

高等职业技术教育

《工程造价》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：540502

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、招标员、资料员、质量员等岗位，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：拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想和科学发展观；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。

（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，具有严谨的态度。

（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。

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，并达到国家英语应用能力水平考试 B 级证书水平；
- (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；
- (10) 具有建筑工程技术资料收集、整理和归档的能力；
- (11) 具有运用 BIM 技术进行工程建模的能力；
- (12) 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；
- (13) 具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (14) 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	二级造价工程师（土木建筑工程专业方向）	1. 编制全过程建筑工程造价文件	<ol style="list-style-type: none"> 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. 招投标文件的编制和合同管理	<ol style="list-style-type: none"> 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
		3. 编制全过程装饰工程造价文件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 装饰工程施工图的识读； 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

2	二级造价工程师（安装工程专业方向）	1. 编制全过程管道工程造价文件	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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
		3. 编制全过程电气工程造价文件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备电气工程施工图的识读； 2. 掌握电气工程施工工艺流程； 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. 具备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、电气工程预算、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
3	资料员	1. 工程资料收集整理	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 资料信息管理系统管理	工程资料的信息化立卷、收集、归档管理。	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	资料员	陕西省住房和城乡建设厅	初级
2	质量员	陕西省住房和城乡建设厅	初级
3	安全员	陕西省住房和城乡建设厅	初级
4	二级造价工程师(土木建筑工程)	陕西省住房和城乡建设厅	二级
5	二级造价工程师(安装工程)	陕西省住房和城乡建设厅	二级
6	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	初级

四、教学周安排表

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学	17	17.5	16.5	17	9		77
实习(集中实验实训)			1	2.5	8	21.5	33
机动	1	1	1	1	1		5
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4		24
总计	26	26	24	28	23	23	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 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	思想道德修养与法律基础	必	理+实	40	8		48	3	20(+4)	20(+4)					
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理+实	56	8		64	4			28(+4)	28(+4)			
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4			
		4		中国梦与核心价值观	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2学分。											
	科学普及	1		社会科学基础	选	理												
		2		自然科学常识	选	理												
		3		创新与思维	选	理												
	人文浸润	1	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、党史国史、哲学基础和公共关系等方面的知识,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3学分。											
		2		文学欣赏	选	理												
		3	301001902	党史国史	必	理												
		4		哲学基础	选	理												
		5		公共关系	选	理												
	健康教育	1	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	70		90	3	24(+20)	26(+20)					
		2	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	1	112001803	中文写作与沟通	必	理	40			40	2.5				40			
		2	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60					
		3	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50					
		4	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3		50					
	行为养成	1	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15					15	
		2	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148						
		3	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。											
		4	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。											
		5	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。											
		6	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好健康知识和安全意识,详见行为养成课考核办法及标准。											
	应修小计						480	116	142	738	58.5	345	266	36	76		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					80			80	≥10	20	40			20		
专业技能课程	专业平台课	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	120	208	80	63	40

专业核心课	1	102021812	建筑工程招投标与合同管理	必	理+实	36	12		48	3			48			
	2	102021813	工程量清单计价	必	理+实	58	30		88	5.5			88			
	3	102021814	钢筋工程量计算	必	理+实	28	20	30	78	4			48 +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	28	12		40	2.5				40		
小计						228	116	30	374	22.5			214	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	10	30	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	30	2		32	2			32			
	5	102021823	房地产开发	选	理论	32			32	2				32		
	6	102021824	建设监理概论	选	理论	32			32	2					32	
	7	102021825	电气工程预算	选	理论	32			32	2					32	
	8	102021901	建筑应用文写作	选	理+实	22	10		32	2					32	
	9	102011814	BIM 建模★	选	理+实	12	20		32	2			32			
	10	102011824	建筑工程经济	必	理+实	20	20		40	2.5					40	
	11	102012003	建筑 CAD	必	理+实	12	20		32	2		32				
应修小计									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						1120	396	967	2583	165	485	514	330	259	340	555

备注:

1. 思想道德修养与法律基础课程中包含 1、2 学期课外实践 8 学时; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程中包含 3、4 学期课外实践 8 学时。

2. 体质锻炼课程中包含 1、2 学期课外活动 20 学时。

3. 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。

4. 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.思想道德修养与法律基础

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握适应新生活、理想信念、人生观、价值观、道德观和法制观等方面主要内容，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帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观；

