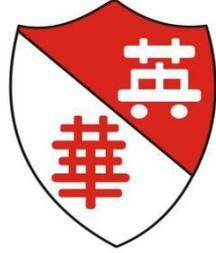


附件 2:



福州英华职业学院
ANGLO-CHINESE COLLEGE

专业人才培养方案

专 业： 工程造价

专业代码： 440501

学 制： 三年制

适用年级： 2023 级

专业负责人： 黄雪清

制订成员： 黄雪清

系部审核： 张琳

二〇二三年五月 制

目 录

一、专业名称与代码.....	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.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
1. 思政课程.....	4
2. 通识课程.....	6
(二) 专业(技能)课程.....	9
1. 专业基础课程.....	9
2. 专业核心课程.....	13
3. 专业拓展课程.....	17
4. 实践性教学环节.....	17
(三) 课程思政要求.....	23
七、教学进程总体安排.....	27
(一) 教学活动时间安排表(按周安排).....	27
(二) 课程学时比例表.....	27
(三) 教学进程安排表.....	28
八、实施保障.....	34
(一) 师资队伍.....	33
(二) 教学设施.....	35
(三) 教学资源.....	37
(四) 校企合作.....	38
(五) 教学方法.....	38
(六) 教学评价.....	39
(七) 质量管理.....	40
九、毕业要求.....	41

工程造价专业人才培养方案

一、专业名称与代码

1. 专业名称: 工程造价

2. 专业代码: 440501

二、入学要求

高中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制: 三年

四、职业面向

表 1 职业面向

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 (代码)	主要岗位类别 或技术领域 举例	职业资格或职业技能等级证书 举例
土木建筑大类 (44)	建设工程管理类 (4405)	专业技术服务业 (74) 工程技术 (748) 其他专业技术服务业 (749) 房地产业 (70)	大地测量工程技术人员 (2-02-02-01) 工程测量工程技术人员 (2-02-02-02) 土木建筑工程技术人员 (2-02-21-03) 其他建筑工程技术人员 (2-02-21-99)	造价工程师 建造师 监理工程师 安全工程师	造价工程师; 1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书; 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书; 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书; 1+X 不动产数据处理职业技能等级证书; 计算机辅助设计 CAD 专项职业能力证书;

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工程计量与计价、工程造价控制和管理、建设工程项目管理等知识，具备工程计量、工程计价、招投标与报价、合同价款结算等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事中小型建设项目工程量清单编制、工程计量、工程计价、项目招投标、合同价款结算等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

表 2 培养规格

要素	基本要求	培养规格	对应课程
素质	1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。	坚决拥护中国共产党领导，树立新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。	《思想道德与法治》 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》 《形势与政策》 《军事理论》 《军事技能》
	2. 具有良好的职业道德和职业素养。	崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。	《创新创业教育基础》 《就业指导》 《劳动教育》
	3. 具有良好的身心素质和人文素养。	具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我	《体育》《公共艺术》 《大学生心理健康教育》 《院级公共选修课》

要素	基本要求	培养规格	对应课程
		管理能力。	
能力	1. 具有运用计算机辅助解决管理问题的能力。	掌握绘制、识读建筑工程施工图、竣工图；应用计算机编制工程预算和决算；应用计算机辅助施工管理。	《建筑 CAD》 《建筑信息模型应用》 《建筑施工组织》
	2. 具有良好的口语和书面表达能力，能够运用所学知识解决实际问题的能力。	能将所学的基础理论与专业知识融会贯通，灵活地综合应用于工程实践；相关的法律、法规；具有综合运用知识从事工程管理的基本能力。	《建设工程项目管理》 《建设工程定额原理与实务》 《工程造价控制与管理》 《工程财务管理》 《建筑工程经济》 《建筑工程计量与计价》 《工程招投标与合同管理》
知识	1. 熟悉土木工程技术知识。	掌握绘制、识读建筑工程施工图、竣工图；常用建筑材料的性能及应用；掌握测量仪器操作方法及应用；编制一般建筑工程的施工组织设计。	《建筑 CAD》 《建筑材料》 《工程测量》 《建筑构造与识图》 《建筑工程施工工艺》 《建筑力学与结构》 《工程制图》 《建设工程法律法规》
	2. 掌握投资经济管理的基本理论和基本知识，项目安全、质量控制管理。	掌握建设工程合同的基本内容，进行合同分析，实施合同控制，处理和解决施工中出现的索赔与变更；掌握土木工程技术知识；管理学、经济学的基本理论和方法。	《建设工程项目管理》 《建设工程定额原理与实务》 《工程造价控制与管理》 《工程财务管理》 《建筑工程经济》 《建筑工程计量与计价》 《工程招投标与合同管理》

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思政课程

表 3 思政课程教学要求

课程名称	思想道德与法治			开课学期	1
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查
<p>学生学习目标:</p> <p>1. 知识目标: 使学生领悟人生真谛, 形成正确的道德认知, 把握社会主义法律的本质、运行和体系, 增强马克思主义理论基础。</p> <p>2. 能力目标: 加强思想道德修养, 增强学法、用法的自觉性, 进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力, 提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 素质目标: 使学生坚定理想信念, 增强学生家国情怀, 陶冶高尚道德情操, 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观, 提高学生的思想道德素质和法治素养。</p> <p>主要内容:</p> <p>以社会主义核心价值观为主线, 以理想信念教育为核心, 以爱国主义教育为重点, 对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学方法与手段:</p> <p>案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法</p>					
课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开课学期	2		
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
<p>学生学习目标:</p> <p>1. 知识目标: 帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观, 系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2. 能力目标: 培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力, 增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定, 提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3. 素质目标: 提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质, 培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>主要内容:</p>					

马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。

教学方法与手段:

讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			开课学期	1-2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 帮助学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义。

2. 能力目标: 培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。

3. 素质目标: 引导大学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。

主要内容:

习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义。

教学方法与手段:

讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

课程名称	形势与政策			开课学期	1-5
参考学时	32	学分	1	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 了解国际国内形势，掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情，党和政府的基本治国方略等。

2. 能力目标: 学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察分析形势，理解和执行政策。

3. 素质目标: 提高思想政治素质，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人、民族复兴大任的时代新人。

主要内容:

国内外形势与政策，培养学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。

教学方法与手段:

讲授法，案例法，视频展示法，讨论法

2. 通识课程

表 4 通识课程教学要求

课程名称	大学生心理健康教育			开课学期	2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
<p>学生学习目标:</p> <p>1. 知识目标: 了解大学生心理健康教育的基本理论和基本知识, 理解维护心理健康的重要意义, 掌握普通心理学、健康心理学、积极心理学以及心理健康自我维护的原理和知识。</p> <p>2. 能力目标: 能够运用所学习的心理健康的知识、方法和技能, 深入分析大学生中常见的心理问题, 并提出有意义的解决思路; 运用所掌握的心理健康教育原理, 分析自己心理素质方面存在的优劣势, 并提出建设性的解决方案。</p> <p>3. 素质目标: 提高全体学生的心理素质, 充分开发自身潜能, 培养学生乐观、向上的心理品质, 不断提高自身的身心素质, 促进学生人格的健全发展。</p> <p>主要内容:</p> <p>自我意识、情绪情感、人格心理、学习心理、人际关系、恋爱与性心理、网络心理、生涯规划以及心理危机等内容。</p> <p>教学方法与手段:</p> <p>讲授法、案例法、分组讨论法、团体训练法、个案分享法</p>					
课程名称	军事理论			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
<p>学生学习目标:</p> <p>1. 知识目标: 了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状, 增强依法建设国防的观念毛泽东军事思想、邓小平和江泽民、习近平的新时期军队建设思想; 了解世界军事及我国周边环境, 增强国家安全意识; 了解高科技, 明确高技术对现代战争的影响。</p> <p>2. 能力目标: 通过军事理论的学习, 能增强对国防军事思想、方针、政策精神领会, 能够进行相关宣传。</p> <p>3. 素质目标: 培养严明的组织纪律观念; 培养敬业乐业、精益求精的工作作风; 培养学生交流、沟通能力; 培养团队协作意识</p>					

主要内容:

以国防教育为主线，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

教学方法与手段:

网络课程学习

课程名称	劳动教育			开课学期	1-2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

1. **知识目标:** 帮助学生对劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观；

2. **能力目标:** 学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量；

3. **素质目标:** 提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。

主要内容:

1. 劳动理论课，包括观念教育，劳动法律法规教育等

2. 劳动实践课，包括劳动技能教育，劳动习惯教育等

教学方法与手段:

分为理论课程和实践课程。

(1) 理论课程，16学时。采用课堂教学网络教学相结合的形式授课。

(2) 实践课程，16学时。采用实践教学的形式。

课程名称	体育			开课学期	1-4
参考学时	128	学分	8	考核方式	考查

学生学习目标:

1. **身心健康目标:** 增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；

2. **运动技能目标:** 熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；

3. **终身体育目标:** 积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。

主要内容:

1. 高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核;
2. 体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等;
3. 学生体质健康标准测评。

教学方法与手段:

讲授; 项目教学; 分层教学。

课程名称	大学英语			开课学期	1-2
参考学时	128	学分	8	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 夯实英语基础, 提高语言技能, 特别是听说能力, 能用英语进行日常交流和职场交际;
2. 了解中西文化差异, 培养国际化视野和创新精神, 提高综合文化素养和跨文化交际意识。
3. 培养自主学习能力和团队协作能力, 增强扩展职业能力。

主要内容:

1. 听力;
2. 口语

教学方法与手段:

在线教学平台; 小程序; 视频、音频教学; 小组讨论。

课程名称	高等数学			开课学期	2
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标:

1. 掌握数学的思想, 理论联系实际, 建立和数学模型, 解决一些实际问题;
2. 掌握所学的定义、公式, 学会思考解决问题的方法;
3. 掌握数学的思想, 理论联系实际, 建立数学模型, 借助于现代先进的软件计算, 解决实际问题;
4. 能够根据数学的思想理念, 运用所学的定义和知识, 思考解决问题的演绎法;
5. 在学习数学的过程中, 加大理论联系实际的力度, 提高学生综合分析问题和解决问题的能力。

主要内容:

1. 函数的性质, 建立函数关系;
2. 函数连续的定义及性质, 间断点的分类;
3. 导数的概念, 导数的运算法则;
4. 微分的概念, 微分的运算法则;
5. 原函数、不定积分的概念, 求不定积分的方法;
6. 定积分的概念, 定积分的计算公式; 微分方程的概念及运算。
7. 导数与积分的应用。

教学方法与手段:

多媒体; 案例分析。

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课程

表 5 专业基础课程教学要求

课程名称	建筑材料			开课学期	2
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试
学生学习目标: 1. 知识目标: 能够完成常用建筑材料的取样; 能够对进场的建筑材料进行外观检验; 具有正确完成水泥、混凝土、建筑砂浆配合比设计计算能力; 对各项材料科学试验检测结果, 具有分析判断的能力, 并能提出改善的方案措施。 2. 能力目标: 获得有关建筑材料的性质与应用的基本知识和必要的基本理论; 获得主要建筑材料试验的基本技能训练, 能利用各种信息资源获取与学科有关的资源, 并加以利用和研究。 3. 素质目标: 具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德; 服从领导工作分配; 遵守规章制度; 了解建筑材料市场行情和供求情况。 教学内容: 建筑材料基本性质、砂浆、混凝土、钢筋、防水材料、墙体材料、木材、装饰材料、其他材料等内容。 教学方法与手段: 讲授法, 案例法, 视频展示法, 讨论法、项目教学法					
课程名称	工程测量			开课学期	2
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查
学生学习目标: 1. 知识目标: 运用经纬仪或全站仪, 按相关规范标准进行方案的实施, 并提供符合精度要求的成果。运用水准仪, 按相关规范标准进行方案的实施, 并提供符合精度要求的成果。; 运用测量仪器, 按相关规范标准进行方案的实施, 并提供符合精度要求的成果以便指导工程施工顺利的进行。运用测量仪器, 按相关规范标准进行方案的实施, 并提供符合精度要求的成果以便指导工程施工顺利的进行。运用测量仪器, 按相关规范标准进行方案的实施, 并提供符合精度要求的成果以便指导工程施工顺利的进行。					

2. 能力目标:具有较好的学习新知识和新技能的能力;具有解决问题的方法及能力和制定工作计划的能力;具有综合运用知识与技术从事程度较复杂的技术工作的能力;具有自学能力、理解能力与表达能力。

3. 素质目标:具有良好的职业道德和敬业精神;具有团队意识及妥善处理人际关系的能力;具有沟通与交流能力;组织能力和队能力。

教学内容:

安平水准仪的使用;经纬仪的使用;全站仪的使用;熟悉相关标准。

教学方法与手段:

讲授法、小组讨论法、参观法、问题引导法

课程名称	建筑构造与识图			开课学期	3-4
参考学时	112	学分	7	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 工程制图的基本知识,正投影的基本原理,剖面图与断面图的绘制,建筑施工图、结构施工图的绘制与识读方法,道路施工图、桥涵施工图基本知识,民用建筑构造,民用建筑施工图。

2. 能力目标: 建筑形体和建筑构件的基本绘图能力,识读和绘制建筑工程图的能力以及团结协作解决问题的能力,对民用建筑房屋构造的认知能力,具有研究各个与之相关的构造知识点在工程图样实际中的综合应用能力、创新能力以及构造详图的表达能力。

3. 素质目标: 培养规范意识和质量意识,培养吃苦耐劳、爱岗敬业精神,培养高度的责任心,精进的意识,养成科学严谨的工作态度,培养团队合作意识。

教学内容:

建筑施工图,基础施工图,楼梯结构图,结构设计总说明,板梁柱施工图,建筑形体的投影。

教学方法与手段:

讲授法,案例法,视频展示法,讨论法

课程名称	建筑力学与结构			开课学期	2
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 掌握建筑力学的基本理论和基本知识,掌握常用杆件及结构的受力分析方法,掌握结构的内力计算及内力图的绘制方法,掌握结构位移的计算方法。

2. 能力目标: 具有能般结构进行受力分析、内力分析,具有对构件进行强度、刚度和稳定性计算的能力基本能力,培养较强的空间想象能力和形体表达能力,培养善于发现问题、分析问题、解决问题的能力的基本实践能力。

3. 素质目标: 通过培养学生勤奋向上、严谨细致的良好学习学习习惯和科学的工作态度,培养团

队协作精神和创新能力，培养认真负责的工作态度和严谨细致工作作风。

教学内容：

工程力学基础，平面力系的合成与平衡，平面图形的几何性质，轴向拉压构件力学分析，剪切与挤压构件力学分析，圆轴扭转构件力学分析，弯曲构件力学分析。

教学方法与手段：

讲授法，案例法，视频展示法，讨论法

课程名称	建筑工程经济			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

1. 知识目标：使学生了解工程经济的基本概念；掌握建筑工程经济分析的计算方法；掌握工程经济的实操应用。

2. 能力目标：掌握建筑工程经济基本知识和各类公式；熟练运用方案比选方法对各方案进行比选；熟练运用价值工程原理对方案进行优化。

3. 素质目标：培养学生诚实守信，认真负责的工作态度；在工作中保持积极向上的职业精神和学习态度；与团队其他成员交往，思想沟通，团结协作；

教学内容：

工程经济学基本知识、现金流量及构成、资金时间价值与等值计算、投资方案的比较和选择、风险与不确定性分析、设备更新经济分析、建设项目的经济评价、价值工程、建设项目的可行性研究。

教学方法与手段：

要体现“项目引领、任务驱动”培养学生自主学习的精神及可持续发展的学习方法，提高学生提出问题、分析问题、解决问题的能力。针对教材涉及的重点和难点知识，无论采用何种方式突破，都少不了教师的适当提示和分析归纳，这就需要使用讲授法。

在遵循学以致用指导原则的基础上，课程教学突出理论联系实际的教学理念，以人为本，从关注教向关注学转变，突出学员的主体地位，着重培养学生运用知识的能力，课程的理论教学以课堂讲授为主、采用多媒体课件教学，积极思考课堂提问，并适时引导和组织学生就与课程相关的热点与难点问题进行讨论。理论教学以启发和引导式教学为主，主要采取讨论式教学、案例式教学等方法。

课程名称	工程制图			开课学期	1
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标：

- 1. 知识目标:** 掌握工程制图相关的国家标准中的基本规定, 掌握正投影法的基本理论, 掌握阅读和绘制工程图样的基本知识、基本方法和技能, 掌握轴测图的绘图技能。
- 2. 能力目标:** 具有能够学习并依据《工程制图》国家标准及其有关规定进行绘图的基本能力, 具有绘制、识读简单程度的工程图的基本能力, 培养较强的空间想象能力和形体表达能力, 培养绘制(徒手绘图、尺规绘图)和阅读工程图样的基本技能。
- 3. 素质目标:** 通过工程实例阅读、绘制专业工程图样, 学生参与课程建设、参与工程实践, 培养学生发现、分析和解决问题的能力, 培养团队协作精神和创新能力, 培养认真负责的工作态度和严谨细致工作作风。

教学内容:

形体投影图的绘制与识读、建筑施工图的绘制与识读、结构施工图的绘制与识读。

教学方法与手段:

讲授法、小组讨论法、参观法、问题引导法

课程名称	建筑 CAD			开课学期	1
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 掌握 AutoCAD 的绘图命令及编辑命令, 掌握绘制平面图形、三视图、正等轴测图及三维模型的基本方法; 掌握 AutoCAD 的文字标注命令, 熟练掌握 AutoCAD 的尺寸标注命令和编辑命令; 掌握 AutoCAD 的图层设置与控制的基本方法; 熟悉 AutoCAD 的图块操作及设计中心的基本知识; 掌握 AutoCAD 图形打印的基本知识。

2. 能力目标: 具备能自主学习、理论联系实际的能力; 具备能利用国家标准设计图集指导识图的能力; 具备能利用软件帮助系统学习软件功能的能力; 具备能利用多媒体获取信息的能力; 具备能利用网络资源自我学习的能力。

3. 素质目标: 培养规范意识和质量意识; 培养吃苦耐劳、爱岗敬业精神; 培养高度的责任心, 精进的意识; 养成科学严谨的工作态度; 树立安全意识和环保意识。

教学内容:

AutoCAD 的绘图命令及编辑命令, 绘制平面图形、三视图、正等轴测图及三维模型的基本方法; AutoCAD 的文字标注命令, AutoCAD 的尺寸标注命令和编辑命令; AutoCAD 的图层设置与控制的基本方法; AutoCAD 的图块操作及设计中心的基本知识; AutoCAD 图形打印的基本知识。

教学方法与手段:

讲授法、小组讨论法、参观法、问题引导法

课程名称	建筑工程施工工艺			开课学期	3
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标:

1. 知识目标: 能理解建筑工程施工技术中的一些基本概念, 能掌握各种参见施工工艺流程和施工工艺。并能掌握施工验收标准和质量通病防治措施。

2. 能力目标: 能理解建筑工程施工技术中的一些基本概念, 能读懂施工图, 弄清建筑工程中一些常见的建筑构造的做法。能根据建筑工程工程构造做法选择合理的施工方案或施工组织设计。

3. 素质目标: 能理解施工的艰辛从而善待工人, 善待自己。并能了解施工现场人员之间关系的纽带和之间的作用。

教学内容:

地基与基础工程施工、砖砌工程施工、混凝土结构工程施工、预应力混凝土工程施工、钢结构工程施工、结构安装工程施工、屋面及防水工程施工、建筑装饰工程施工等内容。

教学方法与手段:

针对具体的教学内容和教学过程需要, 主要采用任务驱动法、讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法、实训作业法等。

2. 专业核心课程

表 6 专业核心课程教学要求

课程名称	建设工程项目管理			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试

学生学习目标:

1. 知识目标: 掌握项目管理的原理和方法步骤; 具有熟练使用规范、定额、建筑结构标准图集、施工手册进行建设工程项目管理的能力; 要求学生具有编制施工组织设计的能力。

2. 能力目标: 能根据建设工程项目管理规划的基本理论, 能够按项目管理规范要求实施建设工程项目管理。会运用工程项目全面质量管理的基本方法, 初步具备工程项目质量、安全和文明施工管理的能力, 能够整理竣工验收文件及工程备案资料, 会签订工程保修合同。熟悉资源管理、信息管理和资料管理的基本内容和基本方法, 初步具备资料员的基本素质和应用计算机软件进行建设工程项目管理的能力。掌握进度控制的各种措施, 会编制和调整优化一般的横道图计划和网络计划。

3. 素质目标: 具有良好的敬业精神和职业道德。具有一定的计划、组织和协调能力。具有团队意识和一定的人际沟通能力。具有实际动手操作能力, 工程项目质量、安全和文明施工管理的能力, 能够整理竣工验收文件。

教学内容:

建设工程项目管理规划的基本理论; 工程项目全面质量管理的基本方法; 进度控制的各种措施, 会编制和调整优化一般的横道图计划和网络计划; 工程项目质量、安全和文明施工管理的能力, 能够整理竣工验收文件。

教学方法与手段:

讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法、实训作业法等。

课程名称	建设工程定额原理与实务			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标:

1. **知识目标:** 掌握建设工程定额的原理与编制方法, 编制企业定额及应用费用定额, 掌握基本定额编制及使用。

2. **能力目标:** 能用劳动定额进行简单的工时分析; 对周转性材料进行分摊及编制消耗定额; 根据费用定额能够计算定额人工费、材料费、施工机械使用费的组成及其单价的计算。

3. **素质目标:** 树立爱岗敬业的思想, 自觉遵守职业道德及行业规范; 执行工程造价工作的各项法规、政策; 明确工程造价人员的执业权限与基本要求。

教学内容:

工程定额概论、施工过程和工作时间研究、工程定额测定方法、企业定额和施工定额、消耗量定额和单位估价表、概算定额和概算指标、工程费用定额、投资估算指标和建设工期定额、工程定额管理信息化技术。

教学方法与手段:

讲授法, 案例法, 视频展示法, 讨论法

课程名称	工程造价控制与管理			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标:

1. **知识目标:** 掌握工程造价管理的基本内容, 理解工程造价的组成与计价依据, 掌握各个阶段工程造价的计价与控制的方法和措施, 熟悉工程造价的信息管理。

2. **能力目标:** 能够利用先进的管理手段, 合理的确定造价与有效的控制造价, 能够对各类常见的索赔情况进行分析与责任追踪。

3. **素质目标:** 具备从事工程造价管理的基本素质; 具备良好的对外沟通能力和团队合作精神; 具备一定的文档撰写和编著的能力。

教学内容:

建设工程造价的构成, 建设工程造价确定依据, 建设工程决策阶段工程造价控制, 建设工程设计阶段工程造价控制, 建设工程发承包阶段工程造价控制, 建设工程施工阶段工程造价控制。

教学方法与手段:

讲授法, 案例分析法, 分组讨论法

课程名称	建筑工程计量与计价			开课学期	3
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标:

1. 知识目标: 掌握工程造价的基本知识及建筑工程预算的编制原理和方法步骤;具有熟练使用规范、定额、建筑结构标准图集、施工手册进行建筑工程施工图预算和投标报价的能力;要求学生具有编制工程结算和竣工决算的能力。

2. 能力目标: 掌握工程造价的基本知识及建筑工程预算的编制原理和方法步骤;具备熟练使用规范、定额、建筑结构标准图集、施工手册等资料编制建筑工程施工图预算和投标报价的能力;培养学生一丝不苟的学习态度和自觉学习的良好习惯,科学、严谨的工作态度与团结协作、开拓创新等素质,为后续课程的学习和最后一学期的顶岗实习、毕业设计及能够胜任今后的造价员和造价师职业岗位工作打下坚实的基础。

3. 素质目标: 具有一定的工程技术知识,扎实的识图能力和工程量计算能力,熟练的工程造价计价能力和控制能力,能用计算机熟练地编制施工图预算、进行工程投标报价,具有解决本专业一般实际技术问题的能力;具有团队协作、诚实守信、爱岗敬业的职业道德;具有良好的心理素质和身体素质。

教学内容:

建筑工程图的识读与绘制、土石方工程量的计算、砌筑工程与混凝土工程量的计算、措施项目工程量清单编制、装饰装修工程量的计算。

教学方法与手段:

在遵循学以致用指导原则的基础上,课程教学突出理论联系实际的教学理念,以人为本,从关注教向关注学转变,突出学员的主体地位,着重培养学生运用知识的能力,课程的理论教学以课堂讲授为主、采用多媒体课件教学,积极思考课堂提问,并适时引导和组织学生就与课程相关的热点与难点问题进行讨论。理论教学以启发和引导式教学为主,主要采取讨论式教学、案例式教学等方法。

课程名称	工程招投标与合同管理			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标:

1. 知识目标: 了解建筑市场体系和有形建筑市场的特点、作用,熟悉招标、投标相关机构的职责,熟悉招标、投标代理机构的职责;了解招标、投标的分类、方式、程序,熟悉招标、投标的含义,熟悉与工程招标、投标有关的主要法律法规;掌握工程施工投标的程序、环节、策略。

2. 能力目标: 能够利用网络进入建设工程交易中心,查阅工程交易信息资料,熟悉建筑工程招投标的基本程序;具有组织招标,即:选择招标方式、发布招标信息、编制招标文件、资格预审的能力;具有组织施工项目投标的能力。

3. 素质目标: 培养学生树立遵纪守法的意识;增强学生的时间观念;培养学生吃苦耐劳的精神,严谨细致的工作作风;具有较强的沟通能力与协调能力。

教学内容:

招投标与合同管理入门,招标实务与纠纷处理,投标实务与合同签署,合同监控与价款调整,索赔与纠纷处理。

教学方法与手段：

任务驱动法、讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法

课程名称	数字造价技术应用			开课学期	3
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标：

1. **知识目标：**使学生了解熟悉定额；了解建筑工程造清单位价规价的基本知识、规范的概念；掌握工程预算的编制原理和步骤识用途。

2. **能力目标：**熟练使用规范和定额；准确计算工程量熟练识读图纸；准确列出计量对象掌握编制造价文件的方法。

3. **素质目标：**增强学生对建筑工程预算的学习兴趣；为将来成为一名出色造价员作准备；培养学生善于训练学生严谨观察、善于思求实、一丝不苟的学习习惯苟的学习态度。

教学内容：

建筑工程计价的基本概念及工程造价构成、识读施工图设计说明、施工图预算编制、工程结算、工程量清单计价规范以及综合实训。

教学方法与手段：

在遵循学以致用指导原则的基础上，课程教学突出理论联系实际的教学理念，以人为本，从关注教向关注学转变，突出学员的主体地位，着重培养学生运用知识的能力，课程的理论教学以课堂讲授为主、采用多媒体课件教学，积极思考课堂提问，并适时引导和组织学生就与课程相关的热点与难点问题进行讨论。理论教学以启发和引导式教学为主，主要采取讨论式教学、案例式教学等方法。

课程名称	建筑施工组织			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标：

1. **知识目标：**熟悉施工管理程序、施工准备内容；掌握流水施工原理；掌握网络计划的绘制方法、网络计划参数的计算及优化；掌握施工组织设计的内容及编制方法。

2. **能力目标：**能组织建筑工程的施工准备工作；能运用流水施工原理、网络计划技术组织施工；能编制施工进度计划；能进行单位工程施工组织设计。

3. **素质目标：**培养学生对学习对工作认真负责的态度，统筹安排，严谨细致的工作作风；团结协作的组织沟通能力；终身学习的可持续发展能力。

教学内容：

施工组织概论、工程项目施工准备工作、建筑工程流水施工、工程网络计划技术、建筑工程施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工进度计划的管理与应用

教学方法与手段:

任务驱动法、讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法

3. 专业拓展课程

表 7 专业拓展课程教学要求

课程名称	装饰工程计量与计价			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标: <p>1. 知识目标: 1. 掌握常用的装饰材料和施工技术; 掌握现行的计价模式的特点; 掌握装饰装修招标与投标的方法和程序; 掌握单位工程施工图预算的内容组成; 掌握单位工程施工图预算的编制步骤</p> <p>2. 能力目标: 分析掌握现行的计价模式; 掌握招投标的流程; 按照统一的格式编制单位工程施工图预算; 按照正确的步骤编制单位工程施工图预算; 按照正确的计价程序计算装饰工程各项费用; 掌握两种计价模式下计算程序的区别</p> <p>3. 素质目标: 良好的职业道德与法律意识爱岗敬业; 严谨的工作态度和一丝不苟的工作作风; 协作能力、创新能力和专业表达能力; 分析与解决具体问题的综合素质能力</p>					
教学内容: <p>装饰材料和施工技术; 招投标流程; 现行的计价模式; 施工图预算编制(定额计价); 施工图预算编制(清单计价); 施工图预算的审核</p>					
教学方法与手段: <p>引导式教学法、启发式教学法、兴趣式教学法、案例教学法、讲授法</p>					
课程名称	建筑工程监理概论			开课学期	5
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查
学生学习目标: <p>1. 知识目标: 熟悉监理工作性质和作用, 掌握监理工程师相关知识, 掌握建设工程投资控制, 质量控制, 进度控制, 掌握建设工程信息管理和合同管理及组织协调。</p> <p>2. 能力目标: 能编制监理大纲, 能编制监理规划, 能编制监理实施细则, 会进行工程监理工作文件的管理。</p> <p>3. 素质目标: 培养学生对学习对工作认真负责的态度, 统筹安排, 严谨细致的工作作风; 团结协作的组织沟通能力; 终身学习的可持续发展能力。</p>					

教学内容：

工程监理的初步认识、监理工程师、工程监理企业、工程监理组织、建筑工程目标控制、建设工程投资控制、建设工程质量控制、建设工程进度控制、建设工程风险管理、建设工程监理工作文件管理、建设工程信息管理、 建筑工程合同管理、建筑工程安全生产管理、组织协调。

教学方法与手段：

引导式教学法、启发式教学法、兴趣式教学法、案例教学法、讲授法

课程名称	工程财务管理			开课学期	5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：通过本课程的学习，学生应能识记企业日常会计实务中涉及的会计基础理论知识，能按照《企业会计准则》等政策法规的要求熟练完成企业日常会计实务的会计处理。训练学生能够根据企业实际业务填制凭证、登记账簿、编制报表，能够熟练进行出纳业务核算、往来款项核算、财产物资核算、资金核算、工程成本收入核算、财务成果核算等，养成最基本的会计职业判断意识和人际沟通与协作能力，为今后从事会计岗位工作打下坚实的基础。

2. 能力目标：掌握基础会计理论、会计处理技术和会计处理流程及其运用；熟练运用会计准则，分析货币资金、往来款项、存货、固定资产等项目的经济业务，并会进行相应的账务处理；熟练掌握所有者权益的核算方法；掌握工程收入、工程费用和利润税金业务处理；熟练运用会计准则，正确编制资产负债表、利润表；能够独立运用现代会计技术进行实际经济业务的处理；具备初步的会计成果分析能力。

3. 素质目标：具有良好的敬业精神和职业道德。具有较强的自学能力、理解能力与表达能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力；敬业爱岗，乐于奉献，诚信为本，坚持准则，具备良好的职业道德；以初级会计专业技术资格证书为标志，为职业生涯的可持续发展作准备。

教学内容：

货币资金、 应收及预付款项、存货、固定资产、投资、无形资产及其他资产、负债、所有者权益、工程成本和期间费用、收入、利润、财务会计报告

教学方法与手段：

任务驱动法、讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法

课程名称	安装工程计量与计价			开课学期	3
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：了解工程造价的基本知识；熟悉安装工程定额计价与清单计价模式；熟悉安装工程定额、清单规范及工程造价相关文件；掌握安装工程工程量清单文件和工程量清单计价文件的编制。

2.能力目标: 能熟练进行安装工程各分部分项工程的工程量计算; 会确定综合单价; 能编制安装工程工程量清单及工程量清单计价文件; 能适应工程管理上对造价知识的要求, 能编制工程招标控制价和投标报价;

3.素质目标: 培养学生严谨求实、精益求精、诚信自律的职业精神; 培养学生自学、探索和解决问题的能力; 培养学生团结协作的团队精神; 培养学生关注民生、具备爱岗敬业、无私奉献的责任意识。

教学内容:

安装造价基本知识, 电气设备安装工程计量与计价, 给排水采暖燃气工程计量计价, 通风空调工程计量与计价, 消防设备安装工程计量与计价。

教学方法与手段:

任务驱动法、讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法

课程名称	建筑设备安装识图与施工工艺			开课学期	3
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

1.知识目标: 掌握建筑给排水工程施工图的识读方法, 熟练识读给排水施工图; 熟练掌握给排水工程中主要设备、管材以及附件的种类、特点、功能以及安装施工要求; 掌握建筑供暖工程施工图的识读方法, 熟练识读供暖施工图; 熟练掌握供暖工程中主要设备、管材以及附件的种类、特点、功能以及安装施工要求; 掌握建筑电气工程施工图的识读方法, 熟练识读电气施工图; 熟练掌握电气工程中主要设备、材料以及附属电器元件的种类、特点、功能以及安装施工要求; 掌握建筑防雷工程施工图的识读方法, 熟练识读防雷施工图; 熟练掌握防雷工程中主要设备、管材以及附件的种类、特点、功能以及安装施工要求; 掌握建筑通风空调工程施工图的识读方法, 熟练识读通风空调施工图; 熟练掌握通风空调工程中主要设备、管材以及附件的种类、特点、功能以及安装施工要求; 掌握建筑消防工程施工图的识读方法, 熟练识读消防施工图; 熟练掌握消防工程中主要设备、管材以及附件的种类、特点、功能以及安装施工要求; 掌握建筑智能化工程施工图的识读方法, 熟练识读智能化施工图; 熟练掌握智能化工程中主要设备、管材以及附件的种类、特点、功能以及安装施工要求。

2.能力目标: 能读懂常用的建筑设备施工图, 能现场绘制简单的建筑设备施工; 能理解建筑设备中各系统的设计原理; 会使用建筑设备安装所用到的根本工具; 能理解简单建筑设备安装的根本原理; 能根据施工图进行常用建筑设备管线的布置、敷设和安装; 能协助协调建筑结构工程与建筑设备工程的配合; 具备现场管理的根本能力; 能对施工完毕的建筑设备进行验收; 会查阅各个安装工程中标准图集以及常用施工标准。能够熟练使用建筑工程定额及工程量清单计价规范。

3.素质目标: 培养学生自觉遵守职业道德和行业标准; 培养学生具有高度的社会责任感、严谨的工作作风、爱岗敬业的工作态度、自觉学习的良好习惯; 培养学生团队意识、创新意识、动手能力、分析解决问题能力收集处理信息能力; 培养学生平安质量意识, 满足职业岗位要求。具有协调建筑设备工程与土建工程之间的相互关系的能力。

教学内容:

建筑给排水工程施工图的识读; 建筑供暖工程施工图的识读; 建筑电气工程施工图的识读; 建筑通风空调工程施工图的识读; 建筑消防工程施工图的识读; 建筑智能化工程施工图的识读。

教学方法与手段:

讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法

课程名称	管理学基础			开课学期	3
参考学时	48	学分	3	考核方式	考试

学生学习目标:

1. **知识目标:** 掌握管理学的基本原理、理论知识、方法和技巧。并理解管理活动的性质、职能和流程。

2. **能力目标:** 培养对管理活动现象与本质的观察与分析力。培养理论联系实际运用管理学工具,解决实际问题的能力。培养系统思维、逻辑思维和权变思维的能力。培养具有基本的管理沟通、协同合作和组织实施的工作能力。同时能学会解除管理活动中有效沟通的障碍,并初步具备冲突管理的能力。进而能有效运用领导理论,达到有效领导的目的。最后能正确掌握衡量工作成效、纠正偏差的控制方法。

3. **素质目标:** 培养一批具有良好的思想政治素质、职业精神和职业道德;具有良好的心理素质和身体素质;具备企业管理的基本能力;具有较强的开拓创新能力行业人才。并提高其沟通的能力和归纳总结的能力,使之具有探究问题、解决问题和团队合作的综合能力。

教学内容:

管理的基本概念和理论、管理职能、决策概念与类型、激励的需要理论、组织结构、领导理论等。

教学方法与手段:

讲授法,案例法,视频展示法,讨论法。

课程名称	建设工程施工质量管理			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标:

1. **知识目标:** 能理解建筑工程质量与安全管理中的一些基本概念,能掌握建筑工程的各种施工质量及安全管理方面的知识与方法,理解能掌握施工验收标准和质量通病防治措施。

2. **能力目标:** 能理解建筑工程质量与安全管理中的一些基本概念,能理解并掌握建筑施工管理等相关知识,在以后工作岗位能熟练解决相关问题,能根据建筑工程工程构造做法选择合理的施工方案或施工组织设计。

3. **素质目标:** 能理解施工的艰辛从而善待工人,善待自己,能了解施工现场人员之间关系的纽带,之间的作用。

教学内容:

建筑工程质量管理体系、建筑工程质量管理体系、工程项目质量控制、分部分项工程的施工

质量控制、建筑工程质量验收、建筑工程质量事故的处理、建筑安全生产与职业健康、分部分项工程的施工安全管理、建筑施工机械、用电、防火安全管理、文明施工与环境保护。

教学方法与手段:

针对具体的教学内容和教学过程需要,主要采用任务驱动法、讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法、实训作业法等。

课程名称	建设工程施工安全与环境管理			开课学期	4
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 了解安全生产管理基本知识;熟悉安全管理基本原理及基本方法;掌握危险源辨识的方法;熟悉控制人的不安全行为的途径和方法;掌握事故分类及事故原因分析,掌握应对安全事故的基本知识并学会编制对策。

