

建筑工程造价专业人才培养方案

专业名称： 建筑工程造价

专业代码： 640501

适用年级： 2023 级

修订时间： 2023 年 5 月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	2
(一) 公共基础课程.....	3
(二) 专业(技能)课程.....	14
七、教学进程总体安排.....	27
(一) 基本要求.....	27
(二) 教学进程安排.....	28
八、实施保障.....	32
(一) 师资队伍.....	32
(二) 教学设施.....	32
(三) 教学资源.....	33
(四) 教学方法.....	34
(五) 学习评价.....	34
(六) 质量管理.....	35
九、毕业要求.....	35
十、附录.....	35

一、专业名称及代码

专业名称:建筑工程造价

专业代码:640501

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1: 建筑工程造价专业职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别	主要岗位类别	职业资格证书(举例)
土木建筑大类 (64)	建设工程管理类 (6405)	建筑施工人员 (6-29)	房屋建筑施工人员	钢筋工 砌筑工 施工员 质量员 安全员 资料员 测量员 预算员 装配式建筑 施工员 建筑信息模型 技术员	钢筋工(五级/四级) 砌筑工(五级/四级) 施工员证书 质量员证书 安全员证书 资料员证书 材料员证书 造价员证书 1+X 装配式构件制作与安装 初级证书 1+X 建筑信息模型技术 (BIM) 初级证书

高职专科接续专业:工程造价、建设工程管理、建筑经济信息化管理、建设工程监理

高职本科接续专业:工程造价、建设工程管理

普通本科接续专业:工程造价、工程管理

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和建筑与装饰工程施工图识读、建筑与装饰工程施工工艺及组织、工程造价等知识,具备建筑与装饰工程工程量计算、工程量清单编制、参与编制投标报价等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事小型建筑工程工程量计算、工程量清单编制,参与编制施工图预算、招标控制价、投标报价等工作的技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 具有良好的爱国主义意识,拥护中国共产党的领导;

- (2) 爱岗敬业，具有良好职业道德，遵守行业法律法规、规范标准；
- (3) 坚定“四个自信”，满怀专业信心，有较强的职业荣誉感；
- (4) 具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；
- (5) 具备勇于奋斗、乐观向上、团队协作、热爱劳动的优良品质和良好的自我管理的能力；
- (6) 具有健康的身体、心理和健全人格，掌握基本的运动知识和 1-2 项运动技能；
- (7) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或者爱好。

2. 知识要求

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 掌握建筑材料、建筑构造与识图、建筑结构与平法识图、建筑工程施工工艺与组织基本理论与知识；
- (3) 掌握钢筋工程计量、建筑工程计量与计价、装饰工程计量与计价、工程造价数字化应用、工程招投标与合同管理、BIM 建模等专业知识；
- (4) 了解建筑施工新材料、新工艺、新技术、新方法的相关知识；
- (5) 熟悉造价专业计量计价、造价咨询等主要知识；
- (6) 掌握工程招投标和建筑信息模型技术的基本知识。

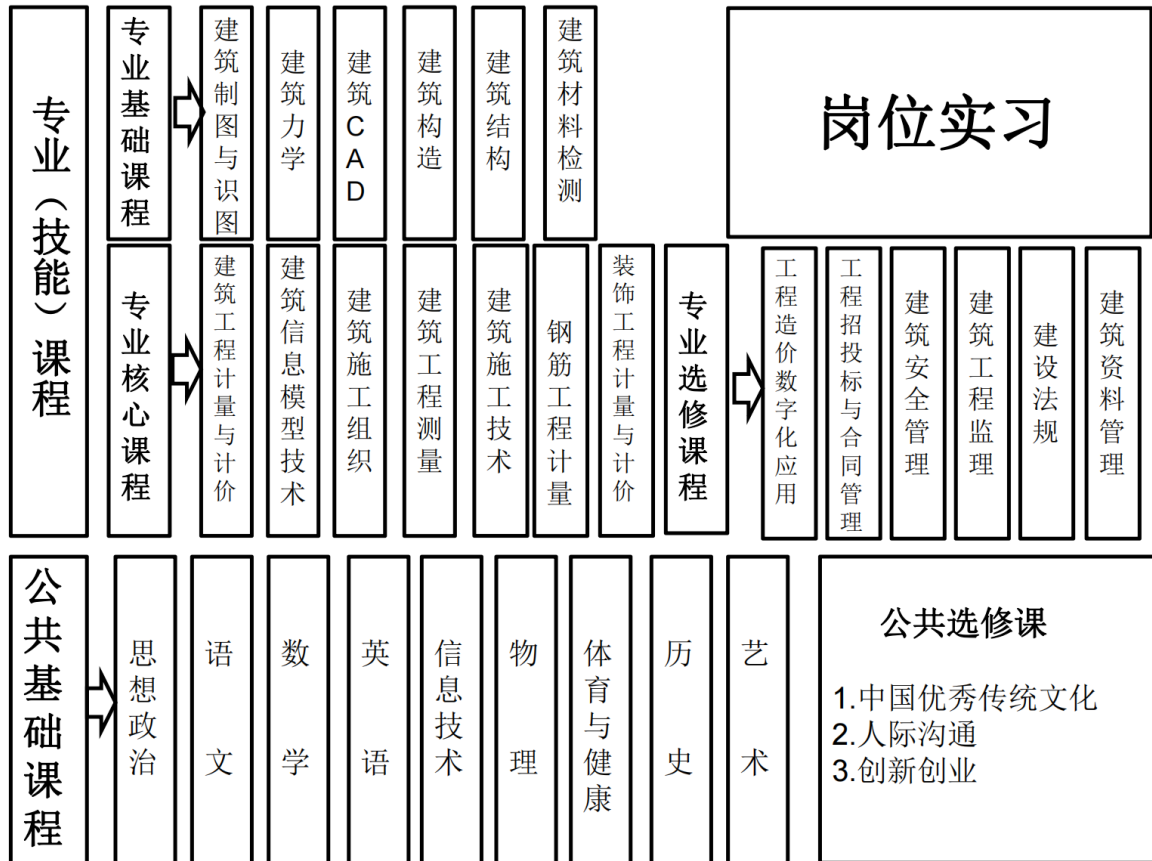
3. 能力要求

- (1) 具有识读建筑施工图、结构施工图、建筑装饰施工图的能力；
- (2) 具有手工计算和应用工程造价数字化软件计算建筑与装饰工程工程量的能力；
- (3) 具有应用工程造价数字化软件编制建筑与装饰工程工程量清单的能力；
- (4) 具有应用工程造价数字化软件参与编制建筑与装饰工程施工图预算、招标控制价、投标报价等造价文件的能力；
- (5) 具有参与拟定施工合同、编制招标投标文件的能力；
- (6) 具有小型建筑工程 BIM 建模的能力；
- (7) 具有运用相关法律法规、行业规定（规范）分析与解决建筑工程计量、建筑工程计价问题的能力；
- (8) 具有综合运用绿色生产、环境保护、质量管理、安全防护、建筑节能等相关知识与技能的能力；
- (9) 具有终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程（见图 1）。

图 1 建筑工程造价专业课程结构示意图



公共基础课程包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、历史、艺术、物理等必修课程和中国优秀传统文化、人际沟通、创新创业等选修课程。

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程和岗位实习课程。

（一）公共基础课程

依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）和教育部《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》（教材〔2020〕4号）的文件要求，开设《思想政治》《语文》《数学》《英语》《信息技术》《体育与健康》《历史》《艺术》《物理》《劳动教育》等公共基础课程。

1. 公共基础课程

表2 公共基础必修课开设情况一览表

课程名称	课程概况	
思想政治	学科核心素养	政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与
		中国特色社会主义
	课程目标	1. 正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；

	<p>2. 拥护党的领导，领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优势，理解新时代中国共产党的历史使命；</p> <p>3. 坚信坚持和发展中国特色社会主义是当代中国发展进步的根本方向，认同和拥护中国特色社会主义制度，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；</p> <p>4. 坚持社会主义核心价值观体系，自觉培育和践行社会主义核心价值观；</p> <p>5. 热爱伟大祖国，自觉弘扬和实践爱国主义精神，树立远大志向，在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。</p> <p>6. 具有人民当家作主的主人翁意识，积极参与民主选举、民主管理、民主决策、民主监督的实践，提高对话协商、沟通合作、表达诉求和解决问题的能力；</p>		
主要内容	中国特色社会主义的创立、发展和完善	6	36
	中国特色社会主义经济	8	
	中国特色社会主义政治	8	
	中国特色社会主义文化	6	
	中国特色社会主义社会建设与生态文明建设	6	
	踏上新征程共圆中国梦	2	
教学要求	<p>1. 学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；</p> <p>2. 明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；</p> <p>3. 认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。</p>		
心理健康与职业生涯			
课程目标	<p>1. 具有自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态；</p> <p>2. 能够正确认识自我，正确处理个人与他人、个人与社会的关系，确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标，选择正确的人生发展道路；</p> <p>3. 能够适应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新，正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理和行为问题，增强调控情绪、自主自助和积极适应社会发展变化的能力。</p> <p>4. 学会根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。</p>		
主要内容	时代导航 生涯筑梦	4	36
	认识自我 健康成长	8	
	立足专业 谋划发展	4	
	和谐交往 快乐生活	8	
	学会学习 终生受益	6	
	规划生涯 放飞理想	6	
教学要求	<p>学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展观，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>		