③着力培养和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；

④着力培养和提升学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，以及解决个人人生问题、道德问题和法治问题的能力。

(3) 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

(4) 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。

(5) 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：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①帮助大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”重要思想和科学发展观的基本原理，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②帮助大学生形成科学的世界观、人生观和价值观，为激发大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着重培养和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；

④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；

⑤帮助大学生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，在实现“中国梦”的伟大征程中奋发学习、成就美好人生。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：

第三学期：五级等级制；第四学期：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帮助学生全面正确地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；牢固确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) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(4) 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。

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 2 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、党史国史、哲学基础和公共关系等方面的知识，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 3 学分。

健康教育课

1.体质锻炼

(1) 学时学分：90 学时，其中讲授 20 学时，实训 70 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

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，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掌握某一体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能，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、增强社会适应能力。

(3) 实施方法：讲授、训练、测试。

(4) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(5) 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) 实施方法：课堂讲授、观看视频等。

(4) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

1.中文写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：了解应用文写作的基本知识；了解并掌握常用求职文书、社交文书、事务文书、会议文书、调研文书的结构和写作要求；了解口头表达和人际沟通的基本要求。

② 能力目标：提高应用文写作能力、口头表达能力、综合工作能力（包括策划组织、交流沟通、团队协作、汇报展示、评价总结等能力）。

③ 素质目标：在教学中贯彻“立德树人”的教育方针，贯穿文学素养、道德修养、文明礼仪、创新思维等综合素质的培养。

(3) 实施方法：课堂按照“以学生为主体，以教师为主导；以能力为核心，以项目为载体”的理念，逐步推行混合教学、项目化教学模式，大力开展语文应用能力训练。课外积极指导学生开展语文应用实践活动。

(4) 考核方式：课堂考勤+书面作业+课堂活动展示+线上学习情况+课堂表现（机动）+期末小测（机动）。

(5) 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 掌握必备的英语语言基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，能够在实际生活中运用英语的能力，尤其是在涉外业务中运用英语开展工作的交际能力；

② 培养用英语进行思维和表达的能力，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 激发学习兴趣和培养自主学习能力，拓宽知识面，启发思维、发展个性，提高人际沟通、交流能力及团队协作能力；

④ 树立正确的跨文化交际意识，培养跨文化交际能力。了解中西方文化差异，提升综合文化素养。

(3) 实施方法：线上线下混合教学、课堂讨论、模拟训练、任务教学、小组活动。

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

(5) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

3. 应用数学（工科类）

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握基本初等函数的图像与性质，并能处理一些简单的计算问题；能将复合函数、初等函数分解为基本初等函数；

② 了解一元函数中极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念，并掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；

③ 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和解法；

④ 了解一些简单的抽样方法，能用样本估计总体；了解分布的意义和作用，能在 excel 中绘制频数、频率直方图；能在 matlab 中进行曲线拟合；会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；

⑤ 了解数学建模基础知识，能够建立一些简单的数学模型，并能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

⑥ 具有用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题的能力。

(3) 实施方法：基础知识讲解，线上、线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(4) 考核方式：线上线下综合考核。

(5) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

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 认识计算机系统的基本组成，能正确的连接计算机系统的各个部件和外部设备；

② 懂得计算机的工作原理和 Windows XP 的使用，能熟练的进行文件和文件夹的创建、保存、复制、移动、删除等操作；

③ 熟悉 MS office 组件的基本操作，能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件完成日常工作中文字处理、电子表格、幻灯片制作等任务；

④ 会使用 Internet 浏览信息、搜索资料、下载文件，收发电子邮件；

⑤ 能熟练使用即时通信工具进行交流与文件传输；

⑥ 能使用常用的工具软件解决实际问题。

(3) 实施方法：项目引导、任务驱动。

(4) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(5) 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、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
入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15, 由二级分院组织实施。	2	分院
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、分院
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	分院学工办
		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	分院学工办
卫生与安全	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	分院学工办

行为养成课

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) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(4) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(5) 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) 实施方法：军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。

