

高等职业教育

《工程造价》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：440501

一、学制及招生对象

- （一）学制：三年。
- （二）招生对象：高中（中职）毕业生。
- （三）招生类型：文理兼收。

二、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，掌握建筑工程招投标、建筑工程计量与计价、工程结算、合同管理等知识，具备工程计量与计价及造价控制能力，在工程造价咨询、建筑施工、工程项目管理等企事业单位，在造价员、资料员、BIM建筑信息模型技术员等岗位从事施工图预算、工程量清单计价、工程结算编制、投资控制、工程招标代理、工程资料整编等工作的生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

（二）人才规格

1.素质目标

（1）思想政治素质：系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德、创新精神、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。

（3）人文科学素质：具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

（4）身体心理素质：具有健康的身体，良好的生活习惯，爱好体育运动，有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

2.知识目标

- （1）具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；
- （2）具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；

- (3) 具有计算机应用的基本知识;
- (4) 具有必须的建筑材料、建筑力学、建筑结构等基础知识;
- (5) 具有建筑构造与识图、建筑制图与 CAD 等基本知识;
- (6) 具有建筑工程室内给排水、供暖、电气照明工程等相关基本知识;
- (7) 具有建筑工程施工技术、施工工艺流程等基本知识;
- (8) 具有工程项目组织管理、工程项目招投标、工程项目造价的基本知识;
- (9) 掌握建筑工程、装饰装修工程、设备安装工程工程量清单编制、工程量清单计价的基本知识;
- (10) 掌握工程结算、合同管理的基本知识;
- (11) 了解工程造价行业发展动态, 具有工程造价控制的相关管理知识;
- (12) 掌握资料收集、整理和归档等相关基本知识;
- (13) 掌握 BIM 建模及应用的基本知识;
- (14) 具有绿色施工、环境保护、安全生产的观念和基本知识。
- (15) 掌握广联达 BIM 土建计量、广联达 BIM 计价软件、广联达 BIM 安装软件操作, 满足“1+X”工程造价数字化应用等级考核要求。

3.能力目标

- (1) 具有较强的语言文字表达能力;
- (2) 具有必须的英语基本应用能力, 阅读本专业一般外文资料的能力;
- (3) 具有计算机操作及应用的能力, 以及手工绘图、计算机绘图的基本能力;
- (4) 具有识别建筑材料、熟练阅读土建、安装相关的技术图纸和资料、正确使用相应标准图集的能力;
- (5) 具有编制建筑工程施工图预算, 工程量清单、清单计价文件、工程结算的能力;
- (6) 具备一定的工程造价管理和控制能力;
- (7) 熟悉并掌握一种或多种工程造价软件操作技能;
- (8) 具有编制招标、投标文件及合同管理的能力;
- (9) 具有建筑工程技术资料收集、整理和归档的能力;
- (10) 具有运用 BIM 技术进行工程建模的能力;
- (11) 具有获取建筑新材料、新工艺、新技术、新方法等相关信息的能力;
- (12) 具有团队合作、人际交往能力, 具有竞争意识和创新能力;
- (13) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。

三、职业能力分析

(一) 专业服务面向

毕业生主要面向工程造价咨询公司、建筑施工企业、项目管理企业、房地产开发企业、物业管理等单位。

(1) 工程造价咨询公司：造价咨询服务、工程项目投资服务、工程招标代理、技术咨询服务。

(2) 建筑施工企业：合同管理、工程索赔管理、工程进度款申报、合同变更、工程结算、资料整编、质量评定等。

(3) 项目管理企业：工程预决算、年度会计报表审计、经济案件的审计、清产核资、注册资本验证、资产评估、财务收支、经济效益审核及咨询等工作。

(4) 房地产开发企业：成本核算、财务管理与经济核算。

(5) 物业管理单位：房屋工程的使用与维护费用计算。

(二) 职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	造价员 (土木建筑工程专业方向)	1. 编制全过程建筑工程造价文件	1. 建筑构造与识图、建筑制图与 CAD 绘制能力； 2. 掌握建筑工程施工技术、施工工艺流程； 3. 编制建筑工程投资估算造价文件的能力； 4. 编制建筑工程设计概算造价文件的能力； 5. 编制建筑工程施工图预算文件的能力； 6. 编制建筑工程结算、决算文件的能力； 7. 编制建筑工程工程量清单的能力； 8. 编制建筑工程招标最高限价和投标报价文件的能力； 9. 建筑工程软件应用的能力； 10. 具有良好的语言表达能力和计算机的应用能力。	建筑构造与识图、工程造价基本理论、工程量清单计价、建筑工程计量综合实训、建筑力学、建筑结构、建筑材料、建筑施工工艺与流程、工程造价软件应用、钢筋工程量计算、工程造价控制、建筑工程制图、建筑 CAD、工程结算、建筑施工项目管理、中文写作与沟通、应用数学、信息处理技术
		2. 编制全过程装饰工程造价文件	1. 具有装饰工程施工图的识读能力； 2. 掌握装饰工程施工工艺流程； 3. 编制装饰工程投资估算造价文件的能力； 4. 编制装饰工程设计概算造价文件的能力； 5. 编制装饰工程施工图预算文件的能力； 6. 编制装饰工程结算、决算文件的能力； 7. 编制装饰工程工程量清单的能力； 8. 编制装饰工程招标最高限价和投标报价文件的能力； 9. 装饰工程软件应用的能力； 10. 具有良好的语言表达能力和计算机的应用能力。	建筑构造与识图、工程造价基本理论、工程量清单计价、建筑工程计量综合实训、建筑力学、建筑结构、建筑材料、建筑施工工艺与流程、工程造价软件应用、工程造价控制、建筑工程制图、建筑 CAD、工程结算、建筑施工项目管理、中文写作与沟通、应用数学、信息处理技术
		3. 招投标文件的编制和	1. 编制和审核建筑工程招标文件的能力； 2. 编制和审核建筑工程投标文件的能力；	建筑工程招投标与合同管理、建筑工程招投标综

