

厦门大学嘉庚学院土木工程学院

工程造价专业修读指南

二〇二二年七月

土木工程学院工程造价专业修读指南

目 录

一、专业简介	1
(一) 历史沿革	1
(二) 发展趋势	1
(三) 专业特色	2
(四) 就业前景	2
二、人才培养方案	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
(三) 学制及学习年限	4
(四) 学分说明	4
(五) 授予学位	4
(六) 课程设置与学分分配表	5
三、人才培养方案解读	9
(一) 培养计划制定原则	9
(二) 课程设置的整体构思	10
(三) 培养方案知识模块结构	10
四、主要专业课程简介	12
(一) 专业必修课程	12
(二) 专业选修课程	14
(三) 实践与实习课程	21

一、专业简介

（一）历史沿革

我国工程造价专业可以追溯到 20 世纪 50 年代后期，为了总结苏联援建项目的建设经验，推行计划经济体制下的基本建设管理模式，1956 年在同济大学创办了“建筑工程经济与组织”本科专业，该专业的毕业生主要从事工程概预算及设计等技术工作，这可以认为是我国工程造价专业的雏形。

我国工程造价专业是伴随着国家工程造价管理模式的演进、工程造价行业的兴起、工程造价相关学科专业的建设而不断发展的。从 20 世纪 50 年代开始至 90 年代，在相当长的一段时期内我国工程造价管理模式采用仿苏的建设工程概预算定额模式。20 世纪 90 年代初，我国在工程施工发包和承包中开始初步实行招投标制度。1992 年，建设部提出了“量价分离”，即“控制量、指导价、竞争费”的改革措施，指令性的定额变为指导性的，工程造价开始从过去的“静态”管理向“动态”管理过渡，量价开始分离。工程招投标制、工程承发包制、工程合同管理制也开始全面推行。从 2003 年开始，我国将《建设工程工程量清单计价规范》作为国家标准在全国推行，从此我国开始实施工程量清单计价模式。至今，在总结实践经验、不断修订完善的基础上先后推行了 2003 年版、2008 年版、2013 年版《建设工程工程量清单计价规范》，我国工程造价管理模式也逐渐与国际惯例接轨。

从 2002 年至 2012 年的十余年间，尽管我国工程造价本科专业一直作为普通高等学校本科专业目录外专业进行招生和人才培养，而与此同时工程造价相关学科专业的建设也取得了长足发展。2012 年，教育部对《普通高等学校本科专业目录》进行了大规模的学科目录和专业设置调整，此版修订目录于当年颁布实施，首次新增工程造价专业为目录内专业，可授管理学或工学学士学位。工程造价本科专业的设置较好地适应了国民经济和社会发展的需要，受到行业市场的广泛认同，也成为工科专业中较为热门的专业之一。

（二）发展趋势

目前全国约有百余所高校办有工程造价本科专业。为适应行业市场的发展步伐，各高校结合自身的传统和优势，对于工程造价专业人才的培养方向则各有侧重。工程造价专业一般可分为以下的专业教学方向：房屋建筑与装饰工程造价方向、安装工程造价方向、市政工程造价方向、园林绿化工程造价方向等以及各行业部门工程造价方向（如交通工程造价方向、水利水电工程造价方向、电力工程造价方向、通信工程造价方向等）。

（三）专业特色

本专业以我国新型城镇化建设、海峡西岸经济区建设、一带一路建设为背景，具有市场对专业人才需求量大特点和土木工程等相关专业多年的办学优势。本专业的特色在于有效融合“工程技术+经济+管理+造价技术+建设法规”复合型教学平台，着力突出学生专业实践能力的培养。在课程体系设置上，根据应用型本科专业人才培养目标，结合工程造价实务对专业素质与能力要求，基于理论教学够用和适度的原则，加大实践教学比例，构建了以具有应用型实践性为特色的工程造价专业人才培养模式。

（四）就业前景

当前，我国工程造价行业正面临着历史性的发展机遇，从国家战略层面来看主要有三个方面，一是新型城镇化建设逐渐深入，二是“一带一路”建设的大力推进，三是“十四五”规划的即将制定实施。工程造价专业覆盖面宽，社会需求量大，就业前景广阔。毕业生能够在工程（造价）咨询公司、建筑施工企业（乙方）、建筑装饰工程公司、工程建设监理公司、房地产开发企业、设计院、会计审计事务所以及政府部门、企事业单位、基建部门（甲方）等，从事工程造价招标代理、建设项目投融资和投资控制、项目全过程造价管理、投标报价决策、合同管理、工程预（结）决算及审核、工程成本分析、工程咨询、工程监理等工作。

毕业后从事工程造价有关实际工作，满足一定的条件，可以参加多种形式的国家资质和资格认证考试，取得相应的执业资格，例如：造价工程师、监理工程师、建造师、咨询工程师、房地产估价师、投资建设项目管理师等。

二、人才培养方案

（一）培养目标

工程造价专业培养适应社会主义现代化建设需要德智体美劳全面发展，掌握建设工程领域的基本技术知识，掌握与工程造价管理相关的管理、经济和法律等基础知识，具有较高的科学文化素养、专业综合素质与能力，具有正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德和职业道德、创新精神和国际视野，全面获得工程师基本训练，能够在国内外建设工程领域从事工程建设全过程造价管理的高级专门人才。工程造价专业毕业生能够在建设工程领域的勘察、设计、施工、监理、投资、招标代理、造价咨询、审计、金融及保险等企事业单位、房地产领域的企事业单位和相关政府部门，从事工程决策分析与经济评价、工程计量与计价、工程造价控制、工程建设全过程造价管理与咨询、工程合同管理、工程审计、工程造价鉴定等方面的技术与管理工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

（二）培养规格

1. 素质要求：

1.1 思想道德：具有正确的政治方向，行为举止符合社会道德规范，愿为国家富强、民族振兴服务；爱岗敬业、坚持原则、勇于担当，具有良好的职业道德和敬业精神；树立科学的世界观、正确的人生观和价值观；具有诚信为本、以诚待人的思想，求真务实、言行一致；关心集体，具有较强的集体荣誉感和团结协作的精神。

1.2 文化素质：具有宽厚的文化知识积累，初步了解中外历史，尊重不同的文化与风俗，有一定的文化与艺术鉴赏能力；具有积极进取，开拓创新的现代意识和创新精神。

1.3 专业素质：获得科学思维方法的基本训练，养成严谨求实、理论联系实际、不断追求真理的良好科学素养；具有系统工程意识和综合分析素养，能够从工程造价角度分析工程设计与施工中的不足和缺陷，具有预防和处理与工程造价管理相关的重点难点和关键问题的能力。