(4) 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。

(5) 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	积极参加学院、分院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学院、分院参加比赛并获奖，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。	学院社团、分院社团、学院协会、团委、二级分院
	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、二级分院
	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。	二级分院确认，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	二级分院确认，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	分院认定	
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，分院认定	
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	分院认定	
	创业建议书	3	分院专家组认定	
	创新意见书	3	分院专家组认定	
	参与教师项目	2	项目组证明，分院认定	
	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) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 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。

(5) 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，理解心理调适的重要作用，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) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(5) 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要的基本知识。

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) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、实践训练。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

(四) 专业课

平台课

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了解常用建筑材料的分类和技术标准；
- ②能熟练阐述建筑工程中常用建筑材料的基本性质；
- ③能对常用建筑材料进行选择、进场验收；
- ④能进行水泥、砂、石子等材料的物理力学性能指标检测；
- ⑤能根据要求进行混凝土、砂浆配合比设计试验，能进行混凝土、砂浆的物理力学指标检测；
- ⑥能进行沥青、钢材等的力学指标检测；
- ⑦能掌握白灰、水玻璃、石膏的性质及应用；
- ⑧能对常用建筑材料进行保管、储存与应用；

(3) 实施方法：课堂讲授、讨论、实物展示、实验、线上线下混合教学。

(4) 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。

(5) 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掌握建筑制图的基本原理和方法；
- ②掌握点、线、面、体的绘制原理及方法；
- ③掌握轴测投影的基本知识和画法；
- ④掌握剖面图、断面图的绘制原理及方法；
- ⑤能够熟练查阅《建筑制图标准》；
- ⑥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。
- ⑦能绘制建筑平面图、立面图、剖面图。

(3) 实施方法：课堂讲授、演示、实训；线上线下混合教学；校内机房集中实训。

(4) 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。

(5) 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。
- ②熟悉常用建筑术语及建筑构造的基本概念。

③掌握建筑的构造效能和工作原理、一般建筑的构造做法和构造要求，能够进行建筑工程的细部构造设计。

④掌握建筑施工图识读和绘制的基本知识，能正确识读和绘制一般建筑的建筑施工图。

⑤具有一定的空间想象能力和思维能力，观察、分析实际工程中的遇到建筑构造方面的问题，能够正确解决实际问题。

(3) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实训、线上线下混合教学。

(4) 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。

(5) 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；

⑥掌握杆件的变形特点和静定结构在荷载作用下的位移计算；

⑦掌握基本的超静定结构内力计算方法。

(3) 实施方法：线上线下混合式教学、现场实验。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

5.建筑结构

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

(2) 课程目标：

①了解钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构的特点；

②掌握钢筋混凝土结构组成材料的力学性能及材料选取，熟悉钢结构、砌体结构的材料力学性能；

③了解钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构的设计方法；

④能进行钢筋混凝土结构中基本构件的设计；

⑤能识读结构施工图；

(3) 实施方法：理论讲授与实践训练。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

6.建筑设备识图

(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了解建筑给排水、采暖通风、电气系统的形式、工作原理和设计原理；
- ②能识读建筑设备安装工程施工图；
- ③会选择建筑设备系统的设备和材料；
- ④能编制建筑设备工程的施工方案；
- ⑤树立安全保护、文明施工、环境保护意识。

(3) 实施方法：线上线下混合式教学、课堂讲授、试验、专题讲座、讨论。

(4) 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。

(5) 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能合理结合工程特点，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。
- ⑥熟悉建筑工程安全法律法规，掌握常见施工工序的安全防护措施。
- ⑦了解绿色施工、装配化施工等施工新技术的发展及应用。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

8.专业认识实习

(1) 学分数时：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) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

9.工程造价基本理论

(1) 学分数时：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) 实施方法：线上线下混合式教学、理论讲授。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级制。

10.工程造价软件应用（钢筋、图形）

(1) 学分数时：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；
- ②会应用广联达图形算量软件；

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级制。

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会应用计价软件；

②会应用广联达安装软件；

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级制。

专业核心课

1.建筑工程招投标与合同管理

(1) 学分学时：48 学时；3 学分。其中讲授 36 学时，课内实验实训 12 学时。

(2) 课程目标：

①掌握建筑工程招投标的程序、方法；

②掌握建筑工程招标文件、投标文件的编制；

③掌握评标的内容及方法；

④熟悉合同的基本知识；

⑤能编制建设工程施工合同；

⑥掌握施工合同管理的具体内容；

⑦熟悉政府采购相关知识。

(3) 实施方法：理论讲授、线上线下混合式教学、案例式教学。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