		合同管理	3. 编制和审核建筑工程合同文件的能力。	合实训、中文写作与沟通、工程量清单计价、建筑施工项目管理
2	造价员 (安装工程专业方向)	1. 编制全过程安装工程造价文件	1. 具有管道工程施工图的识读的能力; 2. 掌握管道工程施工工艺流程; 3. 编制安装工程投资估算造价文件的能力; 4. 编制安装工程设计概算造价文件的能力; 5. 编制安装工程施工图预算文件的能力; 6. 编制安装工程结算、决算文件的能力; 7. 编制安装工程工程量清单的能力; 8. 编制安装工程招标最高限价和投标报价文件的能力; 9. 掌握安装工程软件应用的能力; 10. 具有良好的语言表达能力和计算机的应用能力。	建筑设备识图、工程造价基本理论、工程量清单计价、管道工程预算、工程造价控制、工程造价软件应用、工程结算、建筑施工项目管理、中文写作与沟通、应用数学、信息处理技术
		2. 招投标文件的编制和合同管理	1. 编制和审核建筑工程招标文件的能力; 2. 编制和审核建筑工程投标文件的能力; 3. 编制和审核建筑工程合同文件的能力。	建筑工程招投标与合同管理、建筑工程招投标综合实训、中文写作与沟通、工程量清单计价、建筑施工项目管理
3	资料员	1. 工程资料收集整理	1. 具备建立施工资料台帐的能力; 2. 具备进行施工资料交底的能力; 3. 具备收集、审查、整理施工资料的能力。 4. 具有一定的写作能力和计算机的应用能力。	建筑工程资料整编、建筑法规、建筑材料、建筑施工工艺与流程、信息处理技术、中文写作与沟通
		2. 工程资料使用管理	1. 具备检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料的能力; 2. 具有安全保管施工资料的能力。	建筑工程资料整编、建筑法规、建筑材料、建筑施工工艺与流程、信息处理技术、中文写作与沟通
		3. 工程资料归档移交	具备施工资料立卷、归档、验收、移交的能力。	建筑工程资料整编、中文写作与沟通
		4. 资料信息系统管理	工程资料的信息化立卷、收集、档案管理。	建筑工程资料整编、信息处理技术、中文写作与沟通
4	BIM 建筑信息模型技术员	BIM 模型构建	1. 掌握 BIM 建模软件的功能、建模环境的设置, 参数化设计方法; 2. 能够进行专业构件、工程设施建模; 3. 能够进行 BIM 属性定义、编辑、成果输出。	BIM 建模、建筑构造与识图、信息处理技术、建筑工程制图、建筑 CAD

(三)职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门	等级
1	二级造价工程师（土木工程）	陕西省住房和城乡建设厅	二级
2	二级造价工程师（安装工程）	陕西省住房和城乡建设厅	二级
3	资料员	陕西省住房和城乡建设厅	/
4	“1+X”工程造价数字化应用	广联达股份有限公司	中级
5	BIM 建筑信息模型技术员	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心、 中国图学学会、中国建设教育协会	中级
6	“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书	广州中望龙腾软件股份有限公司	中级

四、教学周安排表

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2	0	0	0	0	0	2
入学、毕业教育	0.5	0	0	0	0	0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	2
课堂教学	14	19	17.5	16.5	10	0	77
实习（集中实验实训）	0	0.5	2	2	8	20.5	33
机动	1	1	1	1	1	0	5
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4	0	24
总计	23	28	26	27	24	22	150

备注：军训实际为三周，双休日不休息。

五、课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配(学时)								
						讲授	课内实验实训	集 实 实 (实 习)	中 验 训 (实 习)		总 计	第 I 学 期	第 II 学 期	第 III 学 期	第 IV 学 期	第 V 学 期	第 VI 学 期		
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24						
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32					
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4				
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	必	理	40	8		48	3					48			
		5		中国梦与核心价值观	选	理													
	科学普及	6		社会科学基础	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识,学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得7学分。												
		7		自然科学常识	选	理													
		8		创新与思维	选	理													
	人文浸润	9	301001901	艺术与审美(美育类课程)	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识,开设耕读教育类课程(涉农专业必修),学生根据课程内容安排自行选修,通过课程考核取得学分,学生最少取得8学分。												
		10	301002201	耕读教育类课程(选)	必	理													
		11		文学欣赏	选	理													
		12	113002101	“四史”之一	必	理													
		13		哲学基础	选	理													
		14		公共关系	选	理													
	健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28				
		16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	32	开课时间由教研室具体安排						
	能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5				40				
		18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60						
		19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50						
		20	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3		50						
	行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15							15
		22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148							
		23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时,具体开课时间由教研室安排,劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。												

		24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
		25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为，详见行为养成课考核办法及标准。										
		26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
		应修小计					488	142	158	788	69.5	331	250	68	124		15
个性发展课		1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
		2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
		3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
		4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
		5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能，详见个性发展培养细则。										
		6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书，详见个性发展课考核办法及标准										
			应修小计									≥10					
创新创业课		1	301001802	职业生涯与发展规划	必	理	20			20	1.5	10(+10)					
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5				10(+10)		
		3	301001804	创新创业	必	理	20		20	40	2		40				
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
		5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
		6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
			应修小计					60		20	80	≥10	20	40		20	
专业技能课程	专业基础课	1	102011803	建筑材料★	必	理+实	30	18		48	3	48					
		2	102012002	建筑工程制图★	必	理+实	30	18		48	3	48					
		3	102011808	建筑构造与识图★	必	理+实	50	22		72	4.5	72					
		4	102011804	建筑力学★	必	理+实	64	8		72	4.5		72				
		5	102021805	建筑结构	必	理+实	30	10		40	2.5			40			
		6	102021806	建筑设备识图	必	理+实	20	20		40	2.5			40			
		7	102021807	建筑施工工艺与流程	必	理+实	28	20		48	3		48				
		8	102021808	专业认识实习	必	实践			15	15	0.5		15				
		9	102021809	工程造价基本理论	必	理论	40			40	2.5		40				
		10	102021810	工程造价软件应用（钢筋、图形）	必	理+实	20	28		48	3				48		

	11	102021811	工程造价软件应用（计价、安装）	必	理+实	20	20		40	2.5					40	
	小计					332	164	15	511	31.5	168	175	80	48	40	
专业核心课	1	102021812	建筑工程招投标与合同管理	必	理+实	34	12		46	3			46			
	2	102021813	工程量清单计价	必	理+实	50	30	30	110	6			80+30			
	3	102021814	钢筋工程量计算	必	理+实	24	20	30	74	4			44+30			
	4	102021815	工程结算	必	理+实	28	20		48	3				48		
	5	102021816	工程造价控制	必	理+实	30	10		40	2.5					40	
	6	102011823	建筑工程资料整编	必	理+实	20	12		32	2				32		
	7	102021818	管道工程预算	必	理+实	20	20		40	2.5				40		
	小计					206	124	60	390	23			230	120	40	
专业拓展课	1	102021819	企业文化	必	理	20			20	1.5					20	
	2	102012001	建筑工程测量★	选	理+实	22	18	30	70	3.5			40+30			
	3	102021821	建筑施工项目管理	必	理+实	42	14	30	86	4.5			56+30			
	4	102011820	建筑法规★	选	理+实	32			32	2				32		
	5	102021823	房地产开发	选	理论	32			32	2				32		
	6	102021825	电气工程预算	选	理论	32			32	2					32	
	7	102011814	BIM 建模★	选	理+实	10	30		40	2.5			40			
	8	102011824	建筑工程经济	必	理+实	20	20		40	2.5					40	
	9	102012003	建筑 CAD	必	理+实	12	20		32	2		32				
应修小计					100			100	6.5							
综合能力培养	1	102021829	建筑工程计量综合实训	必	实践			180	180	6					180	
	2	102021830	建筑工程招标投标综合实训	必	实践			60	60	2					60	
	3	102021831	顶岗实习	必	实践			540	540	18						540
	小计							780	780	26					240	540
合计					1186	430	1033	2649	176.5	519	465	378	312	320	555	