		哲学与人生		
课程目标	初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择。			
主要内容	立足客观实际，树立人生态度	8	36	
	辩证看问题，走好人生路	10		
	实践出真知，创新增才干	8		
	坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值	10		
教学要求	学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。			
职业道德与法治				
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识劳动在人类社会中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义； 2. 树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识，增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念； 3. 了解与日常生活和职业活动密切相关的法律知识，理解法治是党领导人民治理国家的基本方式，明确建设社会主义法治国家的战略目标； 4. 树立宪法法律至上、法律面前人人平等的法治理念，形成法治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感；学会从法的角度去认识和理解社会，养成依法行使权利、履行法定义务的思维方式和行为习惯。 5. 正确行使公民权利，自觉履行公民义务，热心公益事业，弘扬集体主义精神； 6. 遵守社会规则和公共道德，有序参与公共事务； 7. 乐于为人民服务，勇于担当社会责任。 			
主要内容	感悟道德力量	6	36	
	践行职业道德基本规范	8		
	提升职业道德境界	4		
	坚持全面依法治国	4		
	维护宪法尊严	4		
	遵循法律规范	10		
教学要求	学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。			
语文	学科核心素养	语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与		
	课程目标	学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。		

主要内容	基础模块	专题 1: 语感与语言习得	180	360
		专题 2: 中外文学作品选读		
		专题 3: 实用性阅读与交流		
		专题 4: 古代诗文选读		
		专题 5: 中国革命传统作品选读		
		专题 6: 社会主义先进文化作品选读		
		专题 7: 整本书阅读与研讨		
		专题 8: 跨媒介阅读与交流		
	职业模块	专题 1: 劳模精神工匠精神作品研读	110	
		专题 2: 职场应用写作与交流		
		专题 3: 微写作		
		专题 4: 科普作品选读		
拓展模块	专题 1: 思辨性阅读与表达	70		
	专题 2: 古代科技著述选读			
	专题 3: 中外文学作品研读			
教学要求	<p>1. 坚持立德树人,发挥语文课程独特的育人功能。引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观,培养爱党爱国爱人民的深厚感情和积极的人生态度,增强社会责任感和历史使命感。</p> <p>2. 整体把握语文学科核心素养,合理设计教学活动,深刻领会并树立发展学科核心素养的教学理念,要加强模块间的衔接与整合,与课程发展同步提高课程开发设计等专业能力。</p> <p>3. 以学生发展为本,根据学生认知特点和能力水平组织教学。重视启发式、讨论式教学,强化关键能力培养,加强必要的基础知识教学和基本技能训练,引导学生自主、积极、愉快地参与或开展积极的言语实践,引导学生独立思考,自主学习,培养逻辑推理、信息加工能力,提高口语交际和文字写作的素养,养成终生学习的意识和能力。</p> <p>4. 体现职业教育特点,加强实践与应用。采用语文综合实践教学组织形式,要打破时空与学科界限,有意识地加强课程内容与专业教育、职业生活的联系和配合,比如以施工日志、监理日志、竣工验收报告等为例提升写作能力,自然融入职业道德、职业精神教育,创设与行业企业相近的教学情境,逐步掌握运用语言文字的规律。</p> <p>5. 提高信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变。创设更生动、逼真地学习情境,引导学生有效整合语文学习资源,开展基于网络的多种阅读与欣赏、表达与交流、语文综合实践等活动,改善师生的互动方式,提高自主学习的能力。适应新一代信息技术的发展趋势,优化语文学习环境,不断思考和探寻现代信息技术下的语文教学新模式。</p>			
数学	学科核心 素养	数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析、数学建模		
	课程目标	<p>1. 在完成义务教育的基础上,通过中等职业学校数学课程的学习,使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验,具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。</p> <p>2. 通过中等职业学校数学课程的学习,提高学生数学学习的兴趣,增强学好数学的主动性和自信心,养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神,加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。</p> <p>3. 在数学知识学习和数学能力培养的过程中,使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心</p>		

		素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。		
主要内容	基础模块	集合	180	360
		不等式		
函数				
指数函数与对数函数				
三角函数				
直线与圆的方程				
简单几何体				
概率与统计初步				
复习、测验及专业体验				
拓展模块	充要条件	180		
	三角计算			
	数列			
	平面向量			
	圆锥曲线			
	立体几何			
	复数			
	排列组合			
	随机变量及其分布			
	统计			
	复习、测验及专业体验			
教学要求	<p>1. 落实立德树人，聚焦核心素养。教师必须坚持正确的育人理念，将社会主义核心价值观贯穿于发展学生数学学科核心素养的过程中，培养学生逐步形成正确的价值观念，要深刻理解数学学科核心素养的内涵、育人价值，将课程目标、教学内容、教学形式、教学方法和教学手段等聚焦于培养和发展学生的学科素养上。</p> <p>2. 突出主体地位，改进教学方式。教师要实施以学生为中心的教学模式，根据学科特点、学生认识规律和专业特点，采用多种教学方式，采取低起点、重衔接、小梯度的教学策略。</p> <p>3. 体现职教特色，注重实践应用。教学中，加强教学内容与社会生活、专业课程和职业应用的联系，创设或选择关联的教学情境，增加学生数学应用意识，比如以广州电视塔等超高层建筑为例引入双曲线等知识；选择或建立合适的数学模型，以解决问题为主线的教学方式，培养学生运用数学解决实际问题的能力。</p> <p>4. 利用信息技术，提高教学效果。教师要不断提高课堂教学的信息化程度，重视利用软件和工具进行数据计算统计分析，善于利用网络平台获取资源，引导学生在网络中学习，创新学习方式、教学方式和教学评价，提高教学效果。</p>			
英语	学科核心素养	职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解、自主学习		
	课程目标	<p>1. 职场语言沟通目标：在日常英语的基础上，围绕职场相关主题，能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流。</p> <p>2. 思维差异感知目标：能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断。</p> <p>3. 跨文化理解目标：能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外</p>		

		<p>企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀传统文化传播。</p> <p>4. 自主学习目标：能树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标；能多渠道获取英语学习资源；能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法；能监控、评价、反思和调整自己的学习内容和进程，提高学习效率。</p>		
主要内容	基础模块	自我与他人	150	270
		学习与生活		
		社会交往		
		社会服务		
		历史与文化		
		科学与技术		
		自然与环境		
		可持续发展		
	职业模块	求职应聘	110	
		职场礼仪		
		职场服务		
		设备操作		
		技术应用		
职场安全				
危机应对				
拓展模块	自我发展	10		
	技术创新			
	环境保护			
教学要求	<p>1. 坚持立德树人，发挥英语课程育人功能。通过合理的教学活动，帮助学生在学习语言的同时，形成对外国优秀文化的正确认识和对中华优秀传统文化的深刻认识，拓展国际视野，坚定文化自信。</p> <p>2. 开展活动导向教学，落实学科核心素养。教师应深刻领会英语学科核心素养内涵，设计符合学生实际、目的明确、操作性强、丰富多样的课内外教学活动和任务，开展活动导向教学，引导学生在解决真实问题与完成实际任务的过程中，提升能力。</p> <p>3. 尊重差异，促进学生的发展。教师应根据学生个体差异，有效整合课程内容，选择适当的教学方法和教学模式，为学生提供多样化的学习选择，让不同类型、不同层次的学生都能享受学习英语的乐趣。</p> <p>4. 突出职业教育特点，重视实践应用。教师应根据英语课程目标与人才培养规格，有意识加强英语课程与专业教育和职业生活的联系，例如强化与建筑专业相关词汇的学习，探索融合的教学新模式，重视学生语言实践英语能力培养。</p> <p>5. 运用信息技术，促进教与学方式转变。将信息技术与英语课程深度融合，善于利用网络平台和教学资源，开展主动、个性化的学习活动，有效实施信息化教学。</p>			
信息技术	学科核心素养	信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任		
	课程目标	<p>通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理，程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的</p>		

		提升奠定基础。		
主要内容	基础模块	信息技术应用基础	108	144
		网络应用		
图文编辑				
数据处理				
程序设计入门				
数字媒体技术应用				
信息安全基础				
人工智能初步				
拓展模块	计算机与移动终端维护	36		
	小型网络系统搭建			
	实用图册制作			
	三维数字模型绘制			
	数据报表编制			
	数字媒体创意			
	演示文稿制作			
	个人网店开设			
信息安全保护				
教学要求	<p>1. 坚持立德树人，聚焦核心素养。要为学生创设感知和体验信息技术的应用情境，引导学生将问题与技术融合关联，找出解决方案，提炼计算思维的形成过程和表现形式，将其作为实施项目教学的线索，引导学生在解决问题的过程中经历分析思考、实践验证、反馈调整、逐步形成计算思维，不断提升数字化学习与创新能力。</p> <p>2. 立足岗位需求，培养信息能力。结合学生专业，与学生职业发展需求深度融合，以实践项目为引领，以典型任务为驱动，实施行动导向教学，引导学生关联信息技术与职业知识，掌握岗位和任务情境中运用信息技术解决问题的综合技能。</p> <p>3. 体现职业教育特点，注重实践技能训练。基础模块打好信息素养基础，分层实施知识性教学，注重运用信息技术工具强化实践技能训练和解决生产生活问题。拓展模块强化职业岗位情境中的实践技能训练，熟练运用信息技术完成相关的职业任务，培养所需的综合与迁移能力。</p> <p>4. 创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力。积极运用信息化教学理念，创设以学生为中心的数字化学习情境，有机融合各种教学要素，合理设计教学环节，加强教学全过程的信息采集与诊断分析，鼓励学生积极进行数字化学习与创新实践，促进教与学、教与教、学与学、的互动。</p>			
学科核心素养	唯物史观、时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀			
历史	课程目标	<p>1. 了解唯物史观的基本观点和方法，初步形成正确的历史观，能够将唯物史观运用于历史的学习和探究中，并将唯物史观作为认识和解释现实问题的指导思想。</p> <p>2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的，知道划分历史时间与空间的多种方式，能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体，在认识现实社会或职业问题时，能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。</p> <p>3. 知道史料是通向历史认识的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。</p> <p>4. 能够依据史实与史料对史事表达自己的看法；能够对同一史事的不同</p>		