1.4 身心素质：身体健康，达到国家体育锻炼合格标准要求；能理性客观地分析事物，具有正确评价自己与周围环境的能力；具有较强的情绪控制能力，能乐观面对挑战和挫折，具有良好的心理承受能力和自我调适能力；具有较强的与他人交往的意识与能力。

2. 能力要求：

2.1 能够掌握和应用现代工程造价管理的科学理论、方法和手段，具有发现、分析、研究、解决工程建设全过程造价管理实际问题的能力；具备独立自主地获取和更新管理科学与工程类专业相关知识的学习能力。

2.2 能够进行工程项目策划及投融资分析，具备编制和审查工程投资估算的能力；能够进行工程设计方案的技术经济分析，具备编制和审查工程设计概预算的能力。

2.3 能够进行工程招标投标策划、合同策划，具备编制工程招标投标文件及工程量清单、确定合同价款和进度工程合同管理的能力；能够进行工程施工方案的技术经济分析，具备编制资金使用计划及工程成本规划的能力；具备能够进行工程风险管理的能力。

2.4 能够进行工程计量与成本控制，具备编制和审查工程结算文件，工程变更和索赔文件、竣工决算报告的能力；能够进行工程造价分析与核算，具备工程造价审计、工程造价纠纷鉴定的能力。

2.5 能够检索和分析中外文专业文献，具备对专业外语文献进行读、写、译的基本能力；具备中外文书面和口头表达能力；具备运用计算机及信息技术辅助解决工程造价专业相关问题的基本能力。

2.6 初步具备创新意识与创新能力，能够发现、分析、提出新观点和新方法，具备初步进行科学研究的能力；具有终身获取、更新知识的能力。

3. 知识要求：

3.1 人文社会科学知识：熟悉哲学、政治学、社会学、心理学、历史学等社会科学基本

知识，了解文学、艺术等方面的基本知识。

3.2 自然科学知识：掌握高等数学、工程数学知识，熟悉信息科学的基本知识，了解可持续发展相关知识，了解当代科学技术发展现状及趋势。

3.3 工具性知识：掌握一门外语，掌握计算机及信息技术的基本原理及相关知识。

3.4 专业性知识：掌握建筑施工图、结构施工图和设备施工图，工程材料，工程施工技术，工程测量等工程技术知识；掌握工程项目管理、工程定额原理、工程计量与计价、工程造价管理、管理运筹学、施工组织等工程造价管理知识；掌握经济学原理、工程经济学、会计学基础、财务管理、工程审计等经济与财务管理知识；掌握经济法、建设法规、工程招标投标及合同管理等法律法规与合同管理知识；熟悉工程计量与计价软件及其应用、工程造价信息管理等信息技术知识；了解国际工程管理与国际工程合同管理等知识。。

3.5 相关专业领域知识：了解城乡规划、建筑、市政、环境、设备、电气、交通、园林以及金融保险、工商管理、公共管理等相关专业的基本知识。

（三）学制及学习年限：

学制四年，学习年限三至六年。

（四）学分说明：

毕业最低总学分 160 学分。

（五）授予学位：

授予工学学士学位。

(六) 课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
技能教育模块	技能必修课	22	12	10	480	186	294	8	6	4	4				
	计算机基础	1	1		32	18	14	1+1							
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2							
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2						
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2					
	大学英语 IV	3	2	1	64	32	32				2+2				
	军事训练	1		1	3周		3周	3周							
	体育 I	1		1	32		32	2							
	体育 II	1		1	32		32		2						
	体育 III	1		1	32		32			2					
	体育 IV	1		1	32		32				2				
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1							
创新与创业基础	2	2		32	24	8		2							
技能教育模块	技能选修课	10	5	5	160	80	80				2	4	4		
		技能选修课课程详见每学期开课计划。学生修满要求学分即可。 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定认可为技能选修课学分。													
通识教育模块	通识必修课	21	15	6	416	272	144	6	5	3		5			2
		《形势与政策》每学期开设至少 8 学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定 2 学分。													
	军事理论	2	2		32	32		2							
	大学语文	2	2		32	32			2						
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		2							
	思想道德与法治	2	2		32	32			2						
	思想道德与法治实践	1		1	16		16		1						
	中国近现代史纲要	2	2		32	32		2							
	中国近现代史纲要实践	1		1	16		16	1							
	马克思主义基本原理	2	2		32	32				2					
	马克思主义基本原理实践	1		1	16		16			1					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	4		64	64						4			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	1		1	16		16					1			
	形势与政策	2	2		64	64									2

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八
通识教育模块	通识选修课	14	12	2	256	192	64			2	4	4	4		
	国家安全教育	1	1		16	16									
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16									
	通识选修课课程详见每学期开课计划。 修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含国家安全教育课程、“四史”课程组和“社会科学类”课程组；其中国家安全教育课程和“四史”课程组中的“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题”课程须修读合格。 3. “自然科学类”类至少修读2学分。														
专业教育模块	专业必修课	34	28	6	606	466	140	6	6	9	2	5	6		
	学科平台课	10	10		160	160		3	3	4					
	经济数学 I	3	3		48	48		3							
	经济数学 II	3	3		48	48			3						
	管理学原理 (B)	2	2		32	32				2					
	工程经济学	2	2		32	32				2					
	专业必修课	24	18	6	446	306	140	3	3	5	2	5	6		
	工程制图与识图	3	2	1	64	38	26	2+1							
	建筑工程 CAD	1		1	32	6	26		2						
	房屋建筑学 (B)	2	2		32	32			2						
	土木工程材料 (造价)	2	1	1	46	22	24			2+1					
	土木工程施工 (B)	3	2	1	48	32	16			2+1					
	建筑工程定额与预算	2	2		32	32					2				
	建筑设备工程	2	2		32	32						2			
	工程量清单计价	3	2	1	48	32	16					2+1			
	工程招投标与合同管理(工程类)	2	2		32	32								2	
	安装工程计量与计价	2	2		32	32								2	
	工程造价软件应用 I	2	1	1	48	16	32							1+2	
	专业选修课	38	34	4	672	558	114	2	4	5	10	6	6	5	
	修读要求：共需修满 38 学分。 1. 专业选修课分为课程组 A、B、C，其中课程组 A 有最低学分修读要求。 2. 课程组 A 为本专业的重要补充课程，学生应至少修读 20 学分。 3. 课程组 B 为本专业的拓展课程。 4. 课程组 C 主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设。 5. 其余学分可从课程组 B/C 或土木工程学院其他专业开设的工程技术类课程中选修。														
课程组 A															
	工程造价概论	2	2		32	32		2							
	建设法规 (A)	2	2		32	32			2						

