



山东理工职业学院
Shandong Polytechnic College

工程造价专业人才培养方案

专业代码：440501

专业负责人：王怀珠

山东理工职业学院

2021年7月16日

目 录

一、专业名称及代码	1
二、招生对象及学制	1
三、人才培养目标及规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	1
四、就业面向及职业资格证书	3
五、职业能力和职业资格标准分析	3
六、课程结构框架	4
(一) 课程体系设计	4
(二) 主要专业课程描述	6
七、教学组织与计划	7
(一) 学期周数分配表	7
(二) 课程学时结构表	7
(三) 职业资格证书考核安排表	7
(四) 课程设置及教学安排表	8
八、毕业条件	16

工程造价专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工程造价

专业代码：440501

二、招生对象及学制

招生对象：普通高中毕业生/中等职业学校相同、相近专业毕业生

学 制：全日制基本学制三年

三、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；适应当前经济社会发展和建筑行业发展的需要，掌握工程造价专业所必需的基础理论知识和较强的专业实践技能，面向造价员、资料员、BIM 建模员等职业群，能够从事施工图预算、工程量清单报价、工程结算编制等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质结构

基本素质

（1）具有科学的世界观、人生观和价值观，具有爱国主义精神和社会责任感。

（2）具有健康的体魄和良好的身体素质，具有积极乐观的人生态度、健全的人格品质和良好的心理调试能力。

(3) 具有较为宽阔的视野，具有不断更新知识、自我完善和终身学习的能力，具有一定的人文和艺术修养，具备健康的审美情趣和正确的审美观点。

职业素质

- (1) 具有良好的职业道德和诚信品质；
- (2) 具有较强的敬业精神和责任意识；
- (3) 具有较好的团队协作能力和艰苦奋斗的实干精神。

2. 知识结构

基础知识

(1) 懂得马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理，了解哲学、科学、艺术、经济、法律等方面的基本知识；

(2) 了解社会发展规律和 21 世纪发展趋势，对文学、艺术、伦理、历史、社会学及公共关系学等若干方面进行一定程度的掌握；

(3) 了解创新的原理与方法，掌握创新的工具和手段；

(4) 掌握一门外国语，掌握一种计算机程序语言；

(5) 掌握本专业所必需的高等数学及应用数学知识；

(6) 了解信息科学、环境科学的基本知识，了解当代科学技术发展的其他主要方向和应用前景。

专业知识

(1) 具有必要的制图识图和计算机应用基本理论知识；

(2) 具有正确识读专业施工图和参与图纸会审的知识；

(3) 具有建筑材料、建筑构造、建筑施工和管理、工程定额与预算等方面的知识；

(4) 具有相关的工程技术、经济及管理知识；

(5) 具有造价软件应用的专业知识；

(6) 熟悉工程项目建设的方针、政策和法规。

3. 能力结构

专业能力

(1) 具有准确识读建筑专业施工图、结构专业施工图、设备专业主要施工图的能力；

(2) 具有正确使用测量仪器从事施工测量的能力；

(3) 具有熟练使用 CAD、BIM、广联达等专业软件的能力；

(4) 具有工程建设项目的可行性分析、投资估算的能力；

(5) 具有编制招标、投标文件和参与招投标活动的能力；

(6) 具有工程项目管理和施工组织设计的能力；

(7) 具有工程合同管理和资料管理的能力；

(8) 具有较强的编制、审核工程造价文件和控制造价的能力。

方法能力

(1) 具有一定的自学能力；

(2) 具有较强的计算机操作与应用能力；

(3) 具有利用文献、计算机网络等手段，获取信息、使用信息的能力；

(4) 具有一定的技术创新、制度创新能力。

社会能力

(1) 具有较强的吃苦耐劳的能力；

(2) 具有一定的社会活动、人际交往和沟通能力；

(3) 具有较强的创业意识。

四、就业面向及职业资格证书

就业岗位		职业方向	相关职业资格证书
初始就业岗位	BIM 建模员	建筑三维建模	一级 BIM 建模师
	造价员	造价文件编制	土建/安装造价员
	资料员	工程资料管理	资料员
发展就业岗位	BIM 建模工程师	各专业三维建模与应用	BIM 高级建模师
	造价工程师	工程概预算、结算、决算	注册造价工程师