2. 能力目标: 能开展现场事故隐患排查;能根据工作任务要求,有效识别工作现场的危险源;能应用安全技术知识,编制安全技术措施方案;能够分析事故发生的原因,具有解决问题的能力;具备安全生产事故应急处置能力。

3. 素质目标: 培养学生树立科学发展、安全发展、绿色发展的指导思想;培养团队协作精神;培养较强的自主学习能力;培养学生严谨负责、吃苦耐劳的职业素质;具有良好的职业道德和安全意识。

教学内容:

安全管理基础知识,安全生产管理理论,不安全行为的分析与控制,人失误的分析与预防,安全技术措施,安全生产法规与标准,安全管理制度,事故应急救援与伤亡事故统计。

教学方法与手段:

讲授法,案例法,视频展示法,讨论法

课程名称	土力学与基础工程			开课学期	3
参考学时	48	学分	3	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标: 掌握土的力学性质指标等基本概念及换算关系,熟悉地基和基础处理的基本原理,掌握土压力及边坡稳定的主要概念,基本原理,掌握天然地基上刚性基础,联合基础,扩展基础的设计原理、方法及基础方案的选择。

2. 能力目标: 学生应能够利用工程地质勘察资料进行一般浅基础设计,能够组织土方开挖与回填、能够编写天然地基上的浅基础施工方案、桩基础施工方案,并具有指导施工的能力。

3. 素质目标: 具有科学的世界观、人生观和价值观,践行社会主义荣辱观;具有一定的人文和艺术修养,具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的能力,培养学生既具有独立思考能力,又具有团队精神,训练学生严谨求实、一丝不苟的学习态度

教学内容:

土的物理性质与工程分类,土中的应力,地基沉降计算,土的抗剪强度及地基承载力,压力与边坡稳定。

教学方法与手段： 引导式教学法、启发式教学法、兴趣式教学法、案例教学法、讲授法					
课程名称	建筑工程资料管理			开课学期	3
参考学时	24	学分	2	考核方式	考查
<p>学生学习目标：</p> <p>1. 知识目标：掌握资料管理工作的全过程包括建筑工程验收、工程施工管理与技术资料、工程建设监理控制资料、建筑施工安全管理资料的编制及档案管理。熟悉对于不同资料类型的编写与记录以及分类。熟悉建设工程文件的组卷和归档情况。从资料员实务知识出发，掌握现场资料员工作的主要内容。从工程质量验收的方法、步骤出发，掌握现场从业主方、监理方或施工方的工作的主要内容。</p> <p>2. 能力目标：熟悉资料管理的全过程内容，具备施工现场资料管理编写、收集和整理能力。初步具备资料员所具有的职业能力。</p> <p>3. 素质目标：善于挖掘潜力、乐于团队协作；强化表达沟通、勇于实践、注重学以致用；适应环境变化、不断开拓创新；具有从事建设工程资料管理从业人员者应具有的职业道德，并有从企业和社会的角度考虑问题的基本意识。</p> <p>教学内容：</p> <p>建筑工程资料管理基本知识；建筑工程资料的档案管理，资料员的管理职责进度控制的各种措施，建设工建筑资料的归档范围建设工程资料的组卷，建设工程资料的验收与移交，施工资料管理流程，施工管理资料。</p> <p>教学方法与手段：</p> <p>讲授法、小组讨论法、引导教学法、案例教学法、实训作业法等。</p>					
课程名称	建设工程法律法规			开课学期	5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考试
<p>学生学习目标：</p> <p>1. 知识目标：了解有关建设领域的法律法规基本概念，掌握建设法律、法规基本知识，熟悉建设过程的相关程序，理解相关条文并结合实际的案例进行分析。</p> <p>2. 能力目标：培养学生的工程建设法律意识，使学生具备运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力；对合同和纠纷有一定认识，熟悉与合同相关的法律知识；理解和掌握工程建设领域涉及合同种类及其法律特征、法律性质和主要内容。</p> <p>3. 素质目标：培养学生细致严谨、一丝不苟的工作作风和学习态度；培养学生敬业爱岗思想，加强职业道德意识；培养学生团队协作精神；培养学生爱岗敬业、诚实守信。</p> <p>教学内容：</p> <p>建筑工程基本法律知识，工程建设法规程序，建设许可法规，城乡规划法规，建设工程承包法规，建设工程合同法规，工程勘察设计与标准化法规，建设工程监法规，建设工程安全生产管理法规，建设工程质量法规，工程建设其他法规。</p>					

教学方法与手段:

讲授法, 案例法, 视频展示法, 讨论法

4、实践性教学环节

表 8 实践性教学环节教学要求

课程名称	工程测量实训			开课学期	2
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查
<p>学生学习目标:</p> <p>1. 知识目标: 熟练掌握常规测量仪器(水准仪、全站仪)及全站仪的操作使用方法,完成小区域平面控制测量(导线)和高程控制测量(水准)外业及内业计算;掌握工程测量工作外业记录要求和内业计算方法,能够对简单的工程进行施工放样,为将来从事建筑施工工作打下坚实的基础;在课外训练中培养团队合作能力、信息处理能力、数字应用能力,能够综合运用所学知识,灵活解决工程实际问题的能力;培养学生细致严谨、一丝不苟的工作作风和学习态度,培养学生敬业爱岗思想,加强职业道德意识,培养学生吃苦耐劳、坚忍不拔的精神,提高学生团队协作能力。</p> <p>2. 能力目标: 掌握识读、绘制和使用大比例尺地形图和编绘竣工总平面图的初步技能;具有较强的动手能力和分析解决一般建筑工程测量实际问题的初步能力;具有建构筑物的施工放样和变形观测的初步技能;了解测绘新技术在建筑工程测量中的应用及发展动向。</p> <p>3. 素质目标: 培养学生良好的外业操作身体素质和内业操作技术水平,达到行业实际工作岗位的素质要求。</p> <p>教学内容:</p> <p>安平水准仪的使用;全站仪的熟悉和使用;经纬仪的使用;数字绘图。</p> <p>教学方法与手段:</p> <p>讲授法、案例式教学法、启发式教学法、引导式教学法</p>					
课程名称	建筑工程计量与计价实训			开课学期	3
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查
<p>学生学习目标:</p> <p>1. 知识目标: 提高学生识读建施图和结施图能力;能运用现行的计价依据进行计算建筑工程量(手算),并能编制工程量清单。</p> <p>2. 能力目标: 计算土石方工程清单工程量,并编制工程量清单;计算综合单价,并编制综</p>					

合单价分析表；计算模板工程清单工程量。

3. 素质目标：具有一定的工程技术知识，扎实的识图能力和工程量计算能力，熟练的工程造价计价能力和控制能力，能用计算机熟练地编制施工图预算、进行工程投标报价，具有解决本专业一般实际技术问题的能力；具有团队协作、诚实守信、爱岗敬业的职业道德；具有良好的心理素质和身体素质。

教学内容：

挖地坑和土方的计量与计价、工程量清单计价实训、建筑面积的计算、模板工程清单工程量计算。

教学方法与手段：

在遵循学以致用指导原则的基础上，课程教学突出理论联系实际的教学理念，以人为本，从关注教向关注学转变，突出学员的主体地位，着重培养学生运用知识的能力，课程的理论教学以课堂讲授为主、采用多媒体课件教学，积极思考课堂提问，并适时引导和组织学生就与课程相关的热点与难点问题进行讨论。理论教学以启发和引导式教学为主，主要采取讨论式教学、案例式教学等方法。

课程名称	招投标和合同管理实训			开课学期	4
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：通过资料收集、数据收集与分析、招投标书编写等过程，达到加深对所学的知识进行总结和应用，学会理论联系实际，解决实际问题的能力。并通过课程实训环节，锻炼实际工作能力。

2. 能力目标：通过课程实训环节，学生应该学会撰写投标文件，在课程实训过程中，接触当前的工程实际情况，锻炼对工程招投标敏感点的掌握力。

3. 素质目标：培养学生科学严谨、创新务实的工作态度；具有良好的职业道德和公共道德，心系祖国、心系企业和人民。

教学内容：

按公开招标的要求，完成一份招标文件的编写工作，包括招标公告；投标人须知前附表。

按招标文件的要求，完成一份投标文件的编写工作，包括资格审查文件；商务文件（投标函、投标函附录）；拟一份施工合同（协议书内容）。

教学方法与手段：

讨论教学法、案例式教学法、启发式教学法、引导式教学法

课程名称	岗位实习			开课学期	5-6
参考学时	624	学分	24	考核方式	考查

学生学习目标：

作为工程造价专业学生必须经过的重要实践性环节，本次专业实习主要是为了培养学生综合运

用所学知识解决实际问题的能力。通过这次专业实习,使学生对企业生产经营的实际流程有一个感性认识,为学生所学到的理论知识与生产实践相结合提供途径,为学生适应社会提供实践的机会,并为为学生进行毕业设计打下基础。其次在于通过理论与实际的结合,学校与社会的沟通,进一步提高学生的思想觉悟、业务水平,尤其是观察分析和解决问题的实际工作能力,以便把学生培养成为能够主动适应社会主义现代化建设需要的高素质复合型人才。通过实习,找出自身状况与社会实际需要的差距,并在以后的学习期间及时补充相关知识,为求职与正式工作做好充分的知识、能力准备,从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

教学内容:

深入到工程专业相关单位,类如工程咨询机构、施工企业进行实习,熟悉企业运营、工程管理实际情况。通过到实体公司的实习,使学生了解招投标代理、工程评估、测绘、估价、拆迁、项目实施、项目管理、工程造价咨询等工作流程;通过实习促进学生提高专业技能,积累工作经验,为学生进入社会提高竞争力奠定基础。