2.工程量清单计价

(1) 学分学时：88 学时；5.5 学分。其中讲授 58 学时，课内实验实训 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) 实施方法：线上线下混合式教学、理论讲授、实践训练。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

3. 钢筋工程量计算

(1) 学时学分：78 学时，4 学分。其中讲授 28 学时，课内实验实训 20 学时，集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①熟悉施工图图例及标注方式；
- ②熟悉并会查阅 16G101-1, 16G101-2, 16G101-3 等相关标准图集；
- ③熟悉梁板柱墙基础等常见钢筋混凝土构件钢筋构造要求；
- ④掌握独立基础、筏形基础平法施工图的识读能力及钢筋工程量计算；
- ⑤掌握钢筋混凝土柱、梁、板、剪力墙平法施工的识读能力及钢筋工程量计算；
- ⑥掌握钢筋混凝土楼梯平法施工图的识读能力及钢筋工程量计算能力；
- ⑦能根据钢筋混凝土结构平法施工图进行钢筋翻样计划，能编制钢筋供应计划。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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) 实施方法：线上线下混合式教学、理论讲授、实践训练。

(4) 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。

(5) 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掌握了工程造价控制的基础知识
- 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) 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。

(4) 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。

(5) 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熟悉《建设工程文件归档整理规范》；
- ②熟悉建筑工程资料的作用及形成过程，能说出当地资料归档的要求；
- ③会对工程文件进行收集、审查，做到内容全面、准确；
- ④能把握施工过程资料形成条件、时间,能及时整理资料，归档分类明确；
- ⑤熟悉建筑工程各种资料整编的方法；
- ⑥能够分析出各种不同工程资料的异同；

⑦能按当地城建档案馆的要求进行组卷、移交。

(3) 实施方法：课堂讲授、案例教学、线上线下混合教学。

(4) 考核方式：线上线下相结合，总结报告、测验。

(5) 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 28 学时，课内实验实训 12 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) 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；。

(4) 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。

(5) 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) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(5) 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 10 学时，课内实验实训 30 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、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、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能熟练完成水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的安装与检校;
- ④能熟练操作仪器进行平面位置和高程的测量与放样;
- ⑤能使用全站仪进行施工测量;
- ⑥能使用仪器进行建筑变形观测。
- ⑦能规范记录数据并进行内业计算。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式: 课内百分制; 集中实训五级等级制。

3. 建筑施工项目管理

(1) 学分数: 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) 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。

(4) 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。

(5) 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 30 学时, 课内实验实训 2 学时。

(2) 课程目标:

- ①掌握建设法规的体系, 立法的基本原则及其实施办法;
- ②掌握建筑许可法规的主要条款并对工程建设从业单位资质管理案例进行分析;

③掌握《建筑法》、《招标投标法》、《合同法》、《建筑工程安全管理条例》、《建筑工程质量管理条例》、《建设工程监理规范》等常见法规的主要条款并分析和处理相关法律案件；

④能对简单工程纠纷案进行剖析；

⑤能自觉遵守法律；

⑥能用法律武器维护自己的合法权益；

⑦能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作。

(3) 实施方法：课堂讲授、案例分析、线上线下混合教学。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

5. 房地产开发

(1) 学分学时：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) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6. 建设监理概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①熟悉建设监理相关的法律、行政法规、部门规章，掌握建设监理基本理论和方法；

②熟悉监理企业的资质及资质管理，了解监理企业经营活动的准则；

③熟悉建设工程目标控制的基本理论，掌握施工阶段质量、投资、进度的控制；

④熟悉监理文件的编制依据、要求及内容；

⑤熟悉建设工程管理模式及其相应的监理模式，熟悉监理的组织形式、项目监理机构的建立及人员配备；

- ⑥掌握监理组织协调的内容及方法；
- ⑦能够进行施工阶段三大目标的控制，及施工现场的组织协调。

(3) 实施方法：课堂讲授、案例教学、角色扮演。

(4) 考核方式：平时考核+结课考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、课堂表现，线上单元小测；