备注:

1. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。
2. 专业底层共享课在课程名称后标注“★”。

六、课程目标及实施方法

(一) 通识课

价值塑造课

1.思想道德与法治

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握理想信念、人生观、价值观、道德观和法治观等方面主要内容，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质；

③培养学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：主要介绍马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考试：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②引导学生树立科学的世界观、人生观和价值观，坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；

③培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向，提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力，为学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导。

(3) 主要内容：概括介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义

为什么好，坚定“四个自信”。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期,百分制。

3.形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及我国社会发展新理念新思想新战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。其中讲授 40 学时，实践 8 学时。

(2) 课程目标：

知识目标：帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，从整体上牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践、推动学习和工作的能力和水平。

能力目标：培养学生马克思主义中国化的理论思维能力和表达能力；培养学生理论联系实际的能力，运用马克思主义中国化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；培养学生积极投身中国特色社会主义现代化建设的能力；培养学生具备较高理论素养，增强自主学习、理论探索的能力。

素质目标：引导学生提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族

伟大复兴的使命感，使学生具有坚定的马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，不断增强对新时代党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，拥护“两个确立”，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

(3) 主要内容：“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”，全面介绍与阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核

平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现；

期末考核：测验；

线上考核：自学、小测验、作业；

线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，开设耕读教育类课程（涉农专业必修），学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

健康教育课

1. 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，其中讲授 20 学时，实训 88 学时；4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②提高自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2.心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；

②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；

③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观的度过大学生活；

④对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 主要内容：通过课程学习，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调试方法，增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法：理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

1.写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

①知识目标。了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标。在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容：

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

(4) 实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

② 能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③ 素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

(3) 主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

① 基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

② 职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③ 文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(6) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

3.应用数学

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

② 技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线

性微分方程的特征及求解方法；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

③ 素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

(3) 主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(4) 实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

4.信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②掌握常用操作系统的使用；

③掌握文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本原理和基本设置；

⑤掌握浏览器和电子邮件使用；

⑥掌握信息检索技术；

⑦掌握新一代信息技术的发展情况；

⑧具备基本的信息素养和社会责任。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文当处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；基本信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导 学生遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
行为养成课	入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级学院组织实施。	1	各学院
	军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
	劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
			劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
	早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育课教学部
	文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	学院学工办
	健康与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	学院学工办

1.入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.军事

(1) 学时学分：148 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，

树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(3) 主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与站时防护训练；战备基础与应用等。

(4) 实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式：军事理论考试、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

(二) 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	获得国家级及以上单项奖名次的，记 3 个学分。获得省级比赛奖项的，记 2 个学分，同时破纪录的，在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的，每项记 1 个学分，最多计两个奖项。学院组织的团队赛，正式参赛队员集训记 1 个学分，取得团队赛奖项的，团队成员每人记 1.0 学分。	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格证书记 2 学分/个；取得学院技能资格证书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均记 2.0 学分	二级学院确认，教务处负责登记

（三）创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定	
论文	核心期刊	8	相关依据	
	普通刊物	4		
	学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分	
专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书	
	实用专利（不分排名次序）	5	专利证书	
社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定	
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定	
创新创业课	职业生涯规划	1	理论教学	
	就业指导	1	理论教学	
	创新创业		1	理论教学
			1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照	
	参与学院企业管理	2	各学院认定	
	创业建议书	3	各学院专家组认定	
	创新意见书	3	各学院专家组认定	
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定	
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书	
	创新设计产品	3	省级教育部门证书	

1.职业生涯规划

（1）学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

（2）课程目标：

① 明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成

初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2.就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3.创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

(4) 实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

(5) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

(四) 专业课

专业基础课

1. 建筑材料

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 18 学时。

(2) 课程目标：

- ①能熟练阐述建筑工程中常用建筑材料的基本性质；
- ②能进行水泥、砂、石子等材料的物理力学性能指标检测；
- ③能根据要求进行混凝土、砂浆的配合比设计，以及物理力学指标检测；
- ④能进行钢材、沥青等材料的力学指标检测；
- ⑤熟悉白灰、水玻璃、石膏的性质及应用。

(3) 主要内容：主要包含石灰、水泥、砂石骨料、普通混凝土、砂浆、沥青材料、高分子聚合物材料及建筑钢材的技术性质及应用，水泥、砂石骨料、混凝土、砂浆及沥青常规指标的检测，普通水泥混凝土及砂浆的配合比设计等内容。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论授课在教室完成，实验实训课程在建筑材料检测实训中心完成。实验用到的主要仪器有水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥振实台、水泥标准养护箱、振筛机、混凝土搅拌机等。

(5) 实施方法：课堂讲授、讨论、实物展示、实验、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，实验室技能训练相结合，根据考勤、课堂问答、作业、实验报告、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

2. 建筑工程制图

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 18 学时。

(2) 课程目标：

- ①能够熟练查阅房屋建筑制图统一标准（GB/T50001-2017）及相关图集及规范；
- ②掌握建筑制图的基本原理和方法；
- ③掌握轴测投影的基本知识和画法；
- ④能够规范应用图线、字体、比例、图例符号、定位轴线、尺寸标注、图幅尺寸等。
- ⑤能正确绘制建筑平面图、立面图、剖面图。

(3) 主要内容：主要包含建筑工程制图标准，平面图绘制与标注，三视图的形成原理及特性，点、线、面、体的分类及其三视图识读与绘制，轴测图投影原理及绘制方法，截交线的绘制，相贯线绘制，组合体识读与绘制，基本视图的绘制，剖视图、断面图的绘制，标高投影绘制，钢筋图识读与绘制，工业与民用建筑施工图的识读与绘制等。

(4) 教学要求：课程在普通教室授课和训练，上课必须带常用制图工具、课本、习题集。

(5) 实施方法：课堂讲授、演示、实训；线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、实训操作、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