		<p>解释加以评析；学会从历史表象中发现问题，对史事之间的内在联系作出解释；能够全面客观地评价历史人物；能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。</p> <p>5. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成民族认同和正确的民族观，铸牢中华民族共同体意识；了解并认同中华先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立“四个自信”；了解世界历史发展的基本进程，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成良好职业精神，树立正确世界观、人生观和价值观。</p>			
主要内容	基础模块	中国历史	90	90	
		世界历史			
	拓展模块	自主开发	0		
教学要求	<p>1. 基于历史学科核心素养设计教学。结合不同教学内容所蕴含的历史学科核心素养的不同方面，合理设计教学目标、教学过程、教学评价，既注重对某一核心素养的专门培养，也注重对学科核心素养的综合培养，以科学有效地达成课程目标。</p> <p>2. 倡导多元化的教学方式。结合教学内容，创新教学形式、教学过程和教学方法；鼓励学生开展自主学习、探究学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。</p> <p>3. 注重历史学习与学生职业发展的融合。教师应结合专业人才培养方案，创设与行业、专业相近的教学情境，设计体验未来职场的教学活动，探索课堂教学与专业实习实训相融合的教学模式，例如引入历史建筑名人鲁班或者引入古建筑故宫太和殿等。</p> <p>4. 加强现代信息技术在历史教学中的应用。教师应有效运用现代信息技术，创设历史情境，指导学生充分利用各种信息资源，开展基于网络的自主学习，教师实时、动态监测与评价学习过程与结果，提供及时和针对性的指导，促进学生深度学习。</p>				
艺术	学科核心素养	艺术感知、审美判断、创意表达、文化理解			
	课程目标	<p>1. 通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地域、不同时代艺术的风采。</p> <p>2. 结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣。</p> <p>3. 根据一个主题或一项任务，运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创新意识与表现能力。</p> <p>4. 从文化的角度分析和理解作品，认识文化与艺术的关系，了解中国文化的源远流长和博大精深，热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。</p>			
	主要内容	基础模块	音乐鉴赏与实践 美术鉴赏与实践	36	72
		拓展模块	歌唱、演奏、舞蹈、设计、中国书画、中国传统工艺、戏剧、影视、其它	36	
教学要求	1. 准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标。正确把握课程性质与任务、目标与内涵，认识到四项学科核心素养既独立又融通，是具有内在				

		<p>逻辑关系的有机整体。教师要结合学情，将学科核心素养培养作为教学的出发点和落脚点，注重单项核心素养培养，也注重综合培育。</p> <p>2. 深入分析艺术课程结构内容，加强课程衔接整合。基础模块重视知识积累，丰富审美体验，加深艺术理解，树立正确的价值取向，提高艺术鉴赏与实践能力，服务终身发展。拓展模块满足学生多元化发展需求，突出差异性和层次性，激发兴趣，提升艺术潜能。</p> <p>3. 遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学。坚持“做中学、学中做”，创设合适教学情境，合理运用教学策略，通过多种教学形式，引导学生开展自主学习、探究学习和合作学习。合理利用现代信息技术，整合资源，拓展时空，丰富手段，优化课题教学，提升教学成效。</p> <p>4. 积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。</p>				
	学科核心素养	物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度与责任				
	课程目标	<p>1. 了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理观念，能用其描述和解释自然现象，能解决实际问题。</p> <p>2. 具有建构模型意识和能力，并能根据实际问题需要，选用恰当的模型解决简单的物理问题；能对常见的物理问题提出合理的猜想与假设，进行分析和推理，找出规律，形成结论；能运用科学证据对所要解决的问题进行描述、解释和预测；具有批判性思维，能基于证据大胆质疑，能从不同角度思考解决问题的方法，追求技术创新。</p> <p>3. 掌握实验观察的基本方法，能对记录的实验现象和结果进行科学分析和数据处理，得出正确结论；掌握物理实验的基本操作技能，具有规范操作、主动探索的意识和意愿，具有积极参与实践活动及通过动手实践提高知识领悟的意识和能力；了解物理在生产、生活和科学技术中的运用，步具有工程思维和技术能力，能运用所学物理知识和技术解决简单的实际问题，具有探究设计的意识，初步具有发现问题、提出假设、设计验证方案、收集证据、结果验证、反思改进的能力。</p> <p>4. 初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质；具有主动与他人合作交流的意愿和能力，能正确表达自己的观点和见解，能耐心倾听他人意见；了解物理与科技进步及现代工程技术的紧密联系，关心国内外科技发展现状与趋势；了解我国传统技术及当今处于世界领先水半的科技成果，有为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗的信念和初步行动；认识科学·技术·社会·环境的关系，形成节能意识、环保意识，自觉践行绿色生活理念，增强可持续发展的责任感。</p>				
物理	主要内容	基础模块	运动和力	8	45	72
			功和能	6		
			热现象及能量守恒	4		
			直流电及其应用	4		
			电与磁及其应用	6		
			光现象及其应用	2		
			核能及其应用	2		
		拓展模块一	运动和力	18	27	
			机械振动和机械波	8		
			固体、液体和气体的性质及其应用	1		
	教学要求	<p>1. 确定教学目标，发展物理学科核心素养。根据职业教育特点，以服务发展和促进就业为导向，把培养学生物理学科核心素养作为教学目标，把物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度与责任等物理</p>				

		<p>学科核心素养的培养与教学内容的学习全面对接，并贯穿于教学活动全过程。</p> <p>2. 重视情境创设，突出物理知识应用。创设体现物理概念的情境，帮助学生实现从经验性常识向物理概念的转变；创设体现物理规律的情境，提升学生对物理规律本质的认识；创设联系生产生活实际的教学情境，提高学生分析和解决问题的能力；认识我国多项超级工程，让学生感悟物理知识在人类文明和社会进步中的突出作用，体验我国科技、国防和基础设施建设等方面取得的巨大成就。</p> <p>3. 强化实践教学，提升操作技能。契合中等职业学校学生认知特点、凸显物理学科特征，形象生动，有助于提升学生实操能力、提高合作交流意识和能力、培养严谨作风和科学态度。</p> <p>4. 加强信息技术运用，提高教学效果。教师要充分利用现代信息技术的独特作用，积极开展信息化教学，优化教学过程，开展基于大数据的教学评价。在教学中，要正确处理信息化教学手段与传统教学手段的关系，做好课程教学与信息技术的深度融合，为学生提供直观、形象、生动的教学内容，创设生动活泼的课堂氛围，在教学中突出重点，帮助学生突破难点，促进物理学科核心素养的有效落实。</p>									
体育与健康	学科核心素养	运动能力、健康行为、体育精神									
	课程目标	<p>落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣，学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>									
	主要内容	基础模块	<table border="1"> <tr> <td>体能</td> <td>48</td> <td rowspan="2">90</td> <td rowspan="4">216</td> </tr> <tr> <td>健康体育</td> <td>42</td> </tr> </table>	体能	48	90	216	健康体育	42		
	体能	48	90	216							
健康体育	42										
拓展模块一	限选 2 项运动技能	90	90								
拓展模块二	任选（学校自主确定）	36	36								
教学要求	<p>1. 坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能。教师应加强对学生体育精神和体育品格的培养，培养团队合作意识和组织能力，体现中华优秀体育文化的精髓和内容，将体育教学过程变为目标、内容和方法有机融合的综合教学过程。</p> <p>2. 遵循体育教学规律，提高学生运动能力。教师应加强运动技能形成的学理研究，具有难度递进的意识，优化设计运动技能模块的教学过程。要研究在技能教学中渗透学习知识或原理的方法，探索知识和实践活动有机结合的方法。保证运动负荷，提高学生课堂学习效果。</p> <p>3. 把握课程结构，注重教学的整体设计。教师要把体育安全放在首位，通过项目模块选修、分组教学和分层教学等方法，因材施教，力争每个学生学有所获，学有所乐。掌握并运用各项体育素质的基本原理和练习方法，采用多样方式进行体能教学。要根据所学内容与学生实际，有效利用信息资源，丰富和拓展健康知识。</p> <p>4. 强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性，比如结合专业特色增强学生的上肢力量、腰腹力量。根据体质健康标准，结合学生现状，采用多种锻炼方法，提升学生体能，指导学生自我评价体能锻炼效果和改进计划。讨论研究常见职业性疾病的防治、职业安全等主题。</p>										

		5. 倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力。教师要创设多元化情境，采用多种训练方式，激发学习热情，鼓励学生选择运动项目深入学习，发展运动爱好和专长。重视信息技术手段，开展多种形式的线上线下学习。构建家庭学校社会三位一体体育与健康教育平台，营造健康成长和全面发展的良好环境。	
劳动教育	基本理念	强化劳动观念，弘扬劳动精神；强调身心参与，注重手脑并用；继承优良传统，彰显时代特征。	0
	课程目标	<p>1. 树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理，尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。</p> <p>2. 具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。</p> <p>3. 培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。</p> <p>4. 养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。</p>	
	主要内容	<p>主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。</p> <p>1. 日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。</p> <p>2. 生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。</p> <p>3. 服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。</p>	
	教学要求	<p>1. 持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；</p> <p>2. 定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；</p> <p>3. 依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。</p>	
		合计	1728
说明	<p>1. 国家安全教育、国防教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养和科学素养方面的教育，学校将通过专题讲座或活动的形式，将有关知识融入到专业教学和社会实践（军训）中，以提高教育的针对性。</p> <p>2. 精心组织劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动，并与德育教育和就业教育相结合，纳入学生管理和共青团的工作范畴，统一规划，分步实施。</p>		

<p>3. 健康教育的学科教学纳入体育与健康课程之中，利用下雨（雪）或高温（严寒）等时段进行，每学期保证 6 课时以上。</p> <p>4. 按照《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》中劳动教育必修课六个专题的要求，分散到专业实习、实训和专项劳动教育计划之中，保证不低于 16 学时。</p>