五、职业能力和职业资格标准分析

主要岗位群	典型工作任务	职业能力	职业资格标准
-------	--------	------	--------

BIM 建模员	建筑三维建模	*具备建筑工程各专业三维建模的能力	BIM 建模师
造价员	编制施工图预算； 编制工程量清单报价； 编制工程结算	*具备建筑工程施工图的识图能力； 具备建筑施工工艺的认知能力； *具备编制土建、安装工程预算的能力； *具备编制工程量清单计价的能力； 具备编制工程竣工结算的能力	二级造价师
资料员	资料管理	具备资料搜集、归档管理的能力	资料员

注：核心职业能力以*标示。

六、课程结构框架

（一）课程体系设计

1. 公共基础课程

（1）公共必修课程

公共必修课程指面向全院学生开设的以素质教育为主的课程，以满足学生适应社会、继续学习、自我发展、创新超越的需要。包括“两课”、形势与政策、大学生心理健康教育、高等数学、大学英语、信息技术基础、体育、大学生职业发展与就业指导、国学经典、创新创业教育、军事理论、国防教育与军事技能训练、劳动卫生教育。

（2）素质拓展课程

素质拓展课程包括人文科学选修课、“六个一活动”和“五个教育”等内容。

2. 专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课为学生必须具备的本专业基础知识、基本理论和基本技能，同时注重学生职业道德、诚信品质、敬业精神、责任意识和团队意识等职业素养的培养。该模块强调以应用为目的，以必需和够用为度。