3.建筑构造与识图

(1) 学时学分：72 学时，4.5 学分。其中讲授 50 学时，课内实验实训 22 学时。

(2) 课程目标：

①熟悉现行建筑制图方面的国家标准，并能熟练查阅与建筑构造相关的图集；

②熟悉常用建筑术语及建筑构造的基本概念；

③掌握民用建筑与工业建筑的基本构造原理和构造做法；

④掌握建筑施工图识读和绘制的基本知识，能正确识读和绘制建筑施工图；

⑤针对具体工程实例，能根据建筑构造工艺技术要求正确进行构造设计，绘制符合规定的建筑构造详图。

(3) 主要内容：民用建筑概述，基础与地下室构造，墙体构造，楼地层构造，楼梯构造，屋顶构造，门窗构造，建筑节能构造，装配式建筑构造，工业建筑构造，建筑施工图。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式进行授课，理论课时在教室进行授课，课内实训课时需在实训中心或计算机房进行，实训用到的主要仪器是计算机，一人一机。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实训、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、理论考试（平时测验、期末考试）、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

4. 建筑力学

(1) 学时学分：72 学时，4.5 学分。其中讲授 64 学时，课内实验实训 8 学时。

(2) 课程目标：

①掌握静力学基本知识，能熟练应用静力平衡方程；

②能在四种基本变形下对杆件进行内力分析；

③能在四种基本变形下对杆件的强度问题进行计算，掌握提高压杆稳定性的措施；

④掌握塑性材料和脆性材料在拉伸与压缩时的力学性质；

⑤掌握平面应力状态分析，会求应力极值与主应力；

(3) 主要内容：物体的受力分析，平面力系的合成与平衡，平面图形的几何性质，静定结构的内力分析，杆件的应力与强度计算，应力状态与强度理论，压杆稳定。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课时在教室进行授课，课内实验课时须在力学实验室进行，实验用到的主要仪器有游标卡尺、直尺、万能试验机、扭转试验机等。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、现场实验。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验报告、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

5. 建筑结构

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构等各种结构类型的优缺点；
- ②掌握钢筋混凝土结构组成材料的力学性能及材料选取原则；
- ③掌握钢筋混凝土结构的基本设计原则；
- ④能进行钢筋混凝土基本构件的设计，熟练掌握钢筋混凝土受弯构件的设计方法；

(3) 主要内容：钢筋混凝土材料的强度与变形，钢筋混凝土结构设计的基本原理，钢筋混凝土受弯构件正截面受弯承载力计算，钢筋混凝土受弯构件斜截面受弯承载力计算，钢筋混凝土受压构件承载力计算。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课时在教室进行授课，课内实训课时、集中实训课时需要作图工具，如：画图板、丁字尺、三角尺等。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、案例分析、现场教学、校内分组集中实训

(6) 考核方式：课内根据考勤、课堂问答、作业、实验报告、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核；集中实训根据实训考勤、实训成果等综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

6. 建筑设备识图

(1) 学分数学时：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解建筑给排水、采暖、通风与空调、建筑电气的形式、工作原理；
- ②能熟练认知建筑设备各系统的设备及材料；
- ③熟悉建筑设备各系统管道、附件及附属设施的敷设和安装要求；
- ④能识读建筑设备安装工程施工图；

(3) 主要内容：建筑给排水系统、暖通空调系统及建筑电气系统的组成及运行原理、施工图识读与绘制方法。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论教学在多媒体教室进行，通过

PPT 课件和超星学习通、优慕课等线上平台互动教学；实践教学在实训室开展，训练学生识图、管道加工与连接等实操技能。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、讲授法、演示、讨论与练习、项目教学。

(6) 考核方式：平时考核+实训考核+期末考核、线上线下相结合

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现、线上单元及知识点测验。

实训考核：项目完成过程表现、小组互评、成果提交等。

期末考核：线上测验+线下考试。

(7) 成绩记载方式：百分制。

7. 建筑施工工艺与流程

(1) 学分数：48 学时；3 学分。其中讲授 28 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①熟悉建筑施工规范和施工程序；

②掌握建筑施工主要工种的施工方法、施工工艺流程、技术要点；

③熟悉常见施工机械的性能参数，能结合施工条件合理地选择施工机具；

④能结合工程特点准确编制分部分项工程施工方案；

⑤熟悉质量验收程序，掌握常见工序的质量标准，正确组织建筑工程质量验收。

(3) 主要内容：土方工程施工工艺、地基与基础工程施工工艺、砌筑工程施工工艺、钢筋混凝土工程施工工艺、预应力混凝土工程施工工艺、钢结构工程施工工艺、屋面及防水工程施工工艺、装饰装修工程施工工艺。

(4) 教学要求：课程采用理论和实践相结合的方式授课，在多媒体教室进行理论授课，在实训基地开展课内实践教学，实训要求佩戴安全帽，按照实训器材操作规程进行安全操作。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实训、教学做一体化教学、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

8. 专业认识实习

(1) 学分数：15 学时；0.5 学分。其中集中实验实训 15 学时。

(2) 课程目标：

①了解工业与民用建筑的形式与构造，认识各种建筑材料以及市场价格；

②了解建设活动参与各方的职责及关系；

③了解建筑企业、造价咨询事务所等从业岗位的职业要求；

④了解建筑工程、安装工程、市政工程、园林绿化工程；

⑤了解施工企业文化，感受职业氛围。

(3) 主要内容：建筑物常用材料的类别、产地、价格等方面的调研，建筑工程项目部的组成及

人员职责，建筑物的功能及空间组合，建筑施工项目现场布置及各功能分区，一般建筑物施工前的准备工作、施工流程、施工工艺、常用施工机械设备。

(4) 教学要求：课程采用校内外参观实践的方式进行，校外参观在建筑施工项目现场及建材市场组织，校内参观在实训基地组织，要求学生积极调研，认真观察，收集资料，做好笔记，撰写实习报告。

(5) 实施方法：通过在校内及外出参观、讲解、听取有关报告的方式。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习报告、实习答辩等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

9.工程造价基本理论

(1) 学分数：40 学时；2.5 学分。其中讲授 40 学时。

(2) 课程目标：

- ①了解工程项目管理基本理论知识；
- ②掌握建设项目与工程造价的构成；
- ③掌握工程造价的计价原理和计价依据；
- ④了解工程造价咨询与业务活动；

(3) 主要内容：建设项目与工程造价、工程造价构成、工程造价的计价依据、投资估算与设计概算、施工图预算、工程结算与竣工决算、工程造价咨询业与业务活动。

(4) 教学要求：课程为理论课，在多媒体教室进行，通过 PPT 课件和优慕课平台开展线上线下混合式教学。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、理论讲授。

(6) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

10.工程造价软件应用（钢筋、图形）

(1) 学分数：48 学时；3 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 28 学时。

(2) 课程目标：

- ①会应用广联达钢筋算量软件绘制柱、梁、墙、板、基础、门窗、墙、屋面等构件；
- ②会应用软件计算基本构件的钢筋工程量；
- ③会应用广联达图形算量软件绘制柱、梁、墙、板、基础、门窗、墙、屋面、装饰、土方等构件；
- ④会应用软件计算工程量，编制工程量清单。