2. 公共选修课程

表 3 公共选修课开设情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	学时
1	中华优秀传统文化	进行爱国主义教育；感受传统文化的继承，树立对待传统文化的正确态度，使其具有初步批判继承传统文化的能力，感悟继承传统文化“取其精华，去其糟粕的道理；养成良好品德，培养出正直、顽强、善良、对社会有用的人。	<p>主要内容：1. 修身之道。2. 六艺之美。3. 交往之则。4. 家庭之伦。5. 师友之亲。6. 劝学之谏。7. 为学之法。8. 入世之观。9. 立业之章。</p> <p>教学要求：关注学生的主体性；尊重学生的主动性；关注教学过程；引导学生自主合作探究；开发利用各种教育资源。</p>	36
2	人际沟通	掌握人际沟通的方式和沟通途径、人际沟通在日常生活和医疗工作中的应用；熟悉其在团队工作中的应用方法；并能将其运用于以后的日常生活、团队工作和医疗工作中，为进一步学习和工作提供必需的准备。	<p>主要内容：包括语言沟通、非语言沟通、沟通技巧、人际沟通在日常生活中的应用、人际沟通在团队工作中的应用、人际沟通在医疗工作中的应用。</p> <p>教学要求：通过角色扮演、情境体验等形式来帮助同学进行各种场合的沟通练习，学会其应用方法。</p>	36
3	创新创业	开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。学生具备必要的创业能力。创业资源整合与创业计划撰写的方法。	<p>主要内容：1. 使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识。2. 认识创新、创业的基本内涵和业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>教学要求：立足建筑工程施工专业岗位实际，结合专业工作情景，理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授和实践体验有机统一，调动学生学习积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。</p>	36
合计				108

(二) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

表 4 专业基础课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	学时
----	------	------	-------------	----

1	建筑制图与识图	<p>1. 了解建筑制图标准；掌握正投影法的基本原理和作图方法；</p> <p>2. 具备识读和抄绘建筑施工图的能力；</p> <p>3. 培养严肃、认真的工作态度和耐心细致、一丝不苟的工作作风。</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 制图工具与用品； 2. 基本制图标准； 3. 投影的基本知识； 4. 剖面图与断面图； 5. 建筑工程图的基本知识； 6. 建筑施工图识读与抄绘。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以学生发展为本，根据学生认知特点和能力水平组织教学； 2. 重视启发式、讨论式教学，强化关键能力培养，掌握制图的基本知识和国家房屋建筑的制图标准，具有基本制图技能； 3. 体现职业教育特点，加强实践与应用，能根据《房屋建筑制图统一标准》和《建筑制图标准》等国家标准的要求，掌握识读和绘制各种专业施工图纸，提升职业能力，为顺利就业打下坚实的基础。 	90
2	建筑力学	<p>1. 使学生熟练绘制工程实物结构的受力图；熟练掌握各种平面力系的平衡条件及计算；掌握轴向拉压杆的内力计算与内力图；掌握梁的弯曲内力计算与剪力图、弯矩图的绘制；了解受压构件的稳定性问题；了解工程中常见结构；</p> <p>2. 使学生掌握建筑专业必备的力学基础知识和基本技能，初步具备分析和解决建筑工程简单结构、基本构件受力问题的能力，为学习后续专业技能课程打下基础；</p> <p>3. 使学生职业意识得到培养，职业道德得到提升，形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 力和受力图； 2. 平面力系的平衡； 3. 直杆轴向拉伸和压缩； 4. 直梁弯曲； 5. 受压构件的稳定性； 6. 工程中常见结构简介。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持立德树人，聚焦核心素养。为学生创设建筑力学应用情境，引导学生将问题与力学知识融合关联，找出解决方案，提炼分析问题、解决问题，将其作为实施项目教学的线索，引导学生在解决问题的过程中经历分析思考、实践验证、反馈调整，逐步形成扎实的建筑力学素养，不断提升学习与创新能力。 2. 立足岗位需求，培养建筑专业基础能力。结合建筑专业，与学生职业发展需求深度融合，以典型任务为驱动，引导学生关联建筑力学与职业知识，掌握岗位和任务情境中运用建筑力学解决问题的综合技能。 3. 体现职业教育特点，通过开设实训课程，注重实践技能训练。强化实践技能训练和解决建筑施工问题。熟练运用建筑力学完成相关的职业任务，培养所需的综合与迁移能力。 4. 创设数字化学习情境，强化自主 	72

			学习与创新能力。合理设计教学环节，鼓励学生积极进行自主学习与创新实践，促进教与学、教与教、学与学的互动。	
3	建筑 CAD	<p>1. 熟悉 CAD 软件结构和原理，工程应用实际意义，掌握 CAD 软件的基本命令及操作方法。</p> <p>2. 掌握 CAD 的绘图命令及编辑命令，能熟练应用 CAD 绘制建筑施工图，掌握图形打印的基本知识，具有理论与实践相结合的能力。</p> <p>3. 培养学生的团队协作意识、规范意识，耐心细心，吃苦耐劳的职业素养。</p>	<p>主要内容：</p> <p>项目一 学习软件的基本操作 项目二 绘制简单二维图形 项目三 绘制复杂二维图形 项目四 注释与组织 CAD 中的图形 项目五 绘制建筑平面图 项目六 绘制建筑立面图 项目七 绘制建筑剖面图 项目八 绘制柱、梁、板结构配筋图 项目九 输出与打印图形</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 以就业为导向、岗位为依据、能力为本位的教育思想，将理论知识和实践知识融为一体，使学生掌握技能操作，培养学生的就业竞争力。</p> <p>2. 在进行教学的过程中实现教、学、做一体化，以典型任务为驱动，学做结合的教学设计，使学生在任务完成的过程中逐步掌握本课程的知识点。</p> <p>3. 结合 1+X 技能等级证书考试大纲，教学能力比赛要求，将课程设计分为理论和实操分别实施教学，在教学的过程中培养学生发现问题、解决问题的能力，使学生养成严谨、细致的职业素养。</p>	108
4	建筑构造	<p>1. 让学生掌握房屋构造组成、类型、作用、做法等基本知识及其识图基本技能；熟悉工业建筑相应构造做法；会利用建筑构造原理，分析建筑物各组成部分的材料和构造方法；</p> <p>2. 让学生能识读民用建筑建筑施工图；能绘制常见民用建筑施工详图；掌握建筑工程项目的主体结构在设计方面和在施工中的施工规范及工艺要求；</p> <p>3. 培养学生具有良好的职业道德素养，树立正确的专业思想及人生价值观；具备严谨的工作态度和一丝不苟的工作作风，具有独立思考、分析问题、解决问题的综合能力。</p>	<p>主要内容： 1. 民用建筑构造概述、基础、墙体与地下室、楼地面、楼梯与电梯、门窗、屋顶、变形缝、建筑装饰等民用建筑常用构造。</p> <p>2. 单层工业厂房的构造。</p> <p>教学要求： 1. 充分挖掘本课程思政元素，积极组织课程思政教育活动，让学生养成正确的建筑工从业人员职业道德意识，将立德树人根本任务贯穿于课程实施全过程；</p> <p>2. 确立以学生为中心的教学理念，注重以学生为本，突出学生的主体地位，发挥教师的主导作用，增强学生的自主学习能力；</p> <p>3. 以实际建筑施工图的识读为主</p>	72

			<p>线组织教学。依托典型工程的构造做法,认识建筑各部位的构造,从点到面,逐步培养学生对构造的领悟和表达,帮助学生提高读图能力,引导学生举一反三;</p> <p>4. 根据不同的内容采用不同的教学方法和教学手段。灵活运用建筑构造模型、视频、仿真绘图建模软件等资源,例如帮助学生提高空间思维能力,理解专业理论难点;技能教学时应多运用理实一体教室,采取边讲、边练的现场教学。将材料、新工艺融入到相应的教学任务中;</p> <p>5. 应充分利用校内外实验实训基地,有针对性地组织学生到在建项目施工现场进行图纸与实物对照、现场教学与答疑,丰富学生的感性认识,积累工程经验。</p>	
5	建筑结构	<p>1. 知识目标:使学生了解建筑结构构件及基础的构造要求、预应力的基本知识;掌握混凝土结构、砌体结构基本构件的计算方法;理解建筑结构的定义,能正确识读结构施工图。</p> <p>2. 技能目标:培养学生具有一般建筑结构构件(受弯、轴向受压构件)截面设计与承载力复核的能力;具有分析和处理实际施工过程中遇到的一般结构问题的能力;具有根据材料不同给各种建筑结构分类的能力;能进行简单结构构件受力分析、识读结构施工图。</p> <p>3. 情感目标:培养学生具有良好的职业道德素养,树立正确的专业思想及人生价值观,遵守设计规范、认真工作的态度;培养学生对规范规定进行综合分析和综合应用能力;培养学生一丝不苟的工作作风。</p>	<p>主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 结构计算的基本原则; 2. 钢筋混凝土结构和砌体结构基本构件的承载力计算; 3. 混合结构房屋结构构造知识; 4. 钢结构及装配式建筑结构基本知识; 5. 地基土的基本知识; 6. 基础的类型及构造; 7. 结构施工图。 <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持立德树人,充分挖掘本课程思政元素,积极组织课程思政教育活动,让学生养成正确的建筑工从业人员职业道德意识,将立德树人根本任务贯穿于课程实施全过程。 2. 立足岗位需求,培养建筑专业基础能力。《建筑结构》是建设工程管理科学中一门技术性、专业性、实践性、综合性和政策性都很强的课程,教学中应结合实际工程进行讲解,如现场教学或利用投影仪讲实际工程,增加学生对工程结构的感性认识,并增强对理论课的理解。通过上习题课,进一步巩固课堂教学内容,使学生熟练掌握受弯构件正截面承载力计算和斜截面承载力计算的方法,为将来走上社会参加工作打下良好的基础。 3. 随着我国经济建设地不断加快发展,钢结构在未来的建筑结构中必将占有重要地位,建议无论是管理岗位还是操作岗位的学生都能学习并掌握钢 	90