包括建筑与装饰材料、建筑构造与制图、建筑工程测量、建筑施工技术、建筑法规、BIM 技术。

（2）专业核心（技能）课程

该类课程以满足学生就业岗位(群)的能力需求为目标，是培养专业技能的核心类课程，注重理论与实践的有机结合。

包括建筑构造与制图、土建施工图识读、建筑设备安装与识图、建筑工程计量与计价、钢筋算量、安装工程计量与计价、建筑施工组织与项目管理、工程造价软件应用等。

(3) 专业拓展（选修）课程

该类课程旨在凸显本专业的发展方向和特色，重在开发学生专业核心能力以外其他所需能力，以利于学生个性发展和潜力塑造。

包括建筑工程经济、工程招投标与合同管理、建筑工程资料管理、工程造价控制、装配式建筑概论、智能建筑概论等。

(4) 综合岗位实践课程

包括顶岗实习、毕业论文（设计）等。

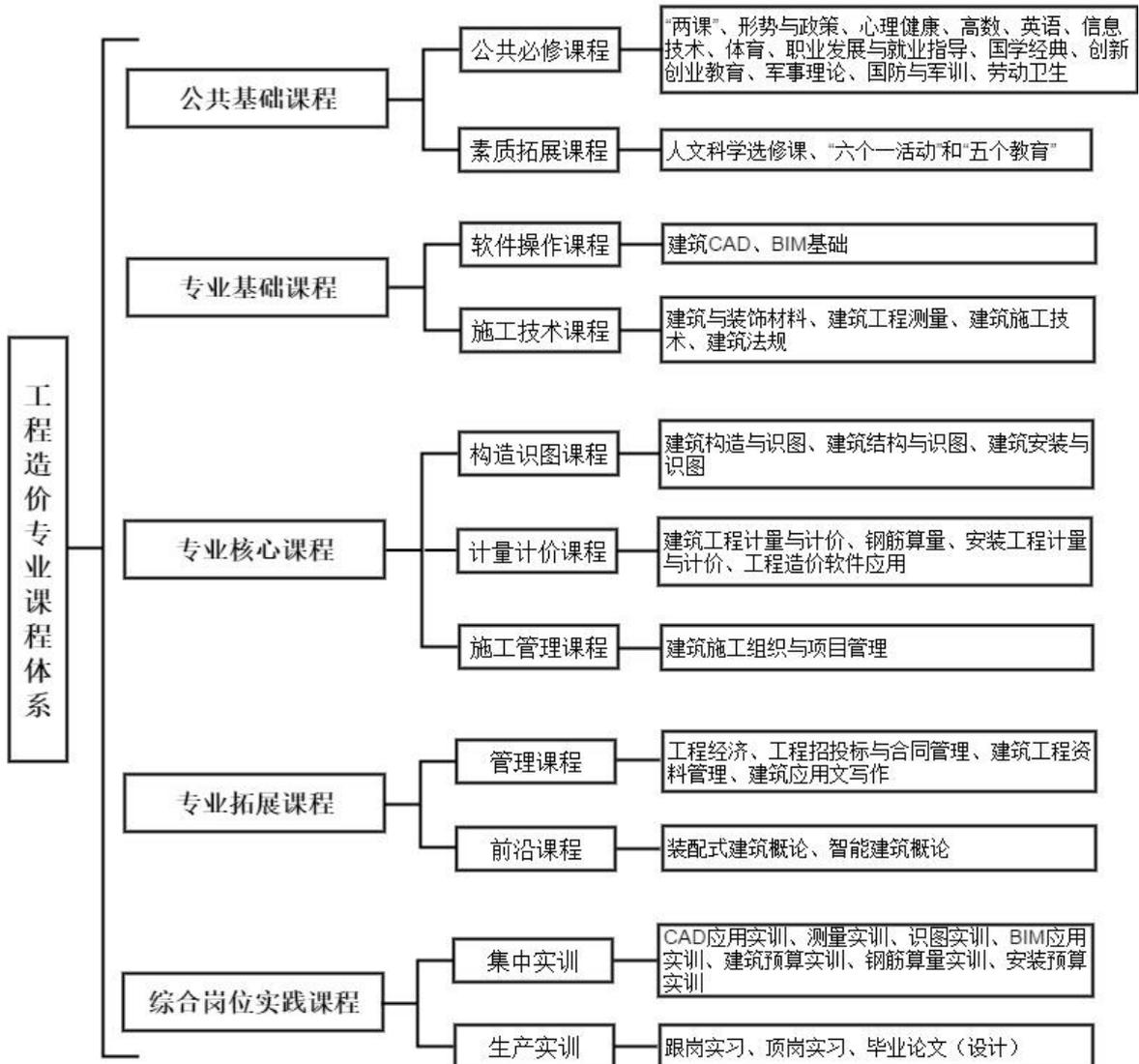


图 6.1 工程造价课程体系示意图

(二) 主要专业课程描述

表 6.1 主要专业课程及其主要内容

序号	课程名称	课程主要内容	培养能力	建议学时
1	建筑与装饰材料	材料的基本性质、胶凝材料、混凝土及砂浆、常用建筑装饰材料等	能够根据工程实际条件合理选择和使用各种建筑材料	32
2	建筑构造与制图	民用建筑的基本组成及各组成部分的构造原理和做法； 识图基础知识； 民用建筑的建筑施工图识读等	能正确认识建筑构造； 会识读建筑施工图	96
3	建筑工程测量	测量仪器的构造和使用、小区控制测量、大比例尺寸地形图的测绘及应用、施工现场测量、建筑物的变形观测和竣工测量等	会正确操作常用测量仪器； 会使用测量仪器进行施工测量	64
4	建筑施工技术	地基与基础工程施工、混凝土工程施工、预应力混凝土工程施工、安装工程施工、砌体工程施工、防水工程施工、装饰装修工程施工等	培养学生常见民用建筑的施工能力	64
5	建筑法规	工程建设程序、工程建设执业资格、工程发包与承包、工程勘察设计、工程建设监理、建设工程质量、工程建设安全生产和合同管理等	树立学生法治意识	64
6	BIM 技术	BIM 建模应用概述、建模前期准备、结构模型搭建、建筑模型搭建、模型后期应用、BIM 项目建模实训等	会正确使用 BIM 软件建模	64
7	钢筋算量	平法钢筋算量基础知识、基础构件钢筋算量、主体构件钢筋算量、楼梯钢筋算量和钢筋施工算量等	会计算不同构件的钢筋工程量	64
8	土建施工图识读	砌体结构、混凝土梁板结构、混凝土框架结构、剪力墙结构、钢结构； 混凝土结构施工图平法制图规则和识图等	能正确认识建筑结构组成； 会识读结构施工图	64
9	建筑设备安装与识图	建筑给排水工程、消防系统、热水及饮用水供应系统、中水系统、采暖系统、通风空调系统等	能正确认识各专业系统常用材料设备及机具； 会识读设备施工图	64
10	建筑工程计量与计价	建筑工程项目的工程预算编制原则、依据、步骤与方法； 各分部分项工程的工程量及工程单价的计算； 不同计价模式下的单位工程建设项目的施工图预算编制等	会使用建筑工程消耗量定额； 会计算工程量； 会编制施工图预算	96
11	工程造价软件应用	工程造价软件简介、钢筋算量软件应用、图形算量软件应用、工程计价软件应用等	会使用造价软件进行算量、计价	64
12	安装工程计量与	安装工程造价基础知识、工程量清单计价原理与方法、建筑电气计量	会计算安装工程量； 会编制安装工程预算	64