(3) 主要内容：主要包括广联达钢筋算量软件绘制柱、梁、墙、板、基础、门窗、墙、屋面等构件，钢筋算量软件计算基本构件的钢筋工程量，广联达图形算量软件绘制柱、梁、墙、板、基础、门窗、墙、屋面、装饰、土方等构件，图形算量软件计算工程量，编制工程量清单。

(4) 教学要求：课程在机房授课和实训，保证一人一机，讲授采用 PPT 课件和优慕课平台开展线上线下混合式教学，课内实训使用广联达钢筋算量和图形算量软件、控屏软件。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、课堂讲授、实训、专题讲座、讨论。

(6) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考试：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

11.工程造价软件应用（计价、安装）

(1) 学分学时：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①会应用广联达计价软件进行取费、调价、编制计价文件等一般操作；

②会应用广联达安装软件计算给排水、消防、通风空调、电气等工程内容；

③会应用广联达软件计算工程量，编制安装工程量清单。

(3) 主要内容：广联达计价软件进行取费、调价、编制计价文件等一般操作，广联达安装软件计算给排水、消防、通风空调、电气等工程内容，广联达软件计算工程量，编制安装工程量清单。

(4) 教学要求：课程在机房授课和实训，保证一人一机，讲授采用 PPT 课件和优慕课平台开展线上线下混合式教学，课内实训使用广联达计价、安装软件、控屏软件。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、课堂讲授、实训、专题讲座、讨论。

(6) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考试：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

专业核心课

1.建筑工程招投标与合同管理

(1) 学分学时：46 学时；3 学分。其中讲授 34 学时，课内实验实训 12 学时。

(2) 课程目标：

①能编制建设工程招标文件、投标文件；

- ②掌握评标的流程、内容及方法；
- ③熟悉合同的基本知识；
- ④能编制建设工程施工合同；
- ⑤掌握施工合同管理的具体内容；
- ⑥熟悉政府采购相关知识。

(3) 主要内容：建设项目与招投标法律体系，工程招投标概述，工程施工招标具体业务，工程施工投标具体业务，工程施工开标、评标和定标，合同法律概述，建设工程合同，政府采购。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行，通过 PPT 课件和优慕课平台开展线上线下混合式教学，课内实训主要在招投标沙盘实训室完成。

(5) 实施方法：理论讲授、线上线下混合式教学、案例式教学。

(6) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考试：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：百分制。

2.工程量清单计价

(1) 学分学时：110 学时；6 学分。其中讲授 50 学时，课内实验实训 30 学时，集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握工程量清单及计价的基本原理、方法和步骤；
- ②熟练掌握工程量清单计算规则；
- ③能编制工程量清单文件；
- ④能编制施工图预算、招标最高限价、投标报价相关计价文件；
- ⑤会查阅相关计价规范、标准；

(3) 主要内容：主要包含建筑面积计算、工程量清单计价法、定额工程量计算、清单工程量计算、招标控制价及投标报价的编制、工程合同价款、投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、竣工决算等内容。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论课在多媒体教室进行，通过 PPT 课件和优慕课平台开展线上线下混合式教学，课内实训主要在广联达软件实训室完成，需实训配套图纸。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、理论讲授、实践训练。

(6) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：百分制。

3. 钢筋工程量计算

(1) 学时学分：74 学时，4 学分。其中讲授 24 学时，课内实验实训 20 学时，集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①熟悉结构施工图图例及标注方式，能查阅 16G101-1, 16G101-2, 16G101-3 等标准图集；
- ②掌握钢筋混凝土梁、板、柱、剪力墙、基础、楼梯等构件平法制图规则及钢筋构造要求；
- ③能识读地基基础设计等级、基础类型、基础构件截面尺寸、标高及配筋构造；
- ④能识读各类柱、梁、剪力墙、板、楼梯等构件的截面尺寸、标高及配筋构造等；
- ⑤能根据施工图纸进行各类构件钢筋工程量计算，编制钢筋供应计划。

(3) 主要内容：平法识图与钢筋工程量计算基础知识，梁平法识图与钢筋工程量计算，板、柱平法识图与钢筋工程量计算，剪力墙平法识图与钢筋工程量计算，基础、楼梯平法识图与钢筋工程量计算。

(4) 教学要求：课程采用理论和实践相结合的方式授课，在多媒体教室进行理论授课，在实训室开展课内实践教学和集中实训，实训要求采用符合现行规范的实际工程图纸。

(5) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实训、教学做一体化教学、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。（集中实训成绩单列，按五级等级制）

4. 工程结算

(1) 学分子学时：48 学时；3 学分。其中讲授 28 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握工程结算依据、方法；
- ②掌握工程索赔管理；
- ③具有工程变更费用计算能力；
- ④能编制工程结算书；
- ⑤具有土建工程项目竣工结算编制能力。

(3) 主要内容：主要包含工程预付款支付和抵扣、工程计量与价款支付、工程索赔与现场签证、工程价款的调整、工程竣工结算、工程质量保证金等方面的内容。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论教学在多媒体教室进行，通过 PPT 课件和优慕课、中国大学慕课等线上平台互动教学；实践教学在教室开展，训练学生编制结算

文件、编制结算审查文件的能力。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、理论讲授、实践训练。

(6) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：百分制。

5.工程造价控制

(1) 学分数：40 学时；2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①掌握工程造价控制基础知识；

②能编制建设工程投资估算；

③能进行施工图预算的编制与审查；

④掌握建设工程造价控制的主要技术、方法，能有效进行决策、设计、施工阶段造价控制；

⑤具备一定的分析、研究、解决工程项目建设全过程造价控制有关实际问题的综合素质与能力。

(3) 主要内容：工程造价管理概论，建设工程造价构成，建设工程计价方法及计价依据，建设项目决策阶段工程造价控制与管理，建设项目设计阶段工程造价控制与管理，建设项目发承包阶段工程造价控制与管理，建设项目施工阶段工程造价控制与管理，建设项目竣工决算编制和竣工后质量保证金处理。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论教学采用“线上”+“线下”两种教学组织形式进行授课，针对课程内容和学生特点，灵活采用不同教学方法进行教学；实践教学在实训室开展，训练学生从工程建设全过程的角度进行工程造价控制的思想 and 能力。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、课堂讲授、实训、专题讲座、讨论。

(6) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：百分制。

6.建筑工程资料整编

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 12 学时。

(2) 课程目标：

①掌握建筑工程资料的分类；

- ②熟悉准备阶段工程资料、监理资料的填报；
- ③掌握施工资料的分类、填报；
- ④了解竣工图、竣工文件的填报；
- ⑤能够独立完成施工资料的立卷、归档、验收、移交等工作。