			<p>结构方面的知识。</p> <p>4. 体现职业教育特点，无论在课堂教学还是课程设计中，要注重培养学生根据实际结构分析问题，解决问题的能力。</p> <p>5. 创设数字化学习情境，强化自主学习与创新能力。合理设计教学环节，鼓励学生积极进行自主学习与创新实践，促进教与学、教与教、学与学的互动。本课程与建筑材料，施工技术 etc 课程联系密切，讲课中注意与其协调、结合，避免重复、脱节。</p>	
6	建筑材料检测	<p>1. 掌握建筑材料的基本性质、常见建筑材料组成及性能、建筑材料性能检测方法，了解新型材料发展，符合实际岗位要求；</p> <p>2. 依据相关建筑材料检测标准，具备合格的检测能力，分析问题、解决问题、独立思考的实际应用能力；</p> <p>3. 培养学生精益求精、敬业爱岗的工作态度，强化团队合作，加强职业道德意识。</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑材料概述； 2. 建筑材料的基本性能； 3. 气硬性胶凝材料； 4. 水泥； 5. 混凝土； 6. 砂浆； 7. 砌墙砖和砌块； 8. 建筑钢材； 9. 防水材料； 10. 绝热材料和吸声材料； 11. 建筑装饰材料； 12. 新型建筑材料； 13. 建筑材料性能检测 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确定教学目标，注重岗位知识技能的培养，夯实专业基础，与实际岗位要求更接近； 2. 倡导多元化的教学方式。结合教学内容，创新教学形式、教学过程和教学方法；鼓励学生开展自主学习、探究学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。 3. 强化实践教学，提升操作技能。契合中等职业学校学生认知特点、凸显建筑材料检测学科特征，形象生动，有助于提升学生实操能力、提高合作交流意识和能力、培养严谨作风和科学态度。 4. 加强信息技术运用，提高教学效果。教师要充分利用现代信息技术的独特作用，积极开展信息化教学，为学生提供直观、形象、生动的教学内容，创设生动活泼的课堂氛围，在教学中突出重点，帮助学生突破难点。 	72
合 计				504

2. 专业核心课程

表 5 专业核心课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	学时
1	建筑工程 计量与计 价	<p>1. 了解建筑工程计价的基本原理，熟悉建筑工程造价构成，掌握建筑工程预算定额及工程量清单计价规范的使用方法，会正确计算工程量，掌握定额计价及清单计价的编制程序与方法，能根据图样等资料编制工程预算及工程清单计价。</p> <p>2. 培养学生严谨的学习态度和大国工匠精神。</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工程造价的计价方法和预算定额的应用； 2. 建筑面积计算； 3. 地下工程定额清单计量与计价； 4. 主体结构工程及相关构件定额清单计量与计价； 5. 装饰工程、门窗工程定额清单计量与与计价； 6. 其他定额清单计量与计价； 7. 工程量清单计价。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 准确理解知识与能力、情感态度价值观，结合学情，将学科核心素养培养作为教学的出发点和落脚点。 2. 坚持“做中学、学中做”。除了理论课也开设实训课，分小组利用真实图纸算量并组价。 3. 积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。 	144
2	建筑信息 模型技术	<p>1. 了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方式，了解 Revit 的工作界面及基本属于，Revit 基本操作技能及视图控制工具。</p> <p>2. 掌握建筑建模中族的创建，及创建标高、轴网、墙体、梁板柱、门窗、坡道、散水、扶手、楼梯、洞口、文字、场地的创建，建筑渲染与动画等。</p> <p>3. 培养学生树立绿色发展概念，严谨求实的科学进取精神。</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revit 功能及优势整体介绍 2. Revit 界面及功能介绍 3. Revit 创建族 4. Revit 项目创建 5. 拓展应用 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 按照任务驱动，成果导向的原则，引导学生在完成任务的过程中掌握软件的操作，逐步达成教学目标。 2. 将工程理论知识融入教学内容，将精益求精的工匠精神贯穿课堂，融入理论考试和技能考核的评价标准。 3. 将探究精神、创新意识、标准意识及团队合作的思政元素融入课堂活动，在教学活动中将 1+X 考核内容和技能比赛要求与日常教学相结合，让学生通过具体项目实操，熟练掌握绘制建筑信息模型所需要的知识和技能，不断提升学生解决问题、分析问题的能力，加强学生的综合素养。 	144

3	建筑工程 测量	<p>1. 了解工程测量、仪器工具、实操方法、记录计算等方面的基本概念和规律，形成基本的测量观念。</p> <p>2. 熟练掌握高程、水平角度、距离的测量方法以及测量工作原则和规范，了解地形图测绘的方法，熟悉建筑工程和线路工程建设各个阶段的测量工作。</p> <p>3. 引导学生形成细致严谨、一丝不苟的工作作风，使学生初步具有实事求是、精益求精的科学态度和精神品质，具有规范操作、主动探索的自我严格要求和求知意愿。提倡批判性思维，通过动手实践获得成果，基于数据大胆质疑，具有良好的主观能动性、工程思维和技术能力。</p> <p>4. 使学生具备分析问题、解决问题、独立思考的实际应用能力，培养责任感、敬业爱岗思想、团队合作等情感态度，加强职业道德意识。</p>	<p>主要内容：</p> <p>项目 1：认识工程测量 项目 2：高程控制测量 项目 3：平面控制测量 项目 4：竖直角及应用 项目 5：地形图识读与应用 项目 6：建筑施工测量 项目 7：变形观测 项目 8：道路工程测量</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 坚持立德树人，发挥建筑工程测量课程育人功能。通过合理的教学活动，帮助学生在学习理论知识、实践操作的同时，初步形成良好的职业道德观念，增强社会责任感和历史使命感。</p> <p>2. 突出主体地位，改进教学方式。遵循新课改下的教学中“教学从教育者为中心转向以学习者为中心”，实施以学生为中心的教学模式，依据学科特点，设置多方法、多情景的实践教学活动。</p> <p>3. 加强学科联系，注重融会贯通。教学中，加强教学内容与其他专业课程、社会生产实际的联系。创设相关情景，引导学生解决现实问题，提升学生将所学理论知识调用于实践的思维敏感度。</p> <p>4. 运用信息技术，改善教学方式，提升教学效果。重视软件工具在数据统计分析、学习资源表现方式等方面的重要作用。善于利用网络教学平台和教学资源，开展个性化学习活动，引导学生正确利用各网络平台进行学习，培养学生的自主学习意识。</p>	108
4	建筑施工 技术	<p>1. 掌握建筑施工的程序，熟悉建筑施工环境保护、安全消防、文明生产及智能建造等相关知识，熟悉建筑工程技术专业主要工种的工艺与操作</p>	<p>教学内容：土石方工程、桩基工程、砖石工程、钢筋混凝土工程、预应力混凝土工程、屋面与地下防水工程、装饰工程、冬期与雨期施工。</p>	144

		<p>知识,熟悉质量检查与验收的内容和方法,了解建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。</p> <p>2.能施工放线及组织机械进行基槽基坑开挖、回填和质量检查,能对桩基础施工进行监测和质量检查,能进行常见普通砖墙体砌筑,能进行建筑模板的搭拆,能进行钢筋下料与加工、混凝土的配料、浇筑、养护等工作,能进行建筑的室内外防水操作并做质量检查,能进行一般抹灰,能用块材对楼地面、墙面进行装饰;</p> <p>3.能够不断获取新的技能与知识、将学习的技能知识在各种学习和工作实际场合迁移和应用,能够合理地处理社会关系、人际关系具备吃苦耐劳、拼搏争先的精神品质,勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划能力,具有标准意识、规范意识、安全意识、团队精神、工匠精神和创新思维。</p>	<p>教学要求:</p> <p>1.立足岗位需求,熟悉专业知识。使学生掌握建筑施工的程序、建筑工程技术专业主要工种的工艺与操作知识、施工环境保护、安全消防、文明生产及智能建造等相关知识、熟悉质量检查与验收的内容和方法。</p> <p>2.体现课程特点,注重技能训练。在教学过程中以项目教学为基础,以理实一体化或实习实训等方法加强学生的专业技能培养。</p>	
5	建筑施工组织	<p>1.了解开工前的基本建设程序,初步形成严谨的工作态度;掌握施工组织的基本方法</p> <p>2.具备编制简单的切合实际的单位工程施工组织设计的能力;</p> <p>3.培养主动与他人合作交流的意愿和能力,知道如何行之有效的施工组织,保证施工生产按计划、按步骤正常有序进行。</p>	<p>主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工准备; 2. 流水施工; 3. 网络计划; 4. 工程概况描述; 5. 编制施工方案; 6. 编制施工进度计划; 7. 编制资源需求量计划; 8. 施工平面图设计; 9. 主要施工措施与技术经济分析; 10. 安全文明施工。 <p>教学要求:</p> <p>1.了解施工准备工作、项目建设流程、编制单位工程施工组织设计,根据施工组织设计进行现场施工组织;</p> <p>2.以学生为主体,采用小组合作、现场教学等多种教学手段提高知识领悟的意识和能力。</p> <p>3.强化实践教学,提升操作技能。契合中等职业学校学生认知特点,通过真实的现实场景和案例,形象生动,有助于提升学生实操能力、提高合作交流和能力、培养严谨作风和科学态度。</p>	72