教学方法与手段:

企业实践

课程名称	毕业设计			开课学期	6
参考学时	120	学分	6	考核方式	考查

学生学习目标:

具备认真负责的工作态度和细致严谨的工作作风;具备质量安全意识、团队意识、节能环保意识。掌握基本的图纸阅读的知识和常用的规范、标准、图集等;掌握基本的建筑和结构构造知识;掌握一般性工程施工的基本施工工艺流程;掌握工程施工质量和安全知识;掌握工程量的计算规则。能够调查研究、文献检索与阅读资料;能够较为熟练的识读给定的建筑施工图纸;能够进行一般性工程进行手算工程量和采用广联达算量软件建模软件计算工程量。

教学内容:

建筑识图;手算局部工程量;广联达算量软件建模计算工程量与数据导出;广联达计价软件进行工程项目计价与数据导出;建筑工程计量与计价、装饰工程计量与计价、安装工程计量与计价;工程造价软件的基本操作;综合单价分析和工程项目造价文件的编制

教学方法与手段:

启发式教学法、引导式教学法

课程名称	毕业教育			开课学期	6
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查

学生学习目标:

教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观,培养良好的职业道德;对毕业生进行比较全面的择业指导。进一步提高学生的思想觉悟、业务水平,尤其是观察分析和解决问题的实

际工作能力,以便把学生培养成为能够主动适应社会主义现代化建设需要的高素质复合型人才。通过实习,找出自身状况与社会实际需要的差距,并在以后的学习期间及时补充相关知识,为求职与正式工作做好充分的知识、能力准备,从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

教学内容:

介绍就业形势和就业政策,进行道德、纪律等方面的系统指导和教育;对毕业生思想进行有益的启迪;介绍企业对毕业生的基本要求;分析有关专业知识特点,讲解相关行业概况、发展潜力和对从业人员的要求等;举行就业模拟试验、择业面试技巧、修饰仪表仪容以及填写有关表格的讲座等;对毕业生就业进行指导和咨询服务。

教学方法与手段:

讲座

(三) 课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,坚持以立德树人为核心,把学生思想政治教育工作贯穿和体现在教育教学全过程,全面落实全员育人、全程育人、全方位育人要求。遵循思想政治工作规律、遵循教书育人规律、遵循学生成长规律,因事而化、因时而进、因势而新,以思想政治课程为核心,突出发挥主导作用,以其他课程的“课程思政”为基础,实现思政课程与课程思政的同向同行。

在课程思政实施过程中建议围绕着“意识、精神、素养、态度、能力”五个维度进行规划,根据课程性质、类型和开设阶段进行递进式培养。鼓励任课教师,在课程教学过程中,对标企业岗位对人才提出的具体要求,深度挖掘企业大师、劳模的典型案列,丰富课程思政教育资源库,凝练课程思政主线。以教学任务为载体,优化课程思政内容供给,实施思政主线贯穿始终、按任务特点融入思政元素的任务驱动教学。

公共基础课程:要重点提高学生思想道德修养、人文素质、科学精神、宪法法治意识、国家安全意识和认知能力的课程,注重在潜移默化中坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神,提升学生综合素质。

专业基础课程:要根据专业的特色和优势,深入研究专业的育人目标,深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵,科学合理拓展专业课程的广度、深度和温度,从课程所涉专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度,增加课程的知识性、人文性,提升引领性、时代性和开放性。

专业核心课程:要注重学思结合、知行统一,增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力,要注重让学生“敢闯会创”,在亲身参与中增强创新精神、创造

意识和创业能力。

专业扩展课程：要注重教育和引导学生弘扬劳动精神，将“读万卷书”与“行万里路”相结合，扎根中国大地了解国情民情，在实践中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质。

课程教学过程中应突出培养学生遵纪守法、遵规守纪、严于律己、尊老爱幼的意识，吃苦耐劳、精益求精的工匠精神、劳模精神、劳动精神；诚实守信、严谨认真、理性思维的职业素养；爱岗敬业、踏实肯干的工作态度，守法合规的法治思维，责任担当的邮政精神，规范操作的规范意识，勇于创新的创新意识，以及质量管理、团结协作的能力等，充分发挥课程思政协同和支撑作用。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动时间安排表（按周安排）

表 9 教学活动时间安排表

学年	学期	课堂 教学	考 试	入学教 育、军 训	运动会 及技能 赛	实践性教育环节				假日 及机动	小 计
						专项 实训	岗位 实习	毕业 设计	毕业 教育		
一	1	14.5	1	3	0.5					1	20
	2	16	1		0.5	1				1.5	20
二	3	16	1		0.5	1				1.5	20
	4	16	1		0.5	1				1.5	20
三	5	6					13			1	20
	6						11	6	1	2	20
合计		68.5	4	3	2	3	24	6	1	8.5	120

（二）课程学时比例表

本专业总学分为 156.5。课时总数为 2880 学时，其中公共课程 952 学时，约占总学时 33.06 %，实践教学 1816 学时，约占总学时 63.05 %，选修课程 336 学时，约占总学时 11.66 %。

表 10 课程学时比例表

课程类别	课程子类	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
				理论	实践	总学时	
公共基础课程	思政课程	必修	9	144	16	160	5.56
	通识课程	必修	37.5	336	360	696	24.17
		任选	6	96	0	96	3.33
	小计			53.5	576	376	952
专业（技能）课程	专业基础课程	必修	33	224	304	528	18.33
	专业核心课程	必修	21	120	216	336	11.65
	专业拓展课程	专选	15	144	96	240	8.33
	实践性教育环节	必修	35	0	824	824	28.61
	小计			103	488	1440	1928
合计			156.5	1064	1816	2880	100

（三）教学进程安排表

表 11 教学进程安排表

课程类别	课程子类	课程性质	序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	学时数					考核方式	各学期周学时分配						备注
								总学时	理论教学	课程实训	专项实训	实习		第一学年		第二学年		第三学年		
														一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	思想政治课程	必修	1	G2023001	思想道德与法治	理论+实践	3	48	38	10			考查	3						
			2	G2023002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论+实践	2	32	26	6			考查		2					
			3	G2023003-4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	纯理论	3	48	48	0			考查	2	2					12周
			4	G2023005-8	形势与政策	纯理论	1	32	32	0			考查	2	2	2	2	2		4周
		小计							9	160	144	16				5	4	0	0	0
	通识课程	必修	5	G2023009-12	体育	理论+实践	8	128	16	112			考查	2	2	2	2			
			6	G2023013	大学生心理健康教育	理论+实践	2	32	16	16			考查		2					
			7	G2023014	军事理论	纯理论	2	32	32	0			考查	2						
			8	G2023015	军事技能	纯实践	2	112	0	112			考查	21天						
			9	G2023016-17	大学英语	理论+实践	8	128	96	32			考试	4	4					
10			G2023018	信息技术	理论+实践	4	64	32	32			考查	4							

			11	G2023019-20	劳动教育	理论+实践	2	32	16	16			考查	1	1						
			12	G2023022	高等数学	纯理论	4	64	64	0			考查		4						
			13	G2023023	公共艺术	理论+实践	2	32	16	16			考查			2					
			14	G2023024	创新创业教育基础	理论+实践	1	16	12	4			考查	2						8周	
			15	G2023025	就业指导	理论+实践	1.5	24	20	4			考查					4		6周	
			16	G2023026	信息技术拓展 (python)	理论+实践	2	32	16	16			考查			2					
		小计							38.5	696	336	360				12	12	6	2	4	
		任选	17		人文素养与职业素养培育类	纯理论	1.5	24	24					考查		2					
			18		自然科学与科学精神培育类	纯理论	1.5	24	24					考查			2				
			19		体育竞技与安全健康教育类	纯理论	1.5	24	24					考查				2			
			20		中华优秀传统文化传承类	纯理论	1.5	24	24					考查					2		
			21		创新创业与职业技能培育类	纯理论	1.5	24	24					考查							
		小计 (不低于 96 学时, 6 学分)							6	96	96	0									
		公共基础课程合计							53.5	952	576	376				17	16	6	2	4	
		专业(技能)课程	专业基础课	必修	22	B2018037	建筑材料	理论+实践	3	48	16	32			考试		3				
					23	B2022032	工程测量	理论+实践	4	64	32	32			考查		4				
					24	B2022007	建筑构造与识图	理论+实践	7	112	32	80			考查			3	4		
25	B2022033				建筑力学与结构	理论+实践	4	64	32	32			考查		4						

		26	B2018013	建筑工程经济	理论+实践	3	48	32	16			考试				3				
		27	B2022015	工程制图	理论+实践	4	64	16	48			考查	4							
		28	B2022016	建筑 CAD	理论+实践	4	64	32	32			考查	4							
		29	B2023001	建筑工程施工工艺	理论+实践	4	64	32	32			考试			4					
		小计					33	528	224	304				8	11	7	7	0		
	专业核心课	必修	30	B2018014	建设工程项目管理	理论+实践	2	32	16	16			考查				2			
			31	B2023004	建设工程定额原理与实务	理论+实践	3	48	16	32			考试				3			
			32	B2023033	工程造价控制与管理	理论+实践	3	48	16	32			考试				3			
			33	B2018036	建筑工程计量与计价	理论+实践	3	48	16	32			考试			3				
			34	330055	工程招投标与合同管理	理论+实践	3	48	16	32			考试				3			
			35	B2018011	数字造价技术应用	理论+实践	4	64	16	48			考查			4				
36			B2021009	建筑施工组织	理论+实践	3	48	24	24			考试				3				
小计					21	336	120	216				0	0	7	14	0				
专业拓展课	选修	37	530194	建筑工程监理概论	理论+实践	3	48	24	24			考查				8		6周		
		38	B2018044	工程财务管理	理论+实践	2	32	24	8			考查				6		6周		
		39	B2022014	安装工程计量与计价	理论+实践	3	48	24	24			考查			3					
		40	B2022013	建筑设备安装识图与施工工艺	理论+实践	2	32	24	8			考查			2					