(3) 主要内容：工程资料的分类（A~E）及编号，准备阶段工程资料的分类（A1~A6）和编制，工程监理资料的分类（B1~B5）和编制，工程施工资料的分类（C1~C8）和编制，竣工图的分类（D）、竣工文件的分类（E1~E4）和编制，工程资料的组卷及归档。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践（课内实训）相结合的方式进行授课，理论课及课内实训均在教室进行，课内实训每四名学生为一组，共同协作完成某一安装工程施工资料（C1~C8）的编写任务。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，总结报告、测验。

(7) 成绩记载方式：百分制。

7.管道工程预算

(1) 学分数：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实验实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握现行建筑安装工程造价的构成；
- ②能够熟练编制室内采暖、给排水、消防管道工程施工图预算；
- ③能够编制简单的通风空调管道工程施工图预算；
- ④能够编制小型的工业管道工程施工图预算；
- ⑤能够编制一般民用室内燃气管道工程施工图预算。

(3) 主要内容：建设工程造价基础知识、给排水、采暖、燃气工程计量与计价、消防工程计量与计价、通风空调工程计量与计价。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论教学在教室进行，通过 PPT 课件、优慕课等线上平台教学，实践教学主要在实训室开展，需实训配套图纸。

(5) 实施方法：线上线下混合教学；理论讲授、项目实训、专题讲座、讨论；。

(6) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：百分制。

专业拓展课

1. 企业文化

(1) 学时学分：20 学时；1.5 学分。其中讲授 20 学时。

(2) 课程目标：

- ① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；
- ② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；
- ③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；
- ④ 能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 主要内容：建筑企业文化概述，建筑企业文化的创建与运行，建筑类企业制度文化，建筑类企业安全生产文化，建筑类企业道德文化建设，建筑类企业职场礼仪，建筑类企业团建活动策划，建筑类企业文化案例分析。

(4) 教学要求：课程采用理论授课的方式进行，在多媒体教室进行理论授课，通过超星学习通平台进行线上线下混合式教学，学生须完成话题讨论及相关作业。

(5) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(6) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

2. 建筑工程测量

(1) 学时学分：70 学时，3.5 学分。其中讲授 22 学时，课内实验实训 18 学时，集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ① 能准确描述水准仪、全站仪的功能、构造和应用范围；
- ② 能准确描述角度测量、距离测量、水准测量的原理与方法；
- ③ 能熟练操作仪器进行平面位置和高程的测量与放样；
- ④ 能使用全站仪进行施工测量；
- ⑤ 能规范记录数据并进行内业计算。

(3) 主要内容：水准测量技术，四等水准测量技术，全站仪基本操作与使用，全站仪角度测量技术，全站仪测距技术，地形图基本知识及应用，平面控制测量技术，地形图测绘技术，已知高程距离、角度、坡度的测设，后方交会测设，场地平整及土方量计算。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式进行授课，需用到水准仪和全站仪，四名學生一组，每组一台仪器，依托测绘实训中心进行实践课安排。

(5) 实施方法：课堂讲授、演示、实训；线上线下混合教学；校内分组集中实训。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、实训操作、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核；集中实训根据实习态度、实习操作、实习报告、技术总结等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：课内百分制；集中实训五级等级制。

3.建筑施工现场管理

(1) 学分学时：86 学时；4.5 学分。其中讲授 42 学时，课内实验实训 14 学时，集中实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握横道图和网络图的绘制；
- ②能够完成单位工程施工方案的编写；
- ③能够完成单位工程进度计划的编写，并确定各种资源需求计划；
- ④能进行施工现场平面布置；
- ⑤能根据施工组织设计对工程进度、质量、安全进行控制，初步具有施工现场的管理能力。

(3) 主要内容：建筑工程流水施工、网络计划技术、施工准备工作、单位工程施工组织设计、施工组织总设计、建筑工程项目管理概述、建筑工程招标投标与合同管理、质量管理、施工管理、技术管理。

(4) 教学要求：课程采用理论和实践相结合的方式授课，在多媒体教室进行理论授课，在实训室开展课内实践教学和集中实训，实训要求每位同学完成某一单位工程施工组织设计文件的编写任务。

(5) 实施方法：线上线下混合教学；理论讲授、课内实训、集中实训、专题讲座、讨论。

(6) 考核方式：平时考核+期末考试、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现、实训任务。

期末考试：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现、实训任务。

(7) 成绩记载方式：百分制。（集中实训成绩单列，按五级等级制）

4.建筑法规

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。其中讲授 32 学时。

(2) 课程目标：

- ①熟悉工程建设法规的立法基本原则及其实施办法；
- ②熟悉《建筑法》、《民法典》、《招投标法》、《建筑工程勘察设计管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》等法律法规的规定；
- ③能解决工程建设中相关法律问题；
- ④能自觉遵守建筑法律法规，具有良好的职业道德及敬业精神。

(3) 主要内容：工程建设程序法规，工程建设执业资格法规，城市及村镇建设规划法规，建设工程发包与承包法规，建设工程勘察设计法规，工程建设监理法规，工程建设安全生产管理法规，建设工程质量管理法规，建设工程合同管理法规，房地产管理法规。

(4) 教学要求：课程采用理论授课的方式进行，在多媒体教室进行理论授课，通过优慕课平台

进行线上线下混合式教学，学生须完成话题讨论及相关作业。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例分析、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业和课内考查成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

5. 房地产开发

(1) 学分数：32 学时，2 学分。其中讲授 32 学时。

(2) 课程目标：

①掌握房地产业工程技术和现代化经营管理的基本理论；

②熟悉国内外房地产的政策法规，具有房地产开发、经营、管理、估价、中介服务、技术经济分析的基本能力；

③能说出房地产开发经营的程序；

④具有房地产开发经营的风险与开发项目可行性研究的能力；

⑤能说出房地产开发建设工程经营与管理的基本要点。

(3) 主要内容：房地产市场分析、房地产项目策划、房地产开发项目规划设计、房地产开发项目风险与不确定性分析、房地产开发项目可行性研究、房地产开发项目资金筹集、房地产开发项目工程建设管理、房地产开发项目市场推广以及物业管理。

(4) 教学要求：课程采用理论授课的方式进行，在多媒体教室进行理论授课，通过优慕课平台进行线上线下混合式教学，学生须完成话题讨论及相关作业。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

6. 电气工程预算

(1) 学分数：32 学时；2 学分。其中讲授 32 学时。

(2) 课程目标：

①了解建筑电气系统设备、材料及安装要求；

②能够熟练识读建筑电气施工图；

③能够正确计算工程量，并熟练编制工程量清单。

④能够进行电气安装工程工程量清单计价的编制。

(3) 主要内容：建筑电气系统的组成、主要设备及材料；建筑电气系统施工图的识读；安装工程（电气设备安装部分）工程量计算规范；建筑电气室内动力及照明、防雷接地工程工程量计算；