6	钢筋工程 计量	<p>1. 了解平法基础知识和钢筋计算的基础知识（平法概念及特点、钢筋工程量计算原则）；</p> <p>2. 熟悉掌握各构件平法识图绘图及钢筋计算</p> <p>3. 培养学生具有良好的职业道德素养，树立正确的专业思想及人生价值观；具有强烈的社会责任感、吃苦耐劳的精神、科学严谨的工作的态度、良好的团队合作意识。</p>	<p>教学内容：</p> <p>项目 1：平法识图与钢筋计算基础知识</p> <p>项目 2：梁平法识图与钢筋计算</p> <p>项目 3：柱平法识图与钢筋计算</p> <p>项目 4：剪力墙平法识图</p> <p>项目 5：有梁楼盖板平法识图与钢筋计算</p> <p>项目 6：楼梯构件平法识图与钢筋计算</p> <p>项目 7：基础平法识图</p> <p>项目 8：综合实训</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 坚持立德树人，发挥专业课程育人功能。通过合理的教学活动，培养学生具有良好的职业道德素养、工匠精神，树立正确的专业思想及人生价值观；</p> <p>2. 本课程是一门规范性较强的课程。在教学中要大量引用工程案例、设计规范等教学手段，同时组织学生进行必要的参观实习，通过合理的教学设计强化学生对钢筋工程计量课程的感性认识；</p> <p>3. 加强学科联系，知识融会贯通。遵循学生观“学生是全面发展的人”，引导学生将所学理论知识活学活用，解决实际问题，提高学生的思维敏感性。</p> <p>4. 利用信息化手段，依靠网络平台，完善整合教学资源，优化教学方式，丰富教学内容，提高教学质量。</p>	90
7	装饰工程 计量与计 价	<p>1. 了解建筑装饰工程定额及清单计价基础知识、掌握建筑装饰工程定额、工程量清单计价规范的使用要求；能根据图样等资料正确计算工程量，编制装饰工程预算和工程量清单文件。</p> <p>2. 学生通过各章节内容的学习，学会分析问题、解决问题、总结学习方法，养成良好的学习习惯，提高学习效率。</p> <p>3. 引导学生建立正确的价值观，培养学生的社会责任感和历史使命感，树立良好的职业道德观念，使学生具有精益求精的大国工匠精神和团队合作精神。</p>	<p>教学内容：</p> <p>1. 门窗工程的计量；</p> <p>2. 防水工程的计量；</p> <p>3. 楼地面工程的计量与计价；</p> <p>4. 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程的计量与计价；</p> <p>5. 天棚工程的计量与计价；</p> <p>6. 油漆、涂料、裱糊工程的计量与计价；</p> <p>7. 其他装饰工程的计量与计价；</p> <p>8. 拆出工程的计量与计价。</p> <p>教学要求：</p> <p>1. 立足建筑工程造价专业岗位实际，结合专业方向工作情景，理论讲授与案例分析相结合，把知识传授和实践经验有机统一。</p> <p>2. 调动学生学习积极性、主动性和创造性，引导学生自主合作探究，开发利用各种教育资源。</p>	36

合 计	738
-----	-----

3. 专业选修课程

表 6 专业选修课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求	学时
1	工程造价数字化应用	<p>1. 熟悉招标控制价的组成内容，掌握招标控制价的编制方法，掌握软件算量的基本原理和操作流程，能够正确识读建筑施工图和结构施工图，能够独立完成工程量计算和清单计价。</p> <p>2. 培养严谨的工作态度，在数字化学习的过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 算量基础知识 2. 计算准备工作； 3. 首层至顶层工程量计算； 4. 基础层工程量计算； 5. 装修工程量计算； 6. 零星及其他工程量计算； 7. 表格输入； 8. 汇总计算工程量； 9. CAD 识别做工程； 10. 编制招标控制价。 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据学生个体差异，有效整合课程内容，选择适当的教学方法和教学模式，为学生提供多样化的学习选择。 2. 立足岗位需求，培养信息能力，结合学生专业，与学生职业发展需求深度融合，以实践项目为引领，以典型任务为驱动，实施行动导向教学。 	72
2	建筑安全管理	<p>1. 掌握国家和地方各级政府关于安全文明施工有关法律、法规、规范、规定等方面的知识，熟悉施工现在管理等方面的知识，具备对企业工人进行安全教育，培训、考核等方面的知识。</p> <p>2. 具有端正的工作态度和很强的责任心，贯彻“安全第一”的防护能力，具备准确的语言和文字表达能力，能编写安全预案和安全施工调查报告能力，具备良好的沟通协调能力。</p> <p>3. 具有讲诚信、重承诺、肯吃苦、肯奉献和爱岗敬业的工作态度，具备良好的沟通和团队能力，具备良好的观察和判断能力，具有独立思考和不断创新能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>建筑安全管理基本知识、建筑工程施工措施、文明施工、环境保护、消防技术与管理、建筑工程施工安全事故处理、建筑安全管理资料。</p> <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过学习，让学生掌握安全生产管理体制和方针原则，掌握国家及各级政府的法律、法规等知识，能在施工现场进行安全管理，以实现安全生产目标。 2. 采用多种教学手段，通过对学生安全管理理论知识和安全资料运用训练，提高学生安全知识及能力。 3. 课程教学应体现开放性、实践性，不必局限于教室，要以学生为主体， 	54

			以培养学生岗位能力为重点。	
3	建筑工程 监理	<p>1. 熟悉工程建设监理基本概念，熟悉我国工程建设监理制度、建立项目监理组织的基本原理；掌握监理规划的编制方法，掌握建设项目投资控制、进度控制、质量控制；能协助沟通施工图纸和施工方案中的技术问题，并能执行协调与改进。</p> <p>2. 具有实事求是、一丝不苟、精益求精的态度和精神品质</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建设工程监理制度 2. 监理工程师和工程监理企业 3. 建设工程目标控制 4. 建设工程监理组织 5. 建设工程监理规划 6. 建设工程安全管理 7. 建设工程风险管理 8. 建设工程监理信息管理 <p>教学要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持立德树人，教师应加强对学生精益求精的精神和品格的培养，把建筑质量安全放在首位。 2. 倡导多元的学习方式，培养学生自主学习能力，因材施教，鼓励每个学生深入具体项目学习。 3. 依托见习实训，参与到真实的建筑生产中，增强职业认同感。 	72
4	建设法规	<p>1. 了解和熟悉我国工程建设程序和阶段划分和各阶段工作内容，学习建设法规的概念、调整对象、法律体系、立法原则及建设法规的作用和实施等基本知识，掌握建设法律关系的构成要素、产生、变更、终止和法律责任的承担。</p> <p>2. 使学生掌握工程建设所要遵守的准则，会运用所学建设工程法律制度解决工程建设中相关法律问题，会工程建设相关操作程序。掌握合同法的知识，能正确选择使用合同法，会有效进行合同管理，提高项目管理水平。掌握民事纠纷处理的方式以及建设工程法律责任，具有预见自身的建设行为所产生的后果，进而规范自身</p>	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工程建设基本程序与建设法律关系概述及工程建设项目立项管理和规划、用地许可相关法规 2. 工程报建与发承包、招投标相关法规 3. 工程建设合同管理相关法规 4. 工程勘察设计相关法规 5. 工程建设从业资格相关法规 6. 工程建设施工准备及相关法规 7. 工程建设质量与安全生产管理相关法规 8. 工程建设中的环境保护与节能降耗相关法规 9. 工程建设纠纷处理相关法规 10. 工程竣工验收与保修相关法规 	72

		<p>建设行为的能力。</p> <p>3. 培养学生的法律法规意识，遵守国家法律制度，规范自身行为，遵纪守法。具备良好的职业道德和敬业精神，依法从业，从自身做起，促进建筑业健康发展。帮助学生提高自学能力、理解能力和表达能力，以及较好的学习新知识的能力，关注现行工程建设法律法规及标准。</p>	<p>教学要求：</p> <p>1. 落实好立德树人，发挥建设法规课程的良好育人功能。通过开展合理的教学活动，在学生学习各项建筑法规的同时，自然融入思政元素，帮助学生初步形成良好的职业道德观，增强法律意识、担当意识。</p> <p>2. 整体把握建设法规课程核心素养，科学创设教学活动，深刻认识并坚定筑牢学科核心素养的教学理念，加强单元间的衔接与整合。</p> <p>3. 注重学生的个人发展，培养学生良好的学习习惯。遵循新课改下的教学观中“教学从教会学生知识转向教会学生学习”，根据学生的认知特点和学科特点，引导学生了解学科特征，掌握学科研究方法和基本的学习过程。</p> <p>4. 提高信息素养，用好信息化教学手段，提升教学效果。教师要不断提高课堂教学的信息化程度，利用各网络平台，整合完善教学资源，丰富教学活动内容。帮助学生突破思维瓶颈，多角度、多渠道学习学科知识。</p>	
5	建筑资料管理	<p>1. 了解建筑工程资料管理的基本规定、岗位职责，掌握工程资料的分类；按照国家标准、行业标准和地方标准，了解施工流程，掌握施工资料填写、收集与整理的内容和方法；能够按照新行业标注和城建档案馆接受建筑工程档案的要求对施工资料进行</p>	<p>主要内容：</p> <p>1. 建筑工程资料管理基本规定和相关职责。</p> <p>2. 建筑工程资料的分类。</p> <p>3. 收集和整理施工资料。</p> <p>4. 工程资料档案管理。</p> <p>5. 工程资料和工程档案的验收。</p>	72