		41	B2023002	装饰工程计量与计价	理论+实践	3	48	32	16			考查				3			
		42	B2022009	建设工程法律法规	理论+实践	2	32	16	16			考试				6		6周	
		43	B2022008	管理学基础	理论+实践	3	48	32	16			考试		3					
		44	B2022029	建设工程施工质量管理	理论+实践	3	48	16	32			考查			3				
		45	B2022030	建设工程施工安全与环境管理	理论+实践	3	48	16	32			考查			3				
		46	B2022011	土力学与基础工程	理论+实践	3	48	24	24			考查			3				
		47	B2023003	建筑工程资料管理	理论+实践	3	48	24	24			考查			3				
		小计					15	240	144	96				0	0	5	3	20	
		48	SX510297	工程测量实训	实践	1	20			20		考查		20					
		49	SX5012	建筑工程计量与计价实训	实践	1	20			20		考查		20					
		50	SX5007	招投标和合同管理实训	实践	1	20			20		考查			20				
		51	SX5014	岗位实习 (24周)	实践	24	624				624	考查				260	220		
		52	BYSJ	毕业设计 (6周)	实践	6	120			120		考查						120	
		53	BYJY	毕业教育 (1周)	实践	1	20			20		考查						20	
		小计					34	824	0	0	200	624			20	20	20	260	360
		专业 (技能) 课程合计					103	1928	488	616	200	624		8	11	19	24	20	
		全程合计					156.5	2880	1064	992	200	624		25	27	25	26	24	

八、实施保障

(一) 师资队伍

采取培养与合理引进相结合的方法，拥有一支基础理论扎实、技术研发能力强、实践教学能力突出、结构合理的专业教学团队，满足培养目标、人才规格的要求，满足教学安排的需要。学校坚持对专业课教师进行实践培训，派出专职教师到企业挂职锻炼，鼓励教师参加岗位技能任职资格认证，提供条件鼓励教师外出学习交流、提升学历和专业视野，使专兼职教师素质不断提高教学水平，为人才培养模式实施提供强有力的智力支撑。

1. 本专业专任教师

工程造价专业现有专业教师 8 名，专业带头人 1 名，其中副高 2 名，讲师 3 人、工程师 4 名，助教 3 人，“双师型”教师 6 人。专业教学团队里专业教师的数量、学历结构、职称结构、年龄结构、双师型比例等与招生规模和学科发展规划相对合理。本专业将着力加强工程造价专业负责人与教学名师的培养，努力提升“双师型”专业教学人才在专业教学队伍中的比例建设并从科研院所、工程管理部门和大型建筑企业积极发展外聘兼职教师队伍。

表 12 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	张琳	女	研究生	硕士	副教授	高级室内设计师	是	《公共艺术》
2	杨晓萍	女	本科	学士	副教授	一级建造师	是	《建筑力学与结构》 《工程制图》
3	黄雪清	女	本科	学士	讲师	一级建造师	是	《建筑法规》 《安装工程计量与计价》
4	黄嘉伟	男	研究生	硕士	助教	无	否	《建筑施工技术》 《管理学基础》
5	刘燕婷	女	本科	学士	讲师	一级建造师	是	《建筑施工组织》 《建筑构造与识图》 《建筑工程监理概论》
6	张滢	男	研究生	硕士	助教	无	否	《工程测量》 《建筑 CAD》
7	杨为彬	男	研究生	硕士	助教	无	否	《建设工程质量管理》
8	李德明	男	研究生	硕士	讲师	一级建造师	是	《建筑工程计量与计价》 《建筑工程经济》 《建筑材料》

2. 本专业兼职教师

专任教师、兼职教师的配置与要求专兼职教师配备数额以工程造价专业在校学生人数及教学做一体化要求和专业发展需求制定。专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中实践教学来自企业一线的兼职教师占专业教师总数的 50%。

表 13 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	李文	男	本科	学士	工程师	一级建造师	福建博道建设工程有限公司	《工程招（投）标与合同管理》
2	林潇尧	男	本科	学士	工程师	一级建造师	江西中煤建设集团有限公司	《建筑施工技术》
3	黄强	男	本科	学士	工程师	无	福州金创利股份有限公司	《工程测量》
4	吴梅萍	女	本科	学士	工程师	一级建造师	福建众悦鑫建设有限公司	《工程项目管理》
5	江文	男	本科	学士	工程师	无	福建荣发建筑工程有限公司	《建筑工程计量与计价》

（二）教学设施

1. 校内实训基地

工程造价专业目前已建立校内实训室 5 间，其中力学和土工实训室 1 间、计算机辅助设计实训 2 间、综合实训室 1 间、施工工种实训室 1 间、理实一体设计与制图实训室 2 间、工程测量实训室 1 间、并配置了广联达预算软件和中望识图软件，承担我专业的实践教学和赛培。

表 14 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地（室）名称	实验实训室功能（承担课程与实训实习项目）	面积、主要实验（训）设备名称及台套数要求	工位数（个）	对应课程
1	计算机辅助设计实训	建筑工程计量与计价实训	投影仪（1 套）/智能讲台（1 套）/双人电脑桌椅（32 套）/电脑（62 台）	55	《建筑工程计量与计价》
2	力学和土工实训室	建筑材料实训	沥青标准稠度仪（2 套）/振筛机（2 套）/沥青针入度仪（3 套）/沥青标准粘度计（2 套）/水泥胶砂振实台（1 套）/水泥胶砂搅拌机（2 套）	55	《建筑材料》

3	施工工种实训室	建筑施工技术实训	砼强制式砼搅拌机(2台)/标准恒温恒湿养护箱(1台)/砂浆抗渗仪(2台)/强制式混凝土搅拌机(1台)	50	《建筑施工技术》
4	理实一体设计与制图实训室	工程制图实训	投影仪(1套)/智能讲台(1套)/多功能绘图桌(64套)	45	《工程制图》
5	工程测量实训室	工程测量实训	水准仪(9套)/经纬仪(9套)/全站仪(15套)/RKT(4套)	60	《工程测量》
6	智慧实训室	施工组织管理实训	媒体视讯控制系统(1套)/交互式音视频矩阵切换(1套)/智能移动支架(1套)/多媒体高清网络中央控制系统(1套)/课堂互动系统软件(含专用无线路由器)(1套)	60	《建筑施工组织管理》 《建筑信息模型应用》

2. 校外实训基地

为配合工程造价专业实践教学体系的需要，现已签约公司有福州金创利有限公司、福建荣发建筑工程有限公司、福建博道建设工程有限公司、福州兴嘉兴装饰设计工程有限公司、福建省华舜水利包水电工程有限公司福州分公司、深圳市勘察测绘院有限公司、福建元启建筑工程有限公司等大型建筑企业建设实训基地，增添部分实验设备，为该专业学生参与行业考证培训以及进一步提高专业实践教学的比例提供良好条件。

通过不断优化专业教师学历和职称结构，形成优势教学和科研团队，积极申报各级纵向教研科研课题；立足学校和地方实际，以服务地方经济发展为宗旨，走向社会，走进企业，以多种形式申报更多横向教研科研立项；建立合理有效的奖励机制，在教学成果奖、教研科研论文、主编核心课程规范教材、多媒体课件竞赛等方面，取得更进一步的发展。本专业多名教师均在一线工程企业中从事专业实践与指导工作。

表 15 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能(实训实习项目)	工位数(个)
1	福州金创利股份有限公司	工程测量实训、岗位实习	30
2	福建荣发建筑工程有限公司	建筑施工组织实训、岗位实习	30
3	福建博道建设工程有限公司	工程招(投)标与合同管理实训、岗位实习	25
4	福建元启建筑工程有限公司	岗位实习	2

5	深圳市勘察测绘院有限公司	岗位实习	2
6	福州兴嘉兴装饰设计工程有限公司	岗位实习	3
7	福建省华舜水利包水电工程有限公司福州分公司	岗位实习	5

(三) 教学资源

本专业的课程是基于数字化教学基础上进行整合的，将传统的教学科目根据工程进行整合，综合了实际工程中工程项目实施及管理的实际操作信息，融合了电子图书、网络等数字化资源，有利于在教学中打破以教师传授为主的教学模式，教学实践表明，有效地利用数字化教学资源，对于学生学习能力以及问题意识的培养乃至怀疑精神的塑造具有重要意义。

学生通过对数字化教学资源的真正利用，可以激发学生的学习与发现的兴趣，是培养自主学习能力和创业能力极佳的路径。学生通过接触数字化教学资源，不仅可以获得建构知识的能力，而且还能得到信息素养的培养。面对数字化时代教学的新挑战和新课题，教师必须有清醒的认识，同时也必须思考和实施新的对策与方法。面对新的教学形势和教学条件，教师一方面要积极激发和培养学生自主学习兴趣和创新创业能力，另一方面更应重新确立教育教学的侧重点。