类别	课程名称	课程学分			课程学时			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
专业教育模块	基础会计理论与实操	2	1	1	46	22	24			2+1						
	建筑力学(B)	3	3		56	48	8			3						
	平法识图与钢筋计算	2	2		32	32					2					
	建筑工程施工组织(A)	2	1	1	46	22	24				2+1					
	工程地质与地基基础(A)	2	1	1	46	22	24				2+1					
	管理统计学	2	2		32	32					2					
	运筹学(B)	2	2		32	32						2				
	工程造价专业英语	2	1	1	46	22	24					2+1				
	建设工程投资审计	2	2		32	32						2				
	BIM技术原理及应用(A)	2	1	1	46	16	30						1+2			
	工程招投标模拟	1		1	32		32								2	
	工程项目风险管理	2	2		32	32									2	
	课程组 B															
		中外建筑史	2	2		32	32		2							
		经济法(经济类)	2	2		32	32			2						
		土木工程概论(A)	2	2		32	32			2						
		工程测量(造价)	2	1	1	46	22	24			2+1					
		工程结构(B)	2	2		32	32					2				
		钢结构施工技术	2	2		32	32						2			
		财务管理(C)	2	2		32	32					2				
		装饰装修构造与施工技术	2	2		32	32					2				
		工程项目管理	2	2		32	32					2				
		道路桥梁工程施工(B)	2	2		32	32					2				
		公路工程计量与计价(A)	2	2		32	32						2			
		市政工程施工	2	2		32	32					2				
		市政工程计量与计价(A)	2	1	1	46	22	24					2+1			
		工程建设监理	2	2		32	32						2			
		地下工程	2	2		32	32						2			
		建筑施工安全技术	2	2		32	32							2		
		装配式建筑	2	2		32	32						2			
		园林绿化工程施工	2	2		32	32						2			
		园林绿化工程计量与计价(A)	2	2		32	32							2		
	城市基础设施概论	2	2		32	32							2			
	工程可行性研究与评估(A)	2	1	1	46	22	24						2+1			
	国际工程管理	2	2		32	32							2			
	FIDIC合同条款概论(双语)	2	2		32	32								2		
	国际工程合同管理(双语)	2	2		32	32								2		

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计									
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
专业选修课	工程建设信息管理	2	2		32	32									2		
	工程造价软件应用II	2	1	1	46	16	30								1+2		
	工程造价管理	2	2		32	32									2		
	课程组 C																
	经济数学III	4	4		64	64							4				
	概率统计(经管类)	3	3		48	48								3			
	实习与实践	21		21	35周		35周	1	2		2			4	8	4	
	劳动教育				32	8	24										
	教学实践I:工程制图与识图实训	1		1	1周		1周		1周								
	教学实践I:房屋建筑学课程设计	1		1	1周		1周		1周								
	教学实践II:建筑工程定额与预算课程设计	1		1	1周		1周				1周						
	教学实践II:平法识图与钢筋计算实训	1		1	1周		1周				1周						
	教学实践III:安装工程计量与计价课程设计	1		1	1周		1周							1周			
	教学实践III:工程造价软件应用I实训	1		1	1周		1周							1周			
	认识实习(造价)	1		1	1周		1周	1周									
	生产实习(造价)	2		2	4周		4周							4周			
毕业实习(造价)	4		4	8周		8周										8周	
毕业论文/设计(造价)	8		8	16周		16周										16周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	106	54	2590	1754	836	23	23	23	24	24	24	13	6		

三、人才培养方案解读

（一）培养计划制定原则

为适应我国建设行业快速发展的需要，构建工程造价专业合理的人才培养模式，满足社会主义市场经济的需求，工程造价专业培养计划制定遵循以下原则：

1. 贯彻“宽口径、厚基础”的高等教育办学思想

根据国家提出的“宽口径、厚基础”的高等教育办学思想，广泛、充分地借鉴国内外有关院校该专业的办学经验、办学思想、教学培养模式，同时结合本学院的实际情况，经过系统和认真的分析论证，研究制定了本专业人才培养方案。

“宽口径”就是扩宽专业、体现专业内不同方向的相互交叉、渗透和融合的特征，让学生能够了解工程造价学科专业的概貌，提高学生适应工程造价不同岗位的工作能力。学生能够结合自身特点，通过选课塑造自身的优势，提高个人的综合竞争能力。

“厚基础”强调学生扎实掌握本专业最基本的概念、理论、方法和技术。工程造价专业知识结构横跨土木工程和管理学两大学科，具有专业交叉、复合的特点。在课程内容的设计上需要充分考虑不同学科之间的差异和共性，既要学生掌握经济理论、管理方法，又要掌握一定的工程技术、造价技能。

2. 以专业实践能力培养为主线，加强实践性教学环节

在培养方案的设计上，以专业实践能力的培养为主线，突出实践性教学的重要性。学生能够通过认识实习、生产实习、建筑工程定额与预算课程设计、工程量清单计价课程设计、平法识图与钢筋计算实训、安装工程计量与计价课程设计、市政工程计量与计价课程设计、工程造价软件应用、工程造价实务、工程制图与识图实训、BIM 大数据造价管理、房屋建筑学课程设计、土木工程材料实验、工程招投标模拟、毕业实习、毕业论文/设计等实践环节，在实践技能上得到充分的锻炼和培养，提高综合素质和能力。

3. 充分突出自身的培养特色

培养方案以房屋建筑与装饰工程造价、安装工程造价为核心，兼及市政、道桥、园林绿化工程造价，体现人才培养“一专多能”的特色。学生具有扎实的专业基础知识，专业技能突出，亦能结合自身特点塑造个人特质。这样的培养方案有利于培养应用型、复合型人才，又不失专业方向的把握，毕业生能够具有一定的看家本领。

4. 专业技能培养与国家职业资格注册师接轨

课程的设计上，充分考虑国家建设类有关执业资格考试大纲的内容。课程设置及教学内容与造价工程师、一级建造师的执业资格考试大纲要求有高度关联性。学生通过四年的综合学习，具备参加该类考试的储备知识。学生在校期间，可以参加造价员、测量员、施工员、材料员、监理员、资料员、安全员等建设类从业资格考试。学生还能根据个人特点和从业喜好，通过选修课程的修读，塑造个人特质，胜任不同岗位，并为将来考取咨询工程师、监理