		<p>编号、整理、编写卷内目录、填写备考表工作任务；掌握不同施工阶段工程资料的内容和质量要求，能够做好工程资料的移交手续。</p> <p>2. 具有施工资料填写、甄别、收集与整理的能力；具备运用计算机和信息技术，进行数字化资料管理与数据分析的能力；具备团队合作的工作能力；具备资料员的基本岗位素养。</p> <p>3. 培养对建筑工程资料管理工作的责任心与认真态度，做到工作严谨求实、认真负责的工作作风，确保工程项目顺利进行；培养对团队合作的重视，能够与他人有效地协作，共同完成资料管理任务；培养对技术与信息更新的积极态度，持续学习与适应新的资料管理工具与技术。</p>	<p>教学要求：</p> <p>1. 立德树人，聚焦核心素养：教师为学生创设建筑物施工案例的真实应用情境，作为教学项目载体，引导学生将问题与工程资料管理基础知识相融合、相关联，应用知识完成任务的同时巩固知识。引导学生在独立完成的过程中经历分析思考、实践验证、反馈调整，逐步形成严谨的思维，不断提升学习与工作能力。</p> <p>2. 立足岗位需求，培养信息能力：教师通过开设实训课程，结合建筑施工专业与资料员特定岗位职业发展需求，以实践项目为引领，以典型任务为驱动，实行动向教学。引导学生掌握岗位和任务情境中运用所学知识解决问题的综合技能，为其未来职业发展打下坚实基础。</p> <p>3. 体现职业教育特点，注重实践技能训练：教师打好职业素养基础，分层实施知识性教学，注重强化实践技能训练和解决施工中资料管理的实际问题。在拓展模块中，强化职业岗位情境中的实践技能训练，让学生熟练运用信息技术完成相关的职业任务，并培养所需的综合与迁移能力。</p> <p>4. 强化自主学习与创新能力：教师积极创设以学生为中心的学习情境。通过有机融合各种教学要素，合理设计教学环节，加强教学全过程的信息采集与诊断分析，鼓励学生积极进行数字化学习与创新实践。促进教与学、教与教、学与学的互动，培养学生的自主学习与创新能力，使其能够适应信息社会的快速发展。</p>	
6	<p>工程招投标与合同管理</p>	<p>1. 使学生掌握招投标基本概念、招标投标内容及程序、合同基本知识、工程风险与施工索赔的方法和理论知识；理解开标、评标和中标的方法和作用，信息技术在招投标中的应用。</p> <p>2. 使学生学习完本项目后，学生熟悉建筑工程招投标与合同管理的基本内容、程序，并能应用相关软件编制招标文件、投标文件；能够利用示范文本结合实践编制合同；能够利用理论知识结合实践活动进行工程索赔。</p>	<p>主要内容：</p> <p>1. 招标投标与合同管理的相关知识、基本理论和操作方法。</p> <p>2. 招标投标与建设工程法规，建设工程施工招标，建设工程施工投标，建设工程开标、评标与定标，建设工程施工合同管理，建设工程施工索赔，信息技术在招投标中的应用等。</p>	

		<p>3. 培养学生具有良好的职业道德素养，树立正确的专业思想及人生价值观；具有强烈的社会责任感、法纪意识、科学严谨的工作的态度、良好的团队合作意识。</p>	<p>教学要求：</p> <p>1. 坚持立德树人，发挥专业课程育人功能。通过合理的教学活动，培养学生具有良好的职业道德素养、工匠精神，树立正确的专业思想及人生价值观。</p> <p>2. 本课程是一门理论性较强、实践操作难度较大的课程。在教学中大量应用工程案例及视频资料、多媒体等教学手段，同时组织学生进行必要的实践，通过实践强化学生对这门课程的感性认识。</p> <p>3. 本课教学中采用行动导向教学模式，按照项目教学的要求进行教学设计。教师在教学过程中以学生为中心，教师辅以启发、引导。利用演示、幻灯、投影仪、音像、计算机辅助教学等形象化、现代化教学手段，提高教学效果。</p> <p>4. 本门课程的作业主要为课后习题，根据授课内容，每章均有练习题。每章习题根据本章内容设计有问答题、论述题或分析题，意在对所学知识的巩固与更好的理解。</p> <p>5. 专业教师要求具备丰富的专业理论知识和实践教学能力，由双师型教师担任。</p>	
合 计				342

4. 岗位实习（1120 学时）

岗位实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，按《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段、集中或分散组织学生到建筑相关企业进行岗位实习，将课堂实训技能转化为企业操作技能。本校专业教师应与企业教师进行有效配合，以学生个人是否能独立完成建筑企业服务项目作为考核目标，使学生能够较快地掌握实训技能。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

依据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）规定，本方案须达到如下要求：

1. 三年制中职，每学年安排40周教学活动，总学时数不低于3000；
2. 公共基础课程学时一般占总学时的1/3左右；

3. 选修课教学时数占总学时的比例均应当不少于 10%;
4. 实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上;
5. 实习时间一般为 6 个月左右, 分散安排集中安排相结合;
6. 每 18 课时计算为 1 个学分。

(二) 教学进程安排

依据教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教成司函[2019]61 号)精神, 教学进程以表格的形式呈现本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式、有关学时比例要求, 详见表 7。

表 7 建筑工程造价专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	学分	学时	学期与周学时分配						考核方式			学时比例
						1	2	3	4	5	6	理论考试	实操考试	考查	
						18周	18周	18周	18周	18周	20周				
公共基础课程	必修课程	中国特色社会主义	01001	2	36	2						√			公共基础课程占总学时的40.4%
		心理健康与职业生涯	01002	2	36		2					√			
		哲学与人生	01003	2	36			2				√			
		职业道德与法治	01004	2	36				2			√			
		语文	01005	20	360	4	4	4	4	4		√			
		数学	01006	20	360	4	4	4	4	4		√			
		英语	01007	15	270	3	3	3	3	3		√			
		信息技术	01009	8	144	4	4						√		
		体育与健康	01010	12	216	2	2	4	2	2			√		
		历史	01011	5	90		2	3						√	
		艺术	01012	4	72	2		2						√	
		物理	01013	4	72	4						√			
		合计				96	1728	25	21	22	15	13			

	选修课程	中华优秀传统文化	01016	2	36		2						√	
		人际沟通	01014	2	36				2				√	
		创新创业	01015	2	36			2					√	
		合计		6	108	0	2	2	0	2				
专业(技能)课程	专业基础课程	建筑制图与识图	03001	5	90	5						√		占总课时 11.1%
		建筑力学	03002	4	72	4						√		
		建筑CAD	03003	6	108			6					√	
		建筑构造	03004	4	72		4					√		
		建筑结构	03005	5	90		5					√		
		建筑材料检测	03006	4	72	4						√		
		小计		28	504	13	9	6						
	专业核心课程	建筑信息模型技术	03007	8	144				8				√	占总课时 14.6%
		建筑工程测量	03008	6	108		6					√		
		建筑工程计量与计价	03009	8	144			4	4			√		
		建筑施工技术	03010	4	72			4				√		
建筑施工组织		03011	4	72				4			√			

		钢筋工程计量	03020	2	36				2			√		占总课时 9.1%	
		装饰工程计量与计价	03021	5	90				5			√			
		小计		37	666		6	8	23						
	专业 选修 课程	工程招投标与合同管理	03022	3	54					3					√
		工程造价数字化应用	03023	5	90					5					
		建筑安全管理	03015	4	72					4					√
		建筑工程监理	03016	4	72					4		√			
		建设法规	03017	3	54					3		√			
		建筑资料管理	03018	4	72					4		√			
		小计		23	414					23					
岗位实习	岗位实习	03019	70	1120					1120				√		
总计				260	4540	684	684	684	684	684	1120				

注：1. 总学时 4540。其中公共基础课（包括公共基础必修课程和公共基础选修课程）学时占比约 40.4%；选修课程（包括公共基础选修课和专业选修课程）学时占比 11.4%；实践性教学（包括教学实践、实训和岗位实习）学时占比 50.42%。

2. 在校学习每 18 课时计算为 1 个学分，岗位实习每 16 课时计算为 1 个学分。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:20；高级职称 20%以上；获得与本专业相关的高级工以上职业资格教师比例 30%以上，或取得非教师系列专业技术中级以上职称教师比例 60%以上；兼职教师占专业教师比例 10%~30%，其中 60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。

2. 专业带头人应具备本科以上学历，中级以上职称，“双师型”教师，从事本专业教学 10 年以上。熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过校级以上课题研究或参与市级以上课题研究，有市级以上教研或科研成果。

3. 专任专业教师应具有土木工程类专业本科以上学历；三年以上专任专业教师，应获取与本专业相关的中级工以上职业资格，如建造师（二级以上）、监理工程师、工程师、钢筋工（高级工以上）、测量放线工（高级工以上）等，成长为“双师型”教师。专业教师具有良好的师德修养、专业能力，能够开展理实一体化教学，具有信息化教学能力。专任专业教师普遍参加教研工作、教学改革课题研究、教学竞赛、技能竞赛等活动。平均每年到企业实践不少于 1 个月。

4. 兼职教师应是来自建筑行业、施工企业一线的高水平专业技术人员或造价，具有丰富的实践经历和工作经验，60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

学校根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，需要建设建筑工法、工程测量、建筑工种、BIM 建筑信息模型、数字造价、装配式建筑虚拟仿真等实训室，实训室配置详见表 7。

表 8 校内实训基地情况一览表

序号	实验室实训室名称	实训室项目	主要实验实训仪器设备	台(套)数
1	建筑工种实训中心	钢筋工种、砌筑工种、抹灰工种、架子工种实训	砖用卡尺、百格网、安全带、钢筋弯曲机、全自动钢筋调直机、钢筋切割机等	按照 50 人的班额配置
2	工程测量实训室	工程测量实训	地质罗盘仪、电子经纬仪及支架、激光标线仪、全站仪、自动安平水准仪等	

3	混凝土实验室	混凝土制作、养护	砂浆搅拌机、砂浆三联试模、砼振动台、砼贯入阻力仪、恒温标准养护箱、砼坍落度仪（含捣棒）、电热鼓风干燥箱等
4	集料实验室	建筑原材料试验检测	电子天平、电动振筛机、维勃稠度仪、沸煮箱标准恒温水浴、雷氏夹测定仪等
5	力学实验室	钢筋拉伸实验	万能材料试验机、电热鼓风恒温干燥箱、A6+扫描型钢筋位置测定仪等
6	水泥实验室	水泥和熟料的物理性能检验	行星式胶砂搅拌机、胶砂式体成型振实台、电动抗折试验机、雷式沸煮箱、水泥恒应压力试验机等
7	制图室	识图与绘图实训	图板及绘图工具
8	项目管理模拟实训室	项目管理模拟实训	项目管理模拟沙盘及配套设备
9	工程计量计价、BIM、CAD综合实训室	建筑工程计量与计价实训、建筑CAD实训、BIM实训	建筑工程量计量软件、钢筋抽样软件、清单计价软件、BIM三维算量软件、安装计量软件、全过程造价咨询软件等
10	AR装配式建筑虚拟仿真实训室	装配式建筑识图、生产、施工学习项目	装配式AR教学实物模型、AR交互教学软件、装配式智能AR感知交互台等
11	建筑工法展示区	综合实训	建筑工法楼
12	施工工艺仿真技术操作实训中心	虚拟仿真操作实训	虚拟建筑工程施工现场软件 虚拟工种工艺操作实训软件 装配式建筑虚拟仿真操作软件