	计价	与计价、建筑水暖计量与计价、通风空调计量与计价、消防工程计量与计价、安装工程招投标与工程价款支付等	
13	建筑施工组织与项目管理	建筑工程施工准备、流水施工、网络计划、施工方案选择、施工进度计划的编制等； 建筑工程项目合同管理、进度管理、质量管理、成本管理、风险管理、信息管理等	会编制建筑工程的施工组织设计； 会进行施工项目进度控制； 培养学生参与项目管理的能力
			64

七、教学组织与计划

(一) 学期周数分配表 (单位: 周)

环节 学期	理实一体化教学	入学及 毕业教育	整周实践教学				考试	学期 总周数
			军训	技能 训练	顶岗实习 (含毕业 设计)	校内 社会实践 或机动		
一	14	1	2			1	2	20
二	16			1		1	2	20
三	16			1		1	2	20
四	16			1		1	2	20
五				17		1	2	20
六		1			18			19
合 计	62	2	2	20	35	5	10	119

注: 第六学期顶岗实习期间同时完成毕业设计(论文)。

(二) 课程学时结构表

课程类别	学 时 数	百分比 (%)
理论教学	1236	39.8
实践教学	1872	61.2
合计	3108	100

(三) 职业资格证书考核安排表

资格证书名称	考核等级	考核时间	备注
BIM 建模师	初级	第 3 学期	选考
造价员	初级	第 4 学期	选考
资料员	初级	第 4 学期	选考

(四) 课程设置及教学安排表 (见附表)

附表 1: 课程设置及教学安排表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式	
				总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查
							18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周					
公共 基础 课程	0201001 0201051	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	2/16	★					B1/C3			1	2
	0201002 0201052	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	4	64	32	32		2/16	★				B1/C3			2	3
	0201012-5	形势与政策 (一)(二)(三)(四)	1	16	8	8	★	★	★	★			A1				√
	0202001- 2	大学英语(一)(二)	8	128	128	0	4/16	4/16					A1			√	
	0203003	高等数学	4	64	64	0	4/16						A1			√	
	0101016	信息技术基础	2	32	32	0		2/16					C1			√	
	0205001-4	体育(一)(二)(三)(四)	4	128	0	128	2/16	2/16	2/16	2/16			C1				√
	0201004 0201054	大学生心理健康教育	2	32	16	16		1/16	★	★	★	★	B1/C3				√
	0201003	大学生职业发展与就业指 导	2	32	16	16	★			1/16			B1				√
	2200001	创新创业教育	2	32	16	16		2/16	★	★	★	★	B1				√
	0101003	传统文化	1	16	16	0	1/16						A1				√
	0101004	论语	1	16	16	0		1/16					A1				
	0201005	国防教育与军事技能训练	2	52	26	26	2W						C1				√
	0201020	军事理论	2	36	36	0	★						A1				√
	0201009	劳动教育	2	52	0	52	1W	1W	★	★	★	★	C3				