工程师等其他建设类国家注册考试做好准备。

5. 坚持“面向应用、面向行业、面向市场”的专业人才培养方针

在人才培养方案制定前，土木工程学院实施了深入的市场调研，与用人单位进行充分沟通与交流，明确行业、市场对工程造价专业人才需求的特点、知识结构和实践技能的要求，并在此基础上编制了此版人才培养方案。培养方案秉着坚持“面向应用、面向行业、面向市场”的专业人才培养方针，从满足行业、不同企事业单位的岗位用人实际需求出发，着力提高毕业生实践技能的培养。

（二）课程设置的整体构思

培养方案中课程设置框架主要依据高等学校土建学科教学指导委员会、工程管理和工程造价学科专业指导委员会关于工程造价专业本科教育培养目标和培养方案及主干课程教学基本要求，结合行业、市场人才需求特点和学院自身的优势进行设计。

（三）培养方案知识模块结构

工程造价专业人才培养课程体系的构建充分体现《高教法》所规定的高等本科教育的学业标准，使学生比较系统地掌握本学科专业必需的基础理论、基本知识、基本技能、基本方法和相关知识，具有从事本专业实际工作的初步能力。同时又要突出应用型、实践性的特色。构建课程体系由技能教育模块、通识教育模块、专业必修教育模块、专业选修教育模块等组成。各模块框架结构如下图 1 所示。

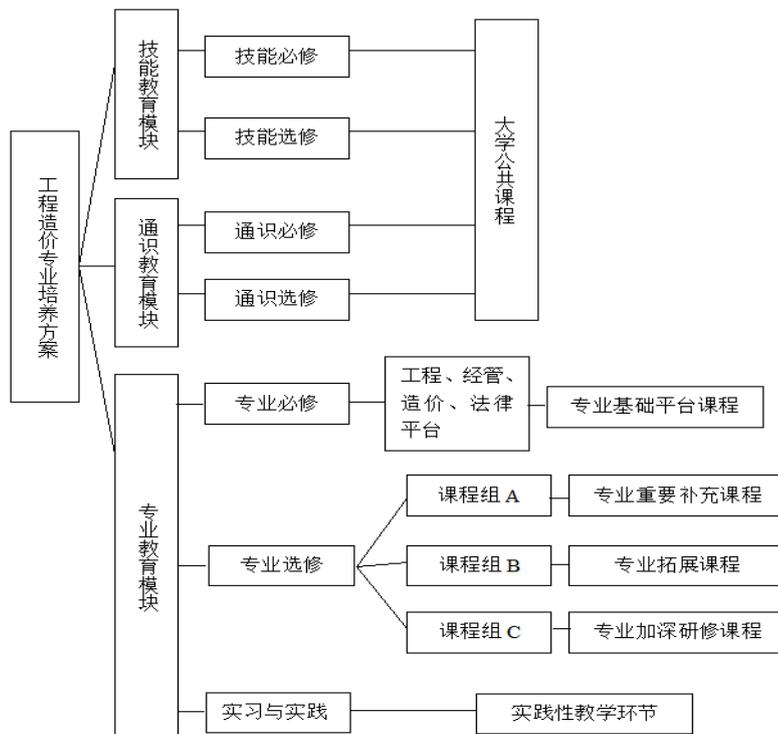


图 1 工程造价专业课程模块结构图

1. **各模块学分统计：** 详见教学安排分类统计表中表 2 分类统计表。

2. 大学公共课程

主要由大学教育的公共基础课程组成。按照教育部大学生人才素质要求，主要培养大学生所应具有哲学、自然科学、人文社会科学、工具方法科学及艺术素养、公民道德意识等方面的素质，是达到本科学业标准所必须学习的课程。包括思想道德修养与法律基础、马克思主义哲学原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近代史纲要、大学语文、外语、计算机基础、体育、生涯规划-探索与管理、创新与创业基础等。

大学公共课程分两个教育模块：技能教育模块与通识教育模块，每个模块分必修课和选修课。

技能必修课、通识必修课分别要求修满 22、21 学分。课程在培养计划中列出，必须按要求通过。

技能选修课、通识选修课要求：

(1) 技能教育选修课：学生根据每学期校公布的开课门数与课程进行选课，修满教学计划规定的 10 学分即可。

(2) 通识教育选修课：分人文艺术类、社会科学类、自然科学类等三大类课程，每类至少修读 2 学分，学生根据每学期校公布的开课门数与课程进行选课，修满教学计划规定的 14 学分即可。

3. 专业必修课

专业必修课程是从事造价行业必备的基础课程，毕业后在专业的各个领域继续学习提供坚实的基础。工程造价专业的知识结构具有复合交叉型特点，涉及的知识面宽、领域广，对学生的综合知识与技能要求较高。通过充分的市场调研和结合自身资源优势，确定以房屋建筑与安装工程造价为主进行核心课程设置，要求学生掌握以土木工程技术为主的理论知识和实践技能，并掌握相关的经济理论、管理方法，掌握造价技术以及相关的法律法规。本专业专业必修课设置如下：经济数学、管理学原理（B）、工程经济学、工程制图与识图、建筑 CAD、房屋建筑学（B）、土木工程材料（造价）、土木工程施工（B）、建筑工程定额与预算、建筑设备工程、工程量清单计价、工程招投标与合同管理（工程类）、安装工程计量与计价、工程造价软件应用 I。专业必修课必须按要求全部完成，计 38 学分。

4. 专业选修课

专业选修课是为适应社会科技发展的需要，以及造价专业应用的广泛领域，突出人才培养方案的个性优势，以适应市场的人才需求，最终提高人才的综合素质和竞争力。培养方案在设计中，充分考虑了学生的个性特点，预留了学生塑造个人特质的空间。学生可结合兴趣、就业意向、市场需求等情况选修。

专业选修课程主要分为 A、B、C 等三个课程组：(1) 课程组 A：为本专业的重要补充课程，服务于该专业核心技能培养，要求学生至少修读 20 学分；(2) 课程组 B：为本专业的拓展课

程，服务于本专业其他方向技能的培养；（3）课程组 C：主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设。

5. 实践教学环节

根据工程造价专业实践性强、对学生实务操作能力要求高的特点，设计实践教学环节有：认识实习、随课程实践、集中实践周实践、生产实习、毕业实习、毕业设计等实务技能训练等构成的实践教学环节。各实践环节安排见（六）课程设置与学分分配表和 3. 实践教学环节统计表。

四、主要专业课程简介

（一）专业必修课程

1. 学科平台课程

（1）经济数学（C） I / II（6 学分/96 学时）

本课程是工程造价专业的一门必修基础课程，一般在第一学年第一、二学期开设。通过课程学习，使学生掌握微积分学的基本概念、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。通过各个教学环节逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力，同时特别注意培养学生的熟练运算能力和综合运用所学知识去分析问题尤其是运用数学知识解决来自实际中问题的能力。