建筑电气安装工程工程量清单编制及计价。

(4) 教学要求：课程在多媒体教室和智慧教室授课，采用线上线下混合式教学，线上教学借助优慕课平台自学、测试，线下教学在教室进行讲授和项目实操练习。

(5) 实施方法：线上线下混合式教学、讲授法、讨论与练习、项目教学。

(6) 考核方式：平时考核+课内任务+期末考试、线上线下相结合。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现、线上单元及知识点测验。

课内任务：任务完成过程表现、小组互评、成果提交等。

期末考试：线上测验+线下考试。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

7.BIM 建模

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 10 学时，课内实验实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握 BIM 建模软件、硬件环境设置，熟悉参数化设计的概念与方法；
- ②掌握建筑专业的 BIM 建模方法和建模流程，能够进行常规建筑模型搭建；
- ③掌握墙、梁、楼板、柱、门窗、屋顶、洞口等实体构件创建与编辑、属性定义与参数设置；
- ④掌握概念体量和族的建立和编辑；
- ⑤掌握创建明细表、创建图纸、模型浏览与漫游、模型渲染等 BIM 成果输出相关操作。

(3) 主要内容：BIM 建模准备，BIM 建筑建模包含标高与轴网、梁柱墙板、洞口和楼梯等构建，BIM 成果输出包含创建明细表、创建房间与面积、创建模型漫游与渲染，族基础及应用，概念体量及应用。

(4) 教学要求：课程在 BIM 机房授课，学生一人一机，授课时需要 REVIT 软件和控屏软件。

(5) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(6) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、项目实训完成质量等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：百分制。

8.建筑工程经济

(1) 学分数：40 学时；2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握资金时间价值的概念和等值计算的方法；
- ②掌握建设项目技术经济效果评价的方法；
- ③熟悉项目的不确定性分析方法；
- ④了解建设项目国民经济评价和项目财务评价方法；
- ⑤会进行设备更新经济分析。
- ⑥掌握价值工程的概念，熟悉价值工程的特点，掌握提高价值工程的途径，熟悉价值工程在工

程建设应用中的实施步骤。

(3) 主要内容：现金流量及其构成、资金时间价值及等值计算、建设项目技术经济效果评价方法、不确定性分析与风险分析、设备更新经济分析、建设项目经济评价、价值工程和建设项目可行性研究。

(4) 教学要求：课程采用理论与实践相结合的方式授课，理论教学在多媒体教室进行，通过PPT课件和超星学习通、优慕课等线上平台互动教学；实践教学在实训室开展，训练学生工程经济分析的基本方法，具有初步的工程经济分析能力。

(5) 实施方法：线上线下混合教学；理论讲授、课内实训。

(6) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现、课内实训任务。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现、课内实训任务。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

9.建筑 CAD

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。其中讲授 12 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①熟练掌握房屋建筑制图统一标准（GB/T50001-2017）；

②能独立设置绘图环境相关参数，掌握 CAD 基本绘图命令和编辑命令；

③能应用 CAD 绘制基本形体和组合体三面投影图及轴测图；

④能运用 CAD 绘制小型、中型建筑工程平面图、立面图、剖面图、建筑详图等；

⑤能应用 CAD 绘制中型建筑工程基础施工图、柱（墙）施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等。

(3) 主要内容：CAD 的基础知识，绘图准备工作，辅助绘图工具与图层，建筑施工图的绘制（中小型建筑工程平面图、立面图、剖面图、建筑详图等），结构施工图的绘制（中型建筑工程基础施工图、柱（墙）施工图、梁施工图、板施工图、结构详图等），打印输出。

(4) 教学要求：课程在计算机机房授课，学生一人一机，授课需要中望 CAD 绘图软件和控屏软件。

(5) 实施方法：课堂讲授、演示、实训、线上线下混合教学。

(6) 考核方式：线上线下相结合，根据考勤、课堂问答、作业、实训操作、理论考试（平时测验、期末考试）等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

综合能力培养

1.建筑工程计量综合实训

(1) 学分学时：180 学时，6 学分。其中集中实验实训 180 学时。

(2) 实训目标：

①会识读建筑施工图、结构施工图；

②会计算单位工程（含建筑工程、装饰工程、水电安装工程）清单工程量；

③会编制单位工程（含建筑工程、装饰工程、水电安装工程）工程量清单；

④会应用钢筋抽样软件、图形算量软件、安装工程软件计算建筑工程、装饰工程、水电安装工程工程量。

(3) 主要内容：主要包含单项工程工程量的编制、单项工程招标控制价的编制、单项工程投标报价文件的编制等内容。

(4) 教学要求：课程采用校内实践的方式进行，校内实践在固定教室和广联达软件机房完成，要求学生服从指导教师安排，认真操作，团结协作，做好实训笔记，最后撰写实训报告。

(5) 实施方法：实践训练。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

2.建筑工程招投标综合实训

(1) 学分学时：60 学时，2 学分。其中集中实验实训 60 学时。

(2) 实训目标：

①会识读建筑施工图、结构施工图；

②会编制建筑工程招标文件；

③会编制建筑工程投标标书；

④会进行建筑工程投标报价；

(3) 主要内容：根据实际案例完成施工招标文件的编写，施工投标文件的编写，模拟施工开标、评标和定标。

(4) 教学要求：课程采用校内实践的方式进行，在招投标沙盘实训室完成，要求学生服从指导教师安排，认真操作，团结协作，做好实训笔记，最后撰写实训报告。

(5) 实施方法：实践训练。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实训成果等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：五级等级制。

3.顶岗实习：

(1) 学分学时：540 学时，18 学分。其中集中实验实训 540 学时。

(2) 实习目标：

①熟悉造价员、质量员、安全员等岗位的主要工作内容和岗位职责；

②具有良好的职业道德；

③熟悉建筑工程招投标文件编制内容、方法；

④能对自身职业生涯进行科学规划；

⑤了解实习企业管理模式，企业文化，树立责任意识。

(3) 主要内容：土建造价员岗位、施工员岗位、质量员岗位、资料员岗位实习工作任务及职业能力要求，BIM 建模员岗位实习工作任务及职业能力要求。

(4) 教学要求：课程在学生各自的实习企业进行，学生实习期间必须服从企业管理，按照岗位实习规定进行实习实践，认真撰写顶岗实习日志和总结报告。

(5) 实施方法：通过在生产第一线以造价员的身份出现，分组或单独进行的方式进行。

(6) 考核方式：根据实习态度、实习日志、技术总结、实习答辩等成绩综合考核。

(7) 成绩记载方式：“顶岗实习答辩”成绩采用百分制记载，“顶岗实习”成绩采用五级等级制记载。

七、毕业要求

(一) 学时要求

本专业毕业要求 2649 学时。

(二) 学分要求

本专业毕业要求 176.5 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课最低学分为 115 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业组建一支由校内骨干教师和企事业单位一线专业技术人员组成的双师型教学团队，包括专任教师和兼职教师。团队中应包括 2 名专业带头人、2 名博士、2 名实验实训指导老师、2 名教授，双师型教师占专业课教师的比例不低于 90%。