课程类别	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式		
				总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查	
							18周	18周	18周	18周	18周	18周						
		小计	40	748	438	310	13	14	2	3	0	0						
素质 拓展 课程		人文科学选修课（具体备选课程见附表3）	6	96	48	48		2/16	2/16	2/16			B1					
		六个一活动	2				★	★	★	★	★		C2					
		五个教育	2				★	★	★	★	★		C2					
		小计	10	96	48	48	0	2	2	2	0	0						
		合计	50	844	486	358	13	16	4	5	0	0						
专业 课程	专业 基础 课程	1003002	建筑与装饰材料	2	28	20	8	2/14					B1	I 1		√		
		1004112	建筑识图与制图基础	5	84	60	24	6/14					B1	I 2		√		
		1003111	计算机辅助制图	4	56	16	40	4/14					B1	I 3			√	
		1003504	建筑工程测量	4	64	32	32		4/16				B1	I 4			√	
		1003011	建筑法规	4	64	64	0			4/16			A1	I 5		√		
		1003020	BIM技术	4	64	16	48			4/16			B1	I 6	√		√	
			小计	23	360	208	152	10	4	8	0	0	0					
		1004005	土建施工图识读	4	64	40	24		4/16					B1	II 1		√	
		1003007	建筑设备安装与识图	4	64	48	16		4/16					B1	II 2			√
		1003005	建筑施工工艺	4	64	48	16		4/16					B1	II 3		√	
		1003009	钢筋算量	4	64	40	24			4/16				B1	II 4		√	
		1003018	建筑工程计量与计价	6	96	66	30			6/16				B1	II 5		√	
		1003019	安装工程计量与计价	4	64	44	20				4/16			B1	II 6			√
		1003014	工程造价软件应用	6	96	48	48				6/16			B1	II 7	√		√
1003017	施工组织与管理	4	64	48	16				4/16			B1	II 8		√			

课程类别	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式	
				总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查
							18周	18周	18周	18周	18周	18周					
		小计	36	576	382	194		12	10	14	0	0					
专业 拓展 (选 修) 课程	1003021	建筑工程经济	4	64	32	32			4/16				B1	III1		√	四 选 三
	1003512	工程招投标与合同管理	4	64	32	32				4/16			B1	III2		√	
	1003016	工程造价控制	4	64	32	32				4/16			B1	III3		√	
	1004101	建筑工程监理概论与实务	4	64	64	0				4/16			A1	III4			五 选 二
	1003101	建筑工程资料管理	2	32	16	16				2/16			B1	III5		√	
	1003108	装配式建筑概论	2	32	32	0			2/16				A1	III6		√	
	1004105	智能建筑概论	2	32	32	0				2/16			A1	III7			
	1003112	工程大数据概论	2	32	32	0				2/16			A1	III8			
	1003113	人工智能导论	2	32	32	0				2/16			A1	III9			
	1004108-11	鲁班讲坛(一)(二)(三)(四)	4	64	64	0	1/16	1/16	1/16	1/16							
		小计	22	288	160	128	1	1	7	12	0	0					
综合 岗位 实践 课程	1003052	岗位认知实习	1				★						C4	IV1			
	1003114	建筑识图实训	1	26	0	26	1W										
	1004118	土建施工图实训	1	26	0	26		1W									
	1003115	钢筋算量实训	1	26	0	26			1W								
	1004121	建筑工程计量与计价实训	1	26	0	26			1W								
	1004119	施工组织设计实训	1	26	0	26				1W							
	1003116	跟岗实习	17	442	0	442					17W		C4	IV2			
	1003104	顶岗实习	15	390	0	390						15W	C4	IV3			
	0100001	毕业论文(设计)	3	78	0	78						3W	C4	IV4			
		小计	41	104	0	104	0	0	0	0	17W	18W					

课程类别	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学周学时/教学周数						课程类型 A\B\C 课堂 (1\2\3\4)	课程 序列	X 证书	考核 形式	
				总 学 时	理 论	实 践	一	二	三	四	五	六				考 试	考 查
							18周	18周	18周	18周	18周	18周					
				0		0											
		合计	122	2264	750	1514	13	13	23	23	0	0					
		周课时合计					26	29	27	28	0	0					
		总学分、总学时合计	172	3108	1236	1872											