（2）管理学原理（B）（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的主要专业必修课程之一，是工程造价专业经济管理课程体系中微观经济管理方面的重要学科，一般第二学年第一学期开设。通过课程学习，使学生准确把握管理学提出的基本概念，能够准确地掌握管理学的基本原理和分析方法，明确管理学基本理论的整体逻辑体系。

（3）工程经济学（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业必修课程，一般第二学年第一学期开设。本课程是由技术科学、经济学与管理科学等相互融合渗透而形成的一门综合性课程，具有理论面宽、实践性强、政策性要求高等特点。该课程为理论教学，通过该课程的学习，使学生建立起正确的经济观点，掌握必要的经济分析方法，并对土木工程具有初步的科学管理能力。

2. 专业必修课

（1）工程制图与识图（3 学分/64 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，第一学年第一学期开设，以理论实践教学为主。课程研究用投影法绘制房屋建筑工程图和路桥工程图以及解决空间几何问题的理论与方法的技术基础课，通过本课程的学习，学生应达到以下要求：掌握各种投影法的基本理论和作图方法；能用作图方法解决空间度量问题和定位问题；能正确阅读房屋建筑方面和路桥方

面的施工图，为学习后续课程打下牢固的基础。

(2) 建筑工程 CAD (1 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，具有实践性、综合性强的特点，一般在第一学年第二学期开设。建筑工程 CAD 主要学习使用最广泛的绘图软件 AutoCAD，通过该课程的学习，要求同学掌握 AutoCAD 绘图的基本知识和方法，达到熟练掌握绘制建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图和详图的计算机绘图技能，为学习后续课程打下牢固的基础。

(3) 房屋建筑学 (B) (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，是一门实践性、综合性很强与现行的规范有关的课程，一般在第一学年第二学期开设。通过该课程的学习，使学生建立起完整的房屋建筑概念，理解和掌握民用建筑设计和构造的基本知识，掌握建筑设计从总体到细部、从平面到空间的设计程序和方法。

(4) 土木工程材料 (造价) (2 学分/46 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，具有实践性、综合性强的特点，一般在第二学年第一学期开设。本课程主要介绍工程材料性质与材料结构的关系以及性能改善的途经。本课程的教学目的在于使学生掌握主要土木工程材料的性质、用途、制备和使用方法、检测和质量控制方法。

(5) 土木工程施工 (B) (3 学分/48 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业核心课程，本课程以理论教学为主，一般在第二学年第一学期开设。课程主要介绍建筑工程的施工过程、施工方法、质量要求、施工工艺的一般规律；主要工种的工艺原理、操作技术、机械选择等方面的规律，其目的是使学生掌握和熟悉建筑工程施工的基本知识、基本原理和基本方法。

(6) 建筑工程定额与预算 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，具有较强的理论性和应用性，一般在第二学年第二学期开设，以理论教学为主。通过本课程学习，使学生掌握建筑工程预算定额的基本原理、基本内容以及定额计价方法，掌握投资估算、设计概算、施工图预算的编制方法。

(7) 建筑设备工程 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，一般在第三学年第一学期开设，以理论教学为主。学习本课程的目的，在于掌握建筑设备工程技术的基本知识，具有综合考虑和合理处理建筑中各种关系的能力，掌握一般建筑的水电设计原理和方法，掌握水电设备识图与安装技术，为安装工程估价课程的学习打下良好的基础。

(8) 工程量清单计价 (3 学分/48 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，一般在第三学年第一学期开设，以理论实践教学为主。学习本课程的目的，在于掌握工程量清单及工程量清单计价基本原理、清单工程量计算规则，具有编制招标控制价、工程量清单投标报价的基本能力。

(9) 工程招投标与合同管理 (工程类) (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，以理论教学为主。一般在第三学年第二学期开设。通过本课程的学习，使学生能够了解我国工程招标与投标的特点和运作方式，掌握工程招标与投标的基本理论和方法，同时加强学生对建设工程合同管理的原则、程序和方法、案例的认识，综合运用建设法规、经济、法律、合同等理论和方法，掌握建设工程合同管理基本内容。为将来工作实践和进一步深入学习创造条件，拓宽学生的知识面。

(10) 安装工程计量与计价 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，一般在第三学年第二学期开设。学习本课程的目的，在于掌握安装工程费用项目组成及计算程序、常用的安装工程定额计价模式下工程量计算和预算书的编制、常用安装工程工程量清单的编制、综合单价的组价方法和要求以及招标控制价和投标价的编制方法等。

(11) 工程造价软件应用 I (2 学分/16 理论学时+32 实践学时)

本课程是工程造价专业的一门专业必修课，一般在第三学年第二学期开设。本课程是在学习了建筑工程定额与预算、工程量清单计价、平法识图与钢筋计算等课程、会手工算量计价的基础上，能掌握通用或常用造价软件的基本操作及功能、熟练应用一系列造价软件（如钢筋算量、图形算量、清单计价）对建筑与装饰实际工程能完成钢筋抽样、图形算量（包括清单工程量和定额工程量）、清单计价。

(二) 专业选修课程

该模块主要分为三个课程组 A、B、C，课程组 A 为本专业的重要补充课程，课程组 B 为本专业的知识拓展课程，课程组 C 为本专业的加深基础理论学习课程。根据选修课程类别的重要程度，下面仅对部分课程进行介绍：

1. 课程组 A

(1) 工程造价概论 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门引导性质的重要专业选修课，以理论教学为主，一般在第一学年第一学期开设。对工程造价专业中一些综合性问题进行阐述和分析，通过本课程的学习，使学生对现代工程体系和工程造价专业有一个宏观了解，了解造价专业的社会地位与发展，激发学生学习本专业兴趣，培养良好的学习习惯和学习方法，为大学四年的学习建立明确的学习目标和学习计划。

(2) 建设法规 (A) (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业重要选修课，以理论教学为主，一般在第一学年第二学期开设。其目的是为培养学生掌握在项目建设全过程中有关的法律知识、法律意识，使学生具备运用所学建设法规与合同管理，解决工程建设中相关法律问题的基本能力。

(3) 基础会计理论与实操 (2 学分/46 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要的专业选修课，以理论实践教学为主，一般在第二学年第一学期开设。在教学中要体现会计学科理论与实践的新发展，培养学生动手能力为目标，