1.校内专业带头人具有与本专业相适应的专业背景及副高以上技术职称，必须为“双师型”教师，并具备较高的教学水平和实践能力，具备指导专业建设和设计专业人才培养方案的能力，具有参与行业企业技术服务或技术研发经历；在本行业或专业领域具有一定的知名度及影响力。

2.校外专业带头人具有本行业背景，具备副高级及以上专业技术职称，或在本专业领域具有一定影响力。

3.专任教师具备高等学校教师任职资格，具有硕士及以上学位，且具有三年及以上企业专兼职工作经历和本专业相关职业资格，并具有较高的课程实践能力，专任教师均能够熟练利用信息化手段教学。

4.兼职教师来自行业企业生产一线的高水平专业技术人员，具有本科及以上学历和中级以上专业技术职称；或在本行业领域具有一定影响力的能工巧匠，并相对固定。

5.专业核心课程由校内专任教师和行业企业兼职教师共同完成教学，其中，实践实训部分应以

行业企业兼职教师指导为主，行业企业兼职教师占专业课教师的比例不低于 50%。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所需的专业教室，校内实训室（基地）和校外实训基地。

1.专业教室

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。

2.校内实训室（基地）

具有力学与结构实训室、建筑模型实训室、虚拟仿真实训室、BIM 技术实训室、工程造价软件实训室、工程质量检测实训室、招投标模拟实训室、建筑沙盘模拟实训室、建筑给排水实训室、通风空调系统实训室等多个集职业技能培训、技能鉴定、技术服务为一体的校内实验实训基地。

校内实验实训室按 40 人标准班进行设备配置，数量满足分组实验实训的需要，确保学生按照教学要求有足够的实验实训时间，布置合理，管理规范。实验实训项目的开出率要达到教学要求。

3. 校外实训基地

先后与陕建集团、宝鸡建安集团股份有限公司、西安正诚造价咨询有限公司、广联达科技股份有限公司、陕西泰和力华工程管理有限公司等多家校企合作企业共建校外实训基地，能够满足工程造价专业学生认识实习、综合实训、顶岗实习等实践环节的教学需要，能够承担对“双师型”教师的培训。

（三）教学资源

1. 教材

根据学院教材选用制度，优先从国家和省两级规划教材目录中选用。鼓励本专业教师与行业企业合作开发特色鲜明的专业课本教材，将工作过程导向、能力为本、情境化教学设计思想融合在教材编写中，按照工学结合“教、学、做”一体化的思想编写教材。实习实训教材选用先进教材或由专业教学团队自主编制，包括实训实习指导书及手册，每年根据行业企业的发展需求变化及时对内容进行更新和调整，以紧扣专业人才培养和能力目标的要求。

2. 图书

学院配备与专业教学相关的图书资料库、电子杂志等相关的学习辅助性资源，保证教师与学生可通过校园网络即时获取上述各项教学资源，并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。

3. 数字资源配备有关基本要求：

建立工程造价专业教学资源库或课程网站。包括教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、政策法规、音视频文件、动画库、习题与试题库、职业资格考试信息、专业图片库等，形成数字化课程网站。

（四）教学方法

依据现代职业教育教学理念，充分利用信息化教学手段，积极探索以学生为主体、以职业技能培养为主线，积极开展“线上线下”混合教学法、“教、学、做”一体化教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等多种教学方法实施教学。

（五）学习评价

坚持过程性评价与结果评价相结合，综合学习态度、能力水平和综合素养，采用阶段评价、目标评价、过程评价，理论与实践相结合的评价模式，关注评价的多元性。在构建评价指标体系的过程中，要深入专业对口企业，对本专业所对应的职业岗位职责及知识、能力和技能要求进行细致的调研与分析，分解知识与能力的考核要素，吸纳用人单位专家参与教学质量评价，确保学生职业能力培养的质量。在评价中注重对学生在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予以特别鼓励，全面综合评价学生能力。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及第三方评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5. 建立专业诊断改进机制和年度质量报告制度，形成质量保证体系完整的目标链、标准链、实施链、改进链，每年 12 月发布专业年度质量报告。

九、附录

（一）修订依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2022 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2022〕69 号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

（二）修订说明

1.修订调研情况、修订内容、修订原因、创新点。

（1）修订调研情况

2021 年寒假及 2022 年上半年，多次深入施工企业、工程造价企业进行深入调研，并对在陕西省及其周边城市就业的 2020、2021 届毕业生，通过面谈或电话访问的方式，对毕业生进行问卷调研，并查阅学院历年的统计资料，调研了以下信息：（1）就业单位目前的工程项目管理情况；（2）单位对工程造价人才的需求情况；（3）毕业生的专业对口率；（4）毕业生及所在单位对学院教学改革的意见和建议。

（2）修订内容

修订的主要内容有：对课程内容描述做了进一步的优化；细化了部分选修课程；根据教学资源情况对部分课程进行了调整；修改了部分课程的课时安排；对部分课程的上课学期进行了调整。

（3）修订原因

- ①人才需求的不断调整与变化；
- ②国家关于加快发展职业教育决定的要求；
- ③本专业学情和院情的现状与发展。

（4）创新点

- ①坚持过程与结果并重、理论与实践结合原则；
- ②将“1+X”证书考核点融入到各个课程知识点中，实现课证融通。

2.已形成的人才培养模式及内涵说明

本专业方案是根据双高院校建设，以市场对人才的需求为导向，以拓展专业口径、增加人才创新能力为目标，构建“综合培养、标准对接、工学结合、双证融通”的人才培养模式。

（1）编制理念以满足企业“用户”需求为办学的出发点和落脚点；教育观念以肩负起主动服务地方经济建设和社会服务的使命观、确立了学生质量好坏由“用户”决定的质量观和重视学生“做人”能力的培养的素质观。

（2）突出了“以就业为导向、以岗位为依据、以能力为本位”的思想。

（3）在学校进行专业基础能力、专业基本技能训练和基本素质的培养，为可持续发展能力打下良好基础。

（4）方案基本体现了高职教育的特点，突出高职特色，体现职教优势，坚持学生知识、能力、素质协调发展。

（三）编制人员

杨凌职业技术学院：周妍、鲁得文、王华、雷叶、朱丽娟、黄无非、李国荣、姚锦华、高翔、蒲静、范冠先、汤茹、张淑华、郭伟刚、曹睿娟、刘鑫怡、段泳仲、贺磊

西安正诚造价咨询有限公司：李素霞、董楠楠、康静、王甜

执笔人：周妍

审核人：王琦