2. 校外实训基地

校外实训基地应与学校签订长期实习协议，能够建立校企合作、工学结合的长效机制。校外实训基地能提供与教学标准一致的实习岗位和具有丰富实践经验的实习指导教师；能够与学校共同建立完善的实训管理制度，保障实习效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

学校建立教材选用制度，优先从国家和省级规划教材目录中选用教材。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。国家和省规划教材不少于 50%，与行业企业合作开发特色教材不少于 50%。

2. 图书配备基本要求

学校图书馆应配备相关的专业书籍，数量不少于 20 万册，以满足学生学习和教师

教学科研的需要。

3. 数字资源配备基本要求

要进一步整合学校、行业、企业优质资源，以素材信息库为依据与支撑，以专业标准库为建设标准，以学历资源库和培训资源库为核心，利用校园网平台，完成共享型专业教学资源库建设。

4. 教学参考资料选用

- (1) 选用行业、企业培训资料和教学标准、职业规范；
- (2) 选用国内外知名行业专家、教育专家指导建设的教学参考资料。

(四) 教学方法

在教学中应以学生为中心、体现“教中学、学中做”的教学原则。要以综合职业能力培养为核心，实施理实一体化教学。创新教学环境，构建具有鲜明职业教育特色的实践教学环境；创新教学方式，深入开展项目教学、案例教学，通过行为引导、任务驱动等先进教学方法，提升课堂教学效果；发挥现代信息技术在教学中的作用，建设教学资源库，建立仿真教学环境，提高教学的实践性、有效性和针对性。

(五) 学习评价

采用创新考核评价模式，建立以学习过程评价为主导，考试成绩为辅的评价方式。以学生、小组、教师三方对学生学习的全过程分阶段进行评价，多项评价综合定成绩，全面、客观、综合地评价学生的知识和技能水平。在教学过程中，进一步完善教学评价体系，修订各教学环节的质量评价、考核标准和工作规范，特别是实践教学环节质量考核评价标准，建立健全教学质量监控机制。

建立以能力为核心的学生评价模式，改革和完善考试形式、方法、内容，转变传统的学生成绩评价方法，考核学生除笔试外，在部分课程中增加口试、答辩、现场测试、现场操作等多种考核形式，实现理论考试和实操考核相结合，着重考核学生的应用能力和分析能力，突出技能考核，促进学校课程考试与职业资格鉴定的衔接统一，促进学生素质全面发展。

1. 加强实作考核，实行“卷面考试+实做”考试相结合的考核方法。
2. 加强应用技能考核。鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分，详见表 9、10。

表 9 证书与免修课程对应表

序号	证书名称	证书等级	免修课程	免修学分
1	建筑信息模型技术	1+X 初级	建筑信息模型技术	4
2	建筑工程制图与识图	1+X 初级	建筑 CAD	4
3	装配式构件制作与安装	1+X 初级	建筑施工技术	3

表 10 竞赛获奖免修课程对应表

序号	竞赛名称	获奖等级	证书等级	免修课程	免修学分
1	工程测量	市级一等奖及以上		工程测量	4
2	建筑信息模型技术	市级一等奖及以上	1+X 初级	建筑信息模型技术	4
3	装配式构件制作与安装	市级一等奖及以上	1+X 初级	建筑施工技术	4

3. 推广综合性考核：教师根据实践要求，积极探讨综合性考试方法。如在综合实训中，引入实习单位、实习指导教师及学生的实习日志、实习报告等多方面的评价体系。

（六）质量管理

本专业在建设过程中，根据人才培养模式和课程体系改革的新需要，制定了一系列专业或学校层面的管理制度，为改革的顺利实施提供了保障。主要包括：

1. 实践教学保障措施：在推行情境化教学的背景下，理实界限模糊，为确保学生掌握扎实的实践技能，应建立课程教学效果和专业培养结果的考核，实行目标效果考核，建立实践教学保障制度。

2. 课程建设保障措施：课程建设是专业人才培养方案实施的重要基础，专业对课程建设应做出科学合理的安排，逐步将专业主干课程建设成为精品课程。

3. 师资队伍建设保障措施：根据人才培养方案，建立一支高素质的师资队伍，年龄、职称、专兼结合的师资队伍，双师型教师比例在 80%以上。

4. 校企合作、工学结合长效机制保障措施：校企合作应形成制度化，才能充分开展“校企合作、工学结合”，这是培养学生职业能力的必要条件。

九、毕业要求

学生学完规定课程，经考试（核）合格，相应的职业技能鉴定考试合格，思想品德合格者，准予毕业。具体如下：

（一）完成专业标准中规定课程的学习，成绩合格或取得相应学分；

（二）达到《中学生思想品德评定标准》；

（三）岗位实习考核成绩达到合格及以上。

（四）取得 1+X 建筑信息模型技术、装配式构件制作与安装、建筑工程识图职业技能等级证书中的其中一项证书。

十、附录

教学进程安排表

附表1 建筑工程造价专业教学进程安排表

学期数	任教学科	类别	课程性质	学期数	本学期学时数					考试(查)
					周学时	总学时	理论学时	实践学时	起止周数	
第1学期	数学	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第1学期	体育与健康	公共基础	必修课	5	2	36	12	24	1-18	考试
第1学期	英语	公共基础	必修课	5	3	54	36	18	1-18	考试
第1学期	语文	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第1学期	中国特色社会主义	公共基础	必修课	1	2	36	32	4	1-18	考试
第1学期	物理	公共基础	必修课	1	4	72	60	12	1-18	考试
第1学期	建筑力学	专业基础	必修课	1	4	72	54	18	1-18	考试
第1学期	建筑材料检测	专业基础	必修课	1	4	72	48	24	1-18	考试
第1学期	建筑制图与识图	专业基础	必修课	1	5	90	65	25	1-18	考试
第1学期	信息技术	公共基础	必修课	2	4	72	36	36	1-18	考试
第1学期	艺术	公共基础	必修课	2	2	36	18	18	1-18	考查
第1学期 汇总					38	684	481	203	1-18	
第2学期	语文	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第2学期	数学	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第2学期	体育与健康	公共基础	必修课	5	2	36	12	24	1-18	考试
第2学期	历史	公共基础	必修课	2	2	36	32	4	1-18	考试
第2学期	英语	公共基础	必修课	5	3	54	36	18	1-18	考试
第2学期	心理健康与职业生涯	公共基础	必修课	1	2	36	32	4	1-18	考查
第2学期	信息技术	公共基础	必修课	2	4	72	36	36	1-18	考试
第2学期	中华优秀传统文化	公共基础	选修课	1	2	36	24	12	1-18	考试
第2学期	建筑结构	专业基础	必修课	1	5	90	54	36	1-18	考试
第2学期	建筑构造	专业基础	必修课	1	4	72	48	24	1-18	考试
第2学期	建筑工程测量	专业核心	必修课	1	6	108	54	54	1-18	考试
第2学期 汇总					38	684	448	236	1-18	
第3学期	语文	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第3学期	数学	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第3学期	英语	公共基础	必修课	5	3	54	36	18	1-18	考试
第3学期	体育与健康	公共基础	必修课	5	4	72	12	60	1-18	考试
第3学期	哲学与人生	公共基础	必修课	1	2	36	30	6	1-18	考查
第3学期	艺术	公共基础	必修课	2	2	36	18	18	1-18	考查
第3学期	历史	公共基础	必修课	2	3	54	48	6	1-18	考查
第3学期	创新创业	公共基础	选修课	1	2	36	12	24	1-18	考查
第3学期	建筑CAD	专业基础	必修课	1	6	108	54	54	1-18	考试
第3学期	工程计量与计价	专业核心	必修课	2	4	72	40	32	1-18	考试
第3学期	施工技术	专业核心	必修课	2	4	72	48	24	1-18	考试
第3学期 汇总					38	684	418	266		
第4学期	语文	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第4学期	数学	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第4学期	英语	公共基础	必修课	5	3	54	36	18	1-18	考试
第4学期	职业道德与法治	公共基础	必修课	1	2	36	30	6	1-18	考查
第4学期	体育与健康	公共基础	必修课	5	2	36	12	24	1-18	考试
第4学期	BIM 建模	专业核心	必修课	1	8	144	72	72	1-18	考试
第4学期	建筑施工组织	专业核心	必修课	2	4	72	48	24	1-18	考试
第4学期	工程计量与计价	专业核心	必修课	2	4	72	40	32	1-18	考试
第4学期	装饰工程计量与计价	专业核心	必修课	1	5	90	72	18	1-18	考试
第4学期	钢筋工程计量	专业核心	必修课	1	2	36	18	18	1-18	考试
第4学期 汇总					38	684	448	236		

第5学期	语文	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第5学期	数学	公共基础	必修课	5	4	72	60	12	1-18	考试
第5学期	英语	公共基础	必修课	5	3	54	36	18	1-18	考试
第5学期	体育与健康	公共基础	必修课	5	2	36	12	24	1-18	考试
第5学期	人际沟通	公共基础	选修课	1	2	36	12	24	1-18	考查
第5学期	建筑资料管理	专业选修	选修课	1	4	72	48	24	1-18	考试
第5学期	建筑安全管理	专业选修	选修课	1	4	72	48	24	1-18	考试
第5学期	建筑法规	专业选修	选修课	1	3	54	48	24	1-18	考试
第5学期	建筑工程监理	专业选修	选修课	1	4	72	48	24	1-18	考试
第5学期	工程造价数字化应用	专业选修	选修课	1	5	90	48	24	1-18	考查
第5学期	工程招投标与合同管理	专业选修	选修课	1	3	54	36	18		
第5学期 汇总					38	684	456	228		
第6学期 汇总	岗位实习	岗位实习	必修课			1120	0	1120	1-20	考查
合计						4540	2251	2289		