以最新的企业会计准则为依据，学生掌握建立账簿、记账凭证、会计分录方法，掌握借贷记账方法与核算方法，掌握财务会计报告的基本编制方法和分析方法。

（4）建筑力学（3 学分/56 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业选修课，一般在第二学年第一学期开设。课程系统地讲解土木工程所涉及的理论力学、材料力学、结构力学的技术科学知识。本课程教学目的是让学生具备利用材料力学的基本概念判断分析结果正确与否的能力以及培养学生逻辑思维和计算分析的创新能力。

（5）平法识图与钢筋计算（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门重要的专业选修课，是理论与实践相结合的课程，一般在第二学年第二学期开设。通过课程学习，使学生了解平法的发展历程，熟悉 G101 平法图集的内容和表示方法，掌握平法图集的制图规则和构造详图方法和钢筋算量的基本思路，掌握工程造价中结构部分钢筋量的计算方法，提高分析和解决实际问题的能力，增强学生的认知能力和岗位能力，为以后的工程造价工作打下坚实的专业基础。

（6）建筑工程施工组织（A）（2 学分/46 学时）

本课程是工程造价专业的重要专业选修课，以理论实践教学为主，一般在第二学年第二学期开设。本课程是兼具理论性和实用性的综合应用型课程，目的是为培养学生独立分析和解决建筑工程中有关施工组织问题的基本能力和方法，使学生比较系统掌握施工组织设计、网络计划技术的基本理论和方法。课程结束学生应根据实际工程完成一份施工组织设计。

（7）工程地质与地基基础（A）（2 学分/46 学时）

本课程是工程造价专业的一门重要专业选修课，以理论和实践教学为主，一般在第二学年第二学期开设。本课程由工程地质、土力学和地基三部分组成。工程地质部分要求同学主要掌握常见的矿物、三大类岩石、地层的辨识方法与性能，熟悉地质年代表，了解不良地质现象对工程的影响。土力学部分要求同学掌握土的三相组成和土的物理性指标和水理性指标，掌握土的力学指标和地基承载力。地基部分主要掌握地基处理方法。

（8）管理统计学（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门重要专业选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。在讲解上重点从管理统计学的基础知识为主，强调统计学在经济管理中的应用方法，略去复杂的数学推导。要求同学重点掌握统计学在经济管理中的应用方法，掌握依托统计学知识来全面管理，制定调查方案、分析统计数据、凭数据决策并获取对决策有用的信息，进而做出科学决定，解决实际问题的能力。

（9）运筹学（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。重点讲授运筹学中线性规划、及其灵敏度分析、整数规划、目标规划、图与网络分析和决策论，注重计算机软件求解方法和结果分析。培养学生的优化意思、思考能力和决策能力，建模能力和用计算机软件求解实际问题的能力。

(10) 工程造价英语 (2 学分/46 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业选修课，以实践教学为主，一般在第三学年第一学期开设。本课程主要讲授工程造价专业相关知识的英语表述方法，并结合相关英文文献和口语进行练习。提高学生在专业口语上的表达能力，扩展学生造价专业英语词汇及提高专业词汇应用的准确性。为我国一带一路政策，培养国际造价人才。

(11) 建设工程投资审计 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。本课程主要讲授审计学的基本理论和审计实务，介绍国家审计、内部审计和注册会计师审计，讲解财务报表审计、工程造价审计、风险评估。要求学生明确审计目标和审计过程、掌握审计计划、审计证据及审计工作底稿，掌握风险评估分析方法，掌握审计报告的编写方法。

(12) BIM 技术原理及应用 (A) (2 学分/46 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业选修课，以理论实践教学为主，一般在第三学年第二学期开设。通过本课程的学习，要求学生了解 **BIM** 的基本概念和工程应用，掌握 **REVIT**、**NAVISWORK** 和 **Lumion** 等软件的基本操作，具备利用软件进行建筑模型建立和初步应用的能力。掌握 **BIM** 土建建模、给排水建模、电气建模、通风系统建模技术，掌握 **BIM** 构件的创建和编辑、**BIM** 管线综合等技术。

(13) 工程招投标模拟 (1 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业选修课，以实践教学为主，一般在第四学年第一学期开设。主要介绍招投标模拟平台、电子标书制作软件应用、发标、投标、开标、评标、定标方法。通过本课程的学习，学生将获得利用计算机进行工程招标和投标的专业能力；熟悉电子标书制作软件、公共资源交易平台和招投标的流程知识；掌握收集投标资料，制作完整、合法的电子投标书的动手能力。

(14) 工程项目风险管理 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业选修课，以理论教学为主，一般在第四学年第一学期开设。课程教学目的是让学生掌握工程风险的识别、衡量、评价、防范与利用以及风险管理的基本概念、基本原理和方法，具备对工程项目风险进行管理的基本能力。要求学生掌握风险管理的一般原理，认识工程项目各阶段存在的风险问题及风险管理，合理运用工程项目管理的理论和方法解决工程项目管理一般问题，具有初步处理工程管理中不确定风险干扰问题的能力。

2. 课程组 B

(1) 中外建筑史 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的专业拓展选修课，课程以理论教学为主，一般在第一学年第一学期开设。本课程主要讲授中外建筑发展历史，各国各类型的古建筑特点，从时间、地域上介绍建筑材料、工艺的发展及深层次的建筑文化差异。要求学生了解中外建筑的历史演变；

理解不同时期、不同地域、不同结构下的特点与施工工艺，能对中外建筑的工艺、形制、时期做出初步判断；理解不同时期、不同地域古建筑背后的建筑文化差异。

（2）经济法（经济类）（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的专业拓展选修课，课程以理论教学为主，一般在第一学年第二学期开设。本课程的目的旨在通过学习经济法的相关基本理论、法条和规定及其解释，培养学生在从事经济管理的相关工作中，运用经济法的知识来认识和解决实际问题的能力。该课程采用的教学方法主要为理论教学。

（3）土木工程概论（A）（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，课程以理论教学为主，一般在第一学年第二学期开设。课程阐述土木工程这一学科所含的大致内容，包括建筑工程、道路桥梁工程、隧道工程、地下工程、港口码头工程、机场工程、水力水电工程等。介绍国内外最新技术成就和信息。

（4）工程测量（造价）（2 学分/22 理论学时+24 实践学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，是一门实践性强，理论和实践相结合的课程。本课程的教学目的是让学生掌握在各类土木工程建设中涉及到的测量基本理论、基本方法和基本技能。本课程一般在第二学年第一学期开设，以理论教学为主，并穿插部分实践教学，使理论和实践更好结合。

（5）工程结构（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。通过本课程学习，使学生掌握工程结构的基本理论，了解工程结构设计方法，初步掌握工程结构设计的基本方法。