结课考核：线上结课测试。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

7.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掌握现行建筑安装工程造价的构成；

②能够熟练电气识图；

③能够编制电气工程施工图预算。

(3) 实施方法：线上线下混合式教学、课堂讲授、案例教学。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

8.建筑应用文写作

(1) 学分数：32 学时；2 学分。其中讲授 22 学时，课内实验实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①掌握建筑应用文写作基础知识；

②掌握建筑应用文常用词汇、风格和文体知识；

③掌握建筑应用文写作的基本方法和基本技能。

(3) 实施方法：理论讲授与实践训练相结合。

(4) 考核方式：课堂考勤+书面作业+课堂活动展示。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

9.BIM 建模

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

(2) 课程目标：

①掌握 BIM 建模的软件、硬件环境设置；

②熟悉参数化设计的概念与方法，建模软件基本功能；

- ③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；
- ④掌握实体创建与编辑、属性定义与参数设置；
- ⑤能够进行常规族建立和族编辑；
- ⑥能够进行 BIM 属性定义和编辑；
- ⑦能够进行 BIM 成果输出相关操作，包括创建明细表、图纸创建、视图渲染和创建漫游动画，以及模型文件管理与数据转换等。

(3) 实施方法：课堂讲授、案例教学。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

10. 建筑工程经济

(1) 学分学时：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了解价值工程的概念，掌握提高价值工程的途径和功能评价的方法。

(3) 实施方法：线上线下混合教学；理论讲授、课内实训。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级制。

11. 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熟悉建筑制图标准；
- ②掌握 CAD 绘图软件基本绘图命令的操作；
- ③能依据制图标准及绘制图形的类型，设置绘图环境相关参数；
- ④能应用 CAD 绘图软件绘制基本形体和组合体三面投影图及轴测图；
- ⑤能运用 CAD 绘图软件抄绘小型、中型建筑工程平面图、立面图、剖面图、建筑详图等；
- ⑥能应用 CAD 绘图软件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) 实施方法：课堂讲授、演示、实训、线上线下混合教学。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：五级制。

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) 实施方法：实践训练。

(4) 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。

(5) 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；

⑤会编制工程结算文件。

(3) 实施方法：实践训练。

(4) 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。

(5) 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) 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。

(4) 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。

(5) 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、毕业条件

(一) 学时要求

本专业毕业要求 2583 学时。

(二) 学分要求

本专业毕业要求不少于 165 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 120 分，科学普及课最低学分为 2 分，人文浸润课最低学分为 3 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。

(三) 证书要求

1.资格证书：取得本专业职业岗位资格证书 2 个（国家职业技能鉴定职业资格证书或行业关键岗位证书）。

2.英语证书：取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书，或 PETS 英语二级单科（笔试或口试）证书；

3.计算机证书：取得“全国计算机应用技术考试（NIT）”2 个模块合格证书；或全国计算机等级考试（NCRE）一级及以上级别的等级考试合格证一个；或全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级以上证书。

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业组建一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”的省级优秀教学团队，在校学生数与专任专业教师数（不包括通识课教师）比例不高于 16:1，专任教师的“双师”比达 95% 以上。专任教师中，应有专业带头人 2 名、教授 2 名、博士 2 名、实训指导教师 2 名、双师型教师 8 名，主要专任教师不少于 12 人。

1.校内专业带头人应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，主持过市级以上科研项目。

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.专任教师应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.兼职教师应是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.专业核心课程应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

本专业必须提供课程教学需要专业教室,校内实训室(基地),校外实训基地及支持信息化教学条件等。

1.专业教室

本专业至少配备一个智慧教室，每班配备一个专业教室。专业教室应配备桌椅、教学模型、投影仪、挂图、展示台和多媒体等设备，且网络覆盖，能够进行线上线下教学，适合启发式、研讨式等各种教学的场地和设备。