附表 2：实践教学进程表

序号	课程代码	课程名称	学分	学时分配		按学期分配						备注	
				学时数	时间	一	二	三	四	五	六		
1	0201005	国防教育与军事训练	2	52	2 周	2							公共
2	0201009	劳动卫生教育	2	52	2 周	1	1						公共
3	1003051	工程造价综合实训	17	442	17 周					17			实习
10	1003059	顶岗实习	15	390	15 周							15	实习
11	0100001	毕业设计（论文）	3	78	3 周							3	实习
合计			39	1014	39 周	3	1			17	18		

附表 3：人文科学选修课一览表

类别	序号	课程编号	课程名称	类别	序号	课程编号	课程名称
中华文化与美德传承	1	3000302	大学语文	社会科学	40	06071802	企业战略与运作管理
	2	05021072	中华诗词之美		41	01031007	人际沟通
	3	05091030	中华民族精神		42	06071042	品牌管理
	4	05091031	儒学与生活		43	01011010	民法
	5	05091034	国学智慧		44	06021708	投资理财
	6	05101002	东方文学史		45	01021022	理财艺术
	7	05041004	美学原理		46	01011033	人力资源战略与规划
	8	06031017	中国文化地理纲要		47	06041008	国际市场营销学
	9	01031016	中华传统文化概述		48	99031011	内审员培训
	10	06031809	音乐欣赏		49	06081030	节事活动组织
	11	01031004	文学经典欣赏		50	06061708	文秘基础理论与实务
	12	06081703	阅读中国		51	06071009	商务谈判
	13	04071703	电影艺术欣赏		52	06071008	人力资源管理实务
	14	05041108	设计欣赏		53	04021712	职业生涯规划与职业素质养成
	15	01031009	唐诗宋词赏析		54	01011008	劳动与合同法律实务
	16	01031018	国学经典	应用科学	55	04031703	网页制作
	17	01032005	中国书法		56	03061009	C 语言程序设计
	18	06031710	旅游景观欣赏		57	03041011	多媒体技术基础
	19	06031707	民俗风情旅游		58	04071030	Flash 动画设计
	20	01011023	中国历史专题		59	05051030	建筑节能
	21	04051710	艺术欣赏		60	01031003	普通话
	22	05021073	建筑艺术欣赏		61	01041017	英语听力及口语提高

类别	序号	课程编号	课程名称	类别	序号	课程编号	课程名称
自然科学	23	05061003	现代自然地理学		62	01041021	基础韩国语听力/会话
	24	05021015	从“愚昧”到“科学”-科学技术简史		63	01041005	英语四级考试辅导
	25	05091036	从爱因斯坦到霍金的宇宙魅力科学		64	02061055	汽车驾驶理论
	26	06031016	中国旅游地理	生命与健康	65	01051031	大学生应急救护
	27	01021021	现代物理学导论		66	01011022	大学生心理健康与调适
	28	01021009	线性代数		67	01011017	应用心理学
	29	01021014	空间解析几何与多元函数微积分		68	01051021	陈式太极拳
	30	01021011	数学建模		69	01051013	武术散打
	31	01021006	概率论与数理统计		70	01051028	篮球运动训练与裁判执法
社会科学	32	01041022	英语电影赏析		71	01051009	形体运动
	33	01041004	英美文学欣赏		72	01051007	运动保健
	34	05011009	社会史研究导论		73	01051026	足球实战技巧
	35	05101028	西方文明通论		74	01051027	毽球
	36	05101031	当代中国经济	75	01051017	体育舞蹈	
	37	01031015	人生美学	76	01051022	洪传陈式太极拳	
	38	06081026	现代礼仪	77	01051032	啦啦操	
	39	01011032	西方哲学史	78	01051030	太极柔力球	

八、毕业条件

具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准，同时必须修完本培养方案规定的全部教学环节，获得相应 172 学分及 BIM 建模员的国家职业资格证书方可毕业。

（一）毕业学分

学分分配要求如下：

- （1）公共必修课程：共 40 学分。
- （2）专业基础课程：共 23 学分。
- （3）专业核心（技能）课程：共 36 学分。
- （4）专业拓展课程：共 22 学分。
- （5）综合实践课程：共 41 学分。

（二）专业证书要求

本专业学生毕业应需获得：

BIM 建模员技能证书，“1+X”工程造价数字化应用