（6）钢结构施工技术（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。本课程主要讲述钢结构材料选用、钢结构构件的加工制作、钢结构构件的除锈与涂装、钢结构构件预拼装、钢结构的施工安装与质量控制、钢结构的验收等内容。通过本课程的学习，要求学生了解钢结构选型、材料选用、加工制作、施工安装和验收等工作过程，掌握钢结构基本结构形式及其施工方法。

（7）财务管理（C）（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。通过本课程的学习，使学生了解财务管理的基本理论，建立资金时间价值、风险价值及报酬等财务概念，掌握财务分析、财务预测、财务决策及财务协调和控制的基本方法，具备将财务管理的理论和方法运用于工程造价实际的基本能力。

（8）装饰装修构造与施工技术（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。它主要研究建筑物各装修部位的装饰要求和常用的施工工艺、施工方法，它是将

工程的装饰材料、技术操作与美学融为一体的综合性学科。通过本课程的学习，学生熟练掌握建筑装饰装修工程中各项构造要求、施工工艺的一般规律和方法，正确使用建筑装饰材料和机具，熟练掌握建筑装饰施工工艺的操作规程和施工验收规范。

(9) 工程项目管理 I (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。通过本课程学习，使学生在技术、经济、管理等相关专业基础课程的基础上，掌握工程项目管理的基本理论和方法，培养学生有效从事工程项目管理的基本能力。

(10) 道路桥梁工程施工 (B) (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。本课程主要讲述路基土石方工程施工、路面施工、桥梁基础施工、桥梁墩台施工、钢筋混凝土简支梁桥施工技术、预应力混凝土桥梁施工技术、悬臂体系和连续体系梁桥的施工、拱桥施工技术及桥梁其他附属结构施工等内容。通过本课程的学习，要求学生了解道路、桥梁施工、设计的新规范、新标准，掌握道路、桥梁工程施工过程、施工工艺及要点，了解这些知识在实践中的应用。

(11) 公路工程计量与计价 (A) (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。学习本课程的目的，在于掌握公路工程计价原理、公路工程定额、工程单价、定额计价方式确定公路工程造价、清单计价方式确定工程造价、土石方工程工程量清单计价、道路工程工程量清单计价、桥涵护岸工程工程量清单计价、隧道工程工程量清单计价等内容。

(12) 市政工程施工 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第二学年第二学期开设。学习本课程的目的，在于掌握市政工程的基本构成、市政工程施工工艺与施工方法，对市政工程施工过程有全面的了解。本课程为后续市政工程造价课程学习打下基础。

(13) 市政工程计量与计价 (A) (2 学分/46 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以理论实践教学为主，一般在第三学年第一学期开设。学习本课程的目的，在于掌握市政工程造价原理、市政工程定额、工程单价、定额计价方式确定市政工程造价、清单计价方式确定工程造价、土石方工程工程量清单计价、道路工程工程量清单计价、桥涵护岸工程工程量清单计价、管道工程工程量清单计价等内容。

(14) 工程建设监理 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。通过本课程的学习，使学生深刻理解建设监理制度，对建设监理的基本思想、概念内涵、历史发展过程及其主要内容有一个清晰的认识，达到拓展学生知识面，为就业提供更多的空间的目的。

(15) 地下工程 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。重点介绍地下工程各种利用形态，现行施工规范规范，地下工程各种施工方法，使学生对地下工程施工方案的选择及施工中的注意事项有全面的理解和掌握。要求学生掌握地下工程结构、各类开挖方法、各种支护的设计与施工方法，了解施工监控量测的目的和方法。

（16）建筑施工安全技术（2 学分/32 学时）

本课程为工程造价专业专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第二学期开设。课程涉及建筑施工技术、建筑施工管理、建筑工程质量与管理的专业知识。通过课程学习，使学生对建筑工程施工安全生产管理工作全过程有一个基本了解，掌握施工现场的安全生产管理技术知识，为学生毕业后从事施工现场管理工作做好准备。

（17）装配式建筑（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。通过传授装配式建筑的基本理论、基本方法，培养学生具备一般工业与民用装配式建筑工程设计、施工的能力。通过教学使学生比较系统掌握装配式建筑建筑工程的设计、施工过程、方法、质量要求、施工工艺的一般规律；主要工种工程的工艺原理、操作技术、机械选择、施工方案等方面的规律，要求学生熟悉和掌握装配式建筑工程设计、施工的基本知识、基本原理，以适应市场经济对人才的需要。

（18）园林绿化工程施工（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第一学期开设。课程涉及园林绿化工程施工技术、施工管理的专业知识。通过课程学习，使学生对园林绿化工程的基本构成、市政工程施工工艺与施工方法，对园林绿化工程施工全过程有一个基本了解，为园林绿化工程计量与计价等课程的学习打下良好基础。

（19）园林绿化工程计量与计价（A）（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第二学期开设。本课程主要培养学生掌握园林工程造价方向的理论知识与实务技能。通过本课程的学习，学生应了解园林工程计量与计价规范的内容；熟悉园林工程费用的构成；掌握绿化种植工程计量与计价方法；掌握园路园桥工程计量与计价方法；掌握园林景观工程计量与计价方法等。

（20）城市基础设施概论（2 学分/32 学时）

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以理论教学为主，一般在第三学年第二学期开设。本课程主要讲授城市给排水工程、供电工程、燃气工程、供热工程、通讯环卫及防灾工程等基础设施的组成、原理与规划方法。通过本课程学习，学生能够获得城市基础设施的基本知识，认识城市以及评价城市建设的个人专项素质。要求学生掌握基础设施的组成、结构体系和建造方法。关注城市基础设施的社会问题，提高自己在社会生活中的适应与欣赏能力。掌握现代城市基础设施发展。

(21) 工程可行性研究与评估 (2 学分/46 学时)

本课程为工程造价专业拓展选修课，以理论实践教学为主，一般在第三学年第二学期开设。工程可行性研究在项目全寿命周期中占有重要地位，学习工程可行性研究的内容及方法有助于学生建立全寿命周期的理念，更全面的理解项目的设计、施工、运营。本课程旨在使学生掌握建设企业如何进行项目可行性研究分析和进行准确的项目评估，为企业决策提供依据，可以为以后从事相关工作的学生提供学科交叉的综合理论知识。

(22) 国际工程管理 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主。一般在第三学年第二学期开设。本课程主要讲授国际工程承包、国际工程投标、国际工程管理等兼具理论性和实用性的综合应用型内容。通过本课程的学习，使学生了解国际工程市场形式，国际工程招标程序和招标方式，国际工程投标决策方法和投标组织，熟悉国际工程投标技巧；掌握国际工程报价的费用计算方法和单价分析方法；使学生具备国际工程投标报价及费用计算和单价分析的基本能力；培养学生国际工程管理的基本能力。