由于教师与学生面对的是同样的数字信息资源，教师必须将教学内容重点定位在学科和课程的前沿性和前瞻性上，在教学中适度加入自己通过研究分析归纳，对学科与课程的重点问题做出自己的整理、评价和前瞻，并将本学科中出现的前沿性问题加以介绍讲解，这不仅有利于学生形成敏感的问题意识，提高分析问题和解决问题的能力，而且对其未来的发展也提供了知识系统的延伸和引导，益于专业素质的培养。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。鼓励使用与工程造价专业教学资源库配套的新形态一体化教材。

2. 图书文献

配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：建筑工程专业政策法规、行业标准、技术规范。《国家建筑设计标准图集》、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》、《建设工程装饰工程计量与计价规范》、《福建省建筑与装饰工程消耗量标准》等工具书。

3. 数字资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。持续更新、充分应用工程造价专业教学资源库优质资源，加快建设智能化教学支持环境，建设便于调整、重组，能够满足多样化、个性化需求的课程教学资源。

（四）校企合作

为配合工程造价专业实践教学体系的需要，现已签约公司有福州金创利有限公司、福建荣发建筑工程有限公司、福建博道建设工程有限公司、福州兴嘉兴装饰设计工程有限公司、福建省华舜水利包水电工程有限公司福州分公司、深圳市勘察测绘院有限公司、福建元启建筑工程有限公司等大型建筑企业建设实训基地，增添部分实验设备，为该专业学生参与行业考证培训以及进一步提高专业实践教学的比例提供良好条件。

通过不断优化专业教师学历和职称结构，形成优势教学和科研团队，积极申报各级纵向教研科研课题；立足学校和地方实际，以服务地方经济发展为宗旨，走向社会，走进企业，以多种形式申报更多横向教研科研立项；建立合理有效的奖励机制，在教学成果奖、教研科研论文、主编核心课程规范教材、多媒体课件竞赛等方面，取得更进一步的发展。本专业多名教师均在一线工程企业中从事专业实践与指导工作。

（五）教学方法

以培养岗位职业能力为教学目标，分析职业技能需求，精心设计专业课程体系。根据工程造价专业的特点，教学模式和方法改革强调学生职业能力培养，以融“教、学、做”一体化为方向，实施项目导向、任务驱动为主体的教学模式与方法。教学方法以边讲边练、讲练结合为主，采用现场教学、案例教学、情景模拟、模型展示等多种方式，实施教学模式与教学方法的改革。比如，《建筑工程计量与计价》实施项目导向、任务驱动的模块化教学模式，采用真图真做的方式进行实战练习；《招投标与合同管理》可以在工程业务综合仿真实训室，采用情景模拟教学，为学生创造教学情境，使学生在模拟的环境中掌握招投标的过程和技能；《建筑工程项目管理》灵活运用现场教学、视频教学、案例分析、分组讨论、角色扮演等教学方法。

以学生为中心，根据学生的特点，分别成立工程识图、手工算量、BIM 等兴趣小组，基于真实工程的教学平台进行项目化教学，将理论融入到实践中去。

1. 以实际工程实体为教学项目组织教学

摒弃传统的以单本的“教材”作为教学平台，转变为以“实际工程”作为教学平台，根据建筑工程的基本建设程序提炼典型工作任务，通过完成“具体的任务”，创设“工作情境”来组织教学。

2. 积极进行教学模式、教学方法和手段改革

改变传统的先理论后实践的课堂教学形式，采用“做中教，做中学”即“做学教”的教学模式，理论教材与实训教材一体化、教室与实训室一体化、教室与实习地点一体化，理论教师与实践教师一体化，在做中教，在做中学。“做中教，做中学”符合学生的认知规律，在做中感悟知识，在做中锻炼技能，大大提高了教学效率。教师通过精心设计教学课件，创建问题情境，激发学生学习兴趣。充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学，提高学生对知识的直观理解力。

3. 以技能竞赛为载体，以赛促学、以赛促教

为深化高校的实践教学、推动专业课程改革、倡导以能力为本的理念，各个专业技能大赛不断，大赛实现了学校与就业岗位零距离对接的技能比赛。大赛促进了教师专业水平和实践教学能力，也促进了教师教学研究和学生学习的热情，是刺激和强化专业技能训练的有效手段。同时大赛也是各个院校交通沟通相互学习提升的平台。

目前工程造价专业在福建省刚要开设《建设工程数字化计量与计价》省赛，因此可以借鉴省赛，积极推进开展工程造价专业技能大赛，无论是识图还是手工算量、软件算量以及相关 BIM 大赛，都对工程造价专业的发展起着积极的推进作用。

（六）教学评价

教学评价是个很复杂的问题，要做到真正合理很困难，建议对岗位实习的学生进行跟踪，听取行业企业对学生以及所开课程进行评价，这样从一线反馈的意见对教学评价有很大的指导作用。

首先，开展学情跟踪调查，利用学业成绩跟踪、学习满意度调查、毕业生教学质量跟踪调查等方式，充分掌握学生的学习效果及发展情况。如针对实践教学内容，结合评价反馈可构建课程与企业对接反馈机制，不断优化校企合作模式与内容，确保实践教学质量。

其次，构建校内评价循环机制，通过过程评价、核心能力评价等反馈促进教学及课程优化，持续促进学生核心能力培养与学习成果的达成。具体应通过诊断教学过程、评估教学质量、评价教学过程等提出反馈与改进意见，结合学院、督导等意见，并与学生、教师做好沟通，获取评价结果后进行课程体系的优化调整，形成一个教学评价反馈的闭

环。

此外，构建毕业生就业跟踪反馈机制，通过企业调研、学生问卷调查等方式掌握毕业生就业情况，听取企业等用人单位对学生培养的建议来改进教学策略，通过联合评价为进一步完善、优化课程体系提供依据。

对高职学生突出技能考核，尽量减少卷面的考核。

(1) 教学评价坚持四结合原则，技能、素质和知识相结合、过程考核和结果考核相结合，学生互评、教师评价及企业评价相结合。

(2) 采用阶段评价、目标评价、项目评价、理论与实践一体化评价模式。

(3) 关注评价的多元性结合，采用课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。

(4) 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题及创新能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

建议考核评价强调“能力培养与过程控制”，学生最终的成绩由综合考核和专项考核组成。其中综合考核由期末理论考试和实做考核两部分构成。专项考核针对每项实训任务，从“任务解读、制定计划、组织实施、检查评价”四方面进行过程考核，并由自评、小组互评和教师评定三个方面进行评定，教师对小组成员表现进行综合评价，给出“学生专项成绩”。各个项目评价成绩的加权平均作为专项考核的总成绩，整个考核评价体系突出学生能力培养的过程控制。

(七) 质量管理

(1) 建立多元化教学质量监控体系建立校、院、专业、学生、用人单位共同参与的多元化教学质量监控体系。通过认真进行建筑人才市场调查，校企双方共同制定人才培养方案；教学实施过程中实行学生评教与同行教师、学院领导（或专家）评教相结合的方式，比较全面地评估课程教学状况与效果。采用组织校、院教学督导组听课、教师同行听课、开展专业教研室活动、召开学生座谈会、教师座谈会等方式，及时探讨、解决教学过程中出现的问题，进行教学经验的交流，努力调动教师和学生的教与学的积极性。同时，及时进行毕业生就业状况和发展状况调查、用人单位满意度调查，及时了解用人单位对毕业生质量评价，根据企业反馈意见，及时调整人才培养方案、进行教学改革，持续提高教学质量。

(2) 建立专业教学质量保障机制建立专业教学质量保障机制，完善校、院、专业三级质量保障体系。要进一步明确校、院两级教学质量管理的责任主体与管理职责，建

立教学质量责任制。重点建立专业教学质量保障机制，明确专业教学质量保障的责任主体以及专业教学质量建设的内容与标准，逐步形成由学院进行宏观管理，由学院具体负责，由各专业具体实施的专业教学质量保障体系，并据此完善校、院、专业三级教学质量保障体系，为学校持续、健康发展提供长效运行机制。要加强学风建设，突出学校、学生、家长在学风建设中的主体作用，明确校、院、专业三级在学风建设中的职责，修订完善学风、激励、督察等相关制度，努力实现课内与课外、校内与校外的多方联动，逐步形成调动学生学习积极性的管理体系，建立起全员共同保证学生学习质量的保障机制，使学院的质量保障体系落实到学生学习质量的提高上。要健全教学全程质量管理体系，以国家评估指标体系作为学院教育教学质量的整体标准，制定专业剖析方案与毕业生能力质量标准，确立以适应社会需求为标尺的外适性质量观，以提高学生个体综合素质和职业能力为核心的个适性质量观，完善学校、学院和教师教学质量监控保障体系，规范质量体系文件，细化质量评价指标体系，强化质量体系动态监控。

九、毕业要求

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

1. 修满 156.5 学分（其中：公共基础课程 53.5 学分，专业课程 134 学分）；
2. 修得学工处（团委）组织实施的第二课堂总分 ≥ 18 分；
3. 获得一本及以上与本专业相关的职业资格证书（含“1+X”证书）或“行业上岗证”。

表 16 工程造价专业相关职业资格证书

序号	职业资格（证书）名称	发 证 单 位	等级
1	造价工程师	人力资源和社会保障部	中级
2	1+X 工程造价数字化应用职业技能等级证书；	广联达科技股份有限公司	中级
3	1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书；	人力资源和社会保障部	中级
4	1+X 建筑工程识图职业技能等级证书	广州中望龙腾股份有限公司	中级
5	1+X 不动产数据采集与建库	福州金创利股份有限公司	中级
6	计算机辅助设计 CAD 专项职业能力证书	福建人社局	中级