2.校内实训室（基地）

生均实验实训教学仪器设备值 16000 元以上，生产性实习的工位数达 80%以上，建立与行业企业技术要求、工艺流程、管理规范同步的实习实训装备标准体系。

序号	实践教学项目	主要设备、设施、资源名称及数量	实训室（场地）面积	备注
1	识图与 CAD 实训	各种类型的工程施工图 150 套，计算机 150 台，配备相关的 CAD 绘图软件	不小于 150 m ²	基本实训
2	工程计量实训	各种类型的工程施工图 150 套，工程量清单计量规范、行业标准规范、图集 30 套	不小于 150 m ²	基本实训
3	工程计价实训	各种类型的工程施工图 150 套，工程量清单计价规范 30 套、建筑工程定额 30 套	不小于 150 m ²	基本实训
4	工程造价软件应用实训	各种类型的工程施工图 150 套，计算机 150 台，工程造价软件（网络版）3 套。	不小于 210 m ²	基本实训
5	工程结算书编制	各种类型工程施工图 150 套，计算机 150 台，工程造价软件（网络版）3 套。	不小于 210 m ²	基本实训
6	工程造价综合实训	各种类型工程施工图、设计变更、签证资料等，共 150 套	不小于 150 m ²	基本室内
7	工程招投标文件编制实训	各种类型工程施工图 150 套，计算机 150 台，工程管理软件（网络版）3 套	不小于 150 m ²	拓展实训
8	建设工程技术资料整编实训	各种类型工程施工图 150 套，计算机 150 台，资料管理软件（网络版）3 套	不小于 210 m ²	拓展实训
9	BIM 建模实训	各种类型工程施工图 150 套，计算机 150 台，BIM 软件（网络版）3 套	不小于 210 m ²	拓展实训

注：表中实训设备及场地按三个教学班同时训练计算

3、校外实训基地应达到的基本要求

本专业校外实训基地应建立在政府、协会及各类企业中，施工企业应具备二级及以上资质，工程招标代理机构或工程造价咨询企业应具备乙级及以上资质，其数量不少于 20 个，提供的岗位数达到学生数量的 2-3 倍，并易对学生实施轮岗实训。实训基地应具备符合学生实训要求的场所和设施，具备必要的学习及生活条件，并配置专业人员指导学生实训。

序号	单位类别	需要数量	实训内容	实训基地要求
1	建筑施工企业	6 家	审查施工图纸；参加图纸会审和技术交底；预算调整；投标报价的编制和审核；工程合同价款的签订和变更等。	1. 具有实训管理规定、管理办法、指导方案； 2. 可提供施工图纸，开展技术交底会； 3. 配 2 个企业兼职指导教师。
2	工程造价咨询企业	5 家	工程量清单编制；参与采购工程材料和设备；工程材料分析；复核材料价差；收集和掌握技术变更、材料代换记录；造价测算正确编制和审核预算、决算复核等工作。	1. 具有实训管理规定、管理办法、指导方案； 2. 可提供主材及设备的采购任务；工程的预、决算书； 3. 配 2 个企业兼职指导教师。
3	工程招标代理机构	5 家	参与工程项目的立项申报；参与招投标活动；工程资料的报批及竣工后的验收归档等。	1. 具有实训管理规定、管理办法、指导方案； 2. 可提供处于招投标阶段的、竣工阶段的工程项目资源； 3. 配 2 个企业兼职指导教师。
4	工程项目管理企业	4 家	从事工程项目建筑活动的专业管理或技术服务（包括 BIM 建模）等工作。	1. 具有实训管理规定、管理办法、指导方案； 2. 可参与的工程项目资源 3. 配 2 个企业兼职指导教师。

（三）教学资源

1、教材

学校要建立教材选用制度，优先从国家和省两级规划教材目录中选用。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材，注重把工作过程导向、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、职业资格证书信息、专业图片库等，形成数字化课程网站。

（四）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）2020 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2020〕55 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、创新点等。

（1）修订调研情况

2019 年寒假及 2020 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 2018、2019 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

调整的主要内容有：对建筑工程技术专业群共享课程进行了统一描述；细化了部分选修课程；根据教学资源情况部分课程进行了调整；修改了部分课程的课时安排。

（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的决定的要求；
- 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专业课程体系设计凸显学生职业能力有效培养与相关职业资格证书不断获取。

2.已形成的人才培养模式及内涵说明

本专业方案是根据示范性院校建设，建筑工程造价专业所研究的“三阶段四结合”的人才培养模式所制定的。

(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) 加强了在企业进行职业特长培养、职业综合能力培养等方面。

(5) 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：张小林、鲁得文、周妍、王华、朱丽娟、高翔、蒲静、范冠先、黄无非、姚宇峰、李国荣、、雷叶、姚锦华、汤茹

执笔人：鲁得文

审核人：张小林