(23) FIDIC 合同条款概论 (双语) (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门重要专业拓展选修课，以双语教学为主。一般在第四学年第一学期开设。通过本课程的学习，同学应掌握 FIDIC 系列合同条件：土木工程施工合同条件 (Conditions of Contract for Works of Civil Engineering Construction)、电气与机械工程合同条件 (Conditions of Contract for Electrical and Mechanical Works)、业主与咨询工程师的标准服务协议 (Client/Consultant Model Service Agreement)、设计建造和交钥匙工程合同条件 (Conditions of Contract for Design-Build and Turnkey)。了解 AIA 条件和 ICE 条件，为从事国际工程创造必备条件。

(24) 工程建设信息管理 (2 学分/32 学时)

本课程是工程造价专业的一门专业拓展选修课，以理论教学为主。一般在第四学年第一学期开设。本课程介绍建设工程信息管理基本知识、原理、方法，要求学生掌握工程建设中各个过程中信息的采集、信息交流、建设工程文件档案资料管理的方法。了解信息管理系统软件的应用。

(25) 工程造价软件应用 II (2 学分/46 学时)

本课程为工程造价专业的一门重要选修课，以理论实践教学为主，一般在第四学年第一学期开设。主要讲授建筑安装工程中给排水工程、电气工程、采暖工程、消防工程、通风空调工程等的算量软件和计价软件的应用。要求学生熟练掌握安装工程水电暖计量软件基本操作技能，掌握造价软件在安装工程中的应用。

(26) 工程造价管理 (2 学分/32 学时)

本课程为工程造价专业一门拓展选修课，以理论教学为主，一般在第四学年第一学期开设。它是工程造价领域对工程造价进行管理的基本理论课程，课程介绍工程造价管理的主要最新方法，及工程全过程造价管理，全要素造价管理和全风险造价管理等重要知识。

（三）实践与实习课程

1. 教学实践周（集中）

（1）工程制图与识图实训（1 学分/1 周）

本课程工程造价专业的主干专业课程之一，是工程制图与识图课程教学结束后的实践教学，一般在第一学年第二学期开设。课程的教学目的是使学生巩固、加深学生对工程制图与识图课程的绘图与识图的基本技能的掌握；训练和提高学生绘图和识图的基本工作能力；熟练掌握绘图与识图的基本方法。

（2）房屋建筑学课程设计（1 学分/1 周）

本课程是工程造价专业教学计划中的重要组成部分，一般在第一学年第二学期开设。以实践教学为主，并穿插部分理论教学，使理论和实践更好结合。通过本次课程设计使学生能初步掌握建筑施工图的设计方法，查阅一些设计资料和设计规范的能力。

（3）建筑工程定额与预算课程设计（1 学分/32 实践学时）

建筑工程定额与预算课程设计是工程造价专业的一门实践类必修课程，是建筑工程定额与预算课程结束后的实践应用。一般在第二学年第二学期开设。通过建筑与装饰工程预算书的编制，帮助学生进一步理解和消化理论知识，培养学生综合运用所学的基础理论和技术知识解决实际工程问题的能力；学会列项、计算分部分项工程量、编制工料分析表、计算间接费、利润、税金并汇总造价、复核等步骤、方法和技巧。

（4）平法识图与钢筋计算实训（1 学分/1 周）

本课程是工程造价专业的一门实践类必修课程，是平法识图与钢筋计算课程教学结束后的实践教学，具有较强的实践性和应用性。一般在第二学年第二学期开设。通过实训，巩固和提高平法识图的能力，掌握工程造价中结构部分钢筋量的计算方法，提高分析和解决实际问题的能力，增强学生的认知能力和岗位能力，为以后的工程造价实务工作打下基础。

（5）工程造价软件应用 I 实训（1 学分/1 周）

本课程是工程造价专业的一门实践类必修课程，是工程造价软件应用 I 课程教学结束后的实践教学，具有较强的实践性和应用性。一般在第三学年第二学期开设。通过集中实训，使得学生熟练掌握使用通用或常用造价软件的基本操作及功能、熟练应用一系列造价软件（如钢筋算量、图形算量、清单计价）对建筑与装饰实际工程能完成钢筋抽样、图形算量（包括清单工程量和定额工程量）、清单计价。为提高学生熟练操作相关预算软件和将来适应造价实务工作进一步打下良好基础。

（6）安装工程计量与计价课程设计（1 学分/1 周）

本课程是工程造价专业的一门实践类必修课程，是安装工程计量与计价课程教学结束后的实践教学，具有较强的实践性和应用性。一般在第三学年第二学期开设。通过安装工程预算书的编制，培养学生熟练掌握安装工程预算定额和建设工程量清单计价规范，熟悉工程造价软件的应用，具备编制安装工程工程量清单及报价的能力，为更进一步加深对专业知识的

理解和应用打下基础。

2. 实习

(1) 认识实习（造价）（1 学分/1 周）

认识实习（造价）是高等院校工程造价专业的主干课程之一，以实践教学为主，一般在第一学年第一学期开设，时间安排在第 10 周后的周六与周日进行。课程的教学目的是让学生通过实践，初步了解工程造价专业的性质、特点和涉及范围，增加对工程造价涉及领域的直观和感性的认识；培养学生在实践中掌握正确的思维模式和有效的学习方法。

(2) 生产实习（造价）（2 学分/4 周）

生产实习是工程造价专业教学计划中的重要组成部分，一般在第三学年第二学期开设。时间安排在第六学期与第七学期之间的暑期进行。学生以造价人员助手的身份参加实际工程造价编制工作，完成实习指导人（造价工程师或造价员）所布置的各项工作任务，培养和锻炼独立分析问题和解决问题的能力。

(3) 毕业实习（造价）（4 学分/8 周）

毕业实习是工程造价专业重要的教学实践环节之一，一般在第四学年第二学期开设。毕业实习的目的是培养学生获取资料，筛选有用信息及综合判断能力。通过毕业实习使学生理论联系实际，验证巩固深化大学四年所学的理论知识。

3. 毕业设计

(1) 毕业论文/设计（造价）（8 学分/16 周）

毕业论文/设计是工程造价专业重要的教学实践环节之一，一般在第四学年第一、二学期开设。其目的和任务是学生通过毕业论文/设计能独立从事施工组织设计、工程量清单及计价、投标报价、投标文件编制等工作，培养学生综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力，培养学生独立工作的能力以及严谨、扎实的工作作风和事业心、责任感。