13001	体育（1）	1.0	32	32					考查
	22MA15007	微积分 D（1）	5.0	80	80				16	**考试**
	22MA15020	代数与几何 E	3.5	56	56				8	**考试**
	22CS14004	计算思维与人工智能	2.0	32	32					考查
	22EN21012	物质基础与化学分析	2.5	40	32	8				考查
			25.5	416+3 周	384	8		24+3 周	24	
春季	22MX11012	大学生思想文化素养	2.0	32	32					考查
	22MX11015	形势与政策	2.0	32	32					考查
	22AD16003	悦己人生	2.0	32	32					考查
	22MX16001	国家安全教育	1.0	16	16					考查
	22FL12004	外语综合（2）	1.5	36	36					考查
	22PE13002	体育（2）	1.0	32	32					考查
	22MA15008	微积分 D（2）	5.0	80	80				16	**考试**
	22CS21007	计算与智能程序设计	2.0	48		48				考查
	22PH15007	大学物理 E	4.0	64	64					**考试**
	22PH15018	大学物理实验 B	1.0	24	3	21				考查
	22LS15001	生命科学基础	1.0	16	14	2				考查
	22AR21101	城市系统设计	2.5	40	32	8				考查
			25.0	452	373	79			16	
夏季		专业任选课 1	1.0	16						考查
		文化素质教育课程 1	1.0	16						考查
		创新创业与社会实践 1	1.0	16						考查
			3.0	48						
备注	1.1 夏开设的专业任选课为专业导论课，不限制必选，其中建筑学专业建议选择“未来人居导论”。 2.春季学期开设的国家安全教育为 MOOC 课程。 3.学年教学进程表中各学期“文化素质教育课程”“创新创业与社会实践”“专业任选课”的完成学分为建议要求，仅供学生参考；学生可依据发展需求灵活安排，但必须满足该类课程的总学分要求。									

第二学年

开课学期	课程代码	课 程 名 称	学分	学时	学 时 分 配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季	22MX11013	马克思主义基本原理	2.0	32	32					**考试**
	22PE13003	体育（3）	0.5	16	16				16	考查
	22AR21501	造型艺术基础	2.5	40	40				1 周	考查
	22AR21102	设计基础-1	3.0	48	48				1 周	**考试**
	22AR21103	设计基础-2	3.0	48	48				1 周	**考试**
	22ME21006	画法几何与阴影透视	3.0	48	48					考查
	22ME21008	建筑工程制图	2.0	32	32					考查
		文化素质教育课程 2	2.0	32						考查
			18.0	296	264				16+3 周	
春季	22MX11014	中国共产党历史与理论	3.0	48	48					**考试**
	22PE13004	体育（4）	0.5	16	16				16	考查
	22HS16001	写作与沟通	1.0	16	12			4		考查
	22AR21104	设计原理	1.5	24	24					考查
	22AR21301	城市与建筑设计-1	3.0	48	48				1 周	**考试**
	22AR21106	城市与建筑设计-2	3.0	48	48				1 周	**考试**
		专业限选课 1	4.0	64						考查
		文化素质教育课程 3	2.0	32						考查
			18.0	296	196			4	16+2 周	
夏季	22MX4400	劳动教育概论	0	8	8					考查
	22AR33310	前沿技术工坊	2.0	2 周	2 周					考查
			2.0	8+2 周	8+2 周					
备注	1.设计基础-1、设计基础-2、造型艺术基础、城市与建筑设计-1、城市与建筑设计-2 中的指定课外学时为集中周，不计算学时学分，期间不安排专业课程。 2.造型艺术基础中的指定课外学时为绘画实习。 3.劳动教育学时要求 32 学时，其中，本学年劳动教育概论中含劳动教育 8 学时，前沿技术工坊中含劳动教育 8 学时。 4.学年教学进程表中各学期“文化素质教育课程”“创新创业与社会实践”“专业任选课”的完成学分为建议要求，仅供学生参考；学生可依据发展需求灵活安排，但必须满足该类课程的总学分要求。										

第三学年

开课学期	课程代码	课 程 名 称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季	22PE13005	体育（5）	0.5	16	16					考查
	22AR31121	城市与建筑设计-3	3.0	48	48				1 周	**考试**
	22AR31122	城市与建筑设计-4	3.0	48	48				1 周	**考试**
	22AR31116	中外建筑史 A	3.0	48	48					**考试**
		文化素质教育课程 4	2.0	32						考查
		创新创业与社会实践 2	3.0	48						考查
		专业限选课 2	3.0	48						考查
		专业任选课 2	2.5	40						考查
			20	328	160				2 周	
春季	22PE13006	体育（6）	0.5	16	16					考查
	22AR31118	开放式研究型设计	4.0	64	64					**考试**
	22AR31123	城市与建筑设计-5	3.0	48	48				1 周	**考试**
	22AR31125	建筑物理	4.5	72	72					**考试**
	22AR31112	建筑结构选型	1.5	24	24					考查
		专业限选课 3	3.0	48						考查
		文化素质教育课程 5	1.0	16						考查
		创新创业与社会实践 3	2.0	32						考查
			19.5	320	224				1 周	
夏季	22AR33109	联合设计工坊	2.0	2 周						考查
			2.0	2 周						
备注	1.城市与建筑设计-3、城市与建筑设计-4、城市与建筑设计-5 中的指定课外学时为集中周，不计算学时学分，期间不安排专业课程。 2.开放式研究型设计为校企联合课程，授课时间为春季学期前 4 周，期间不安排其他课程。 3.联合设计工坊中含劳动教育 8 学时。 4.学年教学进程表中各学期“文化素质教育课程”“创新创业与社会实践”（包含寒暑假社会实践）“专业任选课”的完成学分为建议要求，仅供学生参考；学生可依据发展需求灵活安排，但必须满足该类课程的总学分要求。										

第四学年

开课学期	课程代码	课 程 名 称	学分	学时	学时分配				指定课外学时	考核方式
					理论	实验	上机	实践		
秋季	22AR31124 22AR33110	城市与建筑设计-6 建筑师业务实践 专业任选课 3	3.0 4.0 4.0	48 4 周 64	48				1 周	考查 考查 考查
			11	112+ 4 周	48				1 周	
春季	22AR33111	毕业论文（设计）	6.0	16 周						考查
			6.0	16 周						
备注	1.城市与建筑设计-6 中的指定课外学时为集中周，不计算学时学分，期间不安排专业课程。 2.允许学生在第三学年提前修读完本学年秋季的必修课程。 3.建筑师业务实践包含劳动教育 8 学时，可利用部分寒暑假时间完成。									

实践教学环节学分（学时）表

课程类别	学分	学时/周
新时代实践教育	2	32 学时
军事技能	2	3 周
课程实验/上机	9	87 学时
课程设计	0	0
实习实训	8	8 周
毕业论文（设计）	6	16 周
创新创业与社会实践	6	96 学时
体育	4	128 学时
合 计	37	343 学时+27 周