



福州职业技术学院
FUZHOU POLYTECHNIC

建设工程管理
专业人才培养方案
(三年制)

专业代码:440502

专业主任：梁璋彬

制订成员：建设工程管理专业教学团队

二〇二三年三月制

目录

一、入学要求与修业年限.....	3
(一)入学要求:	3
(二)修业年限:	3
二、职业面向.....	3
(一)职业岗位.....	3
1. 职业岗位群.....	3
2. 职业岗位进阶.....	3
(二)就业面向.....	3
1. 初始岗位(毕业后1至2年的主要岗位)	3
2. 发展岗位(毕业后3至5年的主要岗位)	3
(三)职业岗位、工作任务与核心能力.....	4
三、培养目标与专业人才培养规格.....	5
(一)培养目标.....	5
(二)专业人才培养规格.....	5
1. 素质要求.....	5
2. 知识要求.....	5
3. 能力要求.....	6
四、课程体系与核心课程(教学内容)	7
(一)专业课程.....	8
(二)实践教学环节安排与说明.....	17
1. 独立设置专周实习实训教学环节.....	17
(三)专业课程与1+X证书融合点说明.....	20
五、教学进程安排与说明.....	22
(一)课程学时结构.....	22
(二)周教学时间分配表.....	22
(三)教学进程表(2023级)	23
六、教学环境和设施要求.....	28
(一)教学设施.....	28
(二)教材及图书、数字化(网络)资料等学习资源.....	30
七、专业教师任职资格与教学团队要求.....	30
(一)专业生师比.....	30
(二)师资力量及结构.....	31
(三)师资能力.....	31
八、实施建议.....	32
(一)教学方法、手段与教学组织形式建议.....	32
(二)教学评价、考核建议.....	32
(三)教学管理.....	33
九、质量管理.....	33
十、毕业要求.....	36

一、入学要求与修业年限

(一)入学要求:

选项: 高中毕业生、中职毕业生

(二)修业年限:

要求: 3 年

二、职业面向

(一)职业岗位

1. 职业岗位群

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)	职业资格证书或技能等级证书举例
土木建筑大类(44)	建设工程管理类(4405)	房屋建筑业(47)	建筑工程技术人员(2-02-18)	施工员 安全员 资料员 BIM 建模员等	测量证 CAD 证 BIM 证 1+X 证书

2. 职业岗位进阶

职业进阶	设计类		技术类管理类	
高级岗位	建筑设计 结构设计	专业负责人 总工	项目负责人 专监、总监 技术负责人 /BIM 工程师(经理)	实验室主任 安全主管 造价主管
中级岗位	结构设计 (含辅助设计)	专业负责人	施工员 监理员 BIM 建模员	材料员 安全员 造价员
初级岗位			施工员助理 监理员助理	材料员助理 安全员助理 造价员助理

(二)就业面向

1. 初始岗位(毕业后 1 至 2 年的主要岗位)

本专业毕业生就业初始岗位是面向建设单位、施工企业、监理单位等,主要从事建筑工程专业的工程施工辅助管理工作。以施工员助理、监理助理、材料员助理、安全员助理以及造价员助理等为主,并逐步熟悉行业常用的信息化管理技术和手段。

2. 发展岗位(毕业后 3 至 5 年的主要岗位)

本专业毕业生可以在毕业后 3-5 年成长为项目技术骨干,能独立胜任以施工员为主,资料员、安全员、BIM 建模员等为辅的建筑群系列岗位。如获得二级建造师执业资格,注册后担任项目经理、技术负责人等工作。进一步地,可获取一级建造师或造价工程师和监理工程师等更高层次的执业资格。并逐步在施工管理中加强以 BIM 为基础的信息化工程管理能力,提升以 BIM 为载体的建筑信息化的运用能力。

(三) 职业岗位、工作任务与核心能力

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
施工员	测量仪器操作与施工放样	进行工程测量放线、定位、复核等工作。	能够正确使用测量仪器进行施工测量。
	施工工序组织与落实	参与施工现场组织协调,合理调配生产资源,落实施工作业计划。	识读施工文件,正确划分施工区段,合理确定施工顺序;落实施工进度及资源需求计划,能初步运用 BIM 技术进行施工管理。
	施工技术交底与记录	负责施工作业班组的技术交底;记录施工情况,编写施工资料;参与工程质量验收。	能对班组进行技术交底;会编制工程技术资料;能按照工程建设规范、法规、标准要求参与工程质量验收,能初步运用以 BIM 为基础的信息化管理软件进行数据的搜集与整理。
	现场经济签证	根据工程现场情况实施经济技术签证。	能够进行工程量计算及初步的工程计价。
安全员(为辅)	项目安全策划	参与制定安全生产管理计划、制度及安全事故应急预案。	能编制安全管理文件。
	工程安全检查和安全管理记录	对施工环境和设备材料进行安全检查,排查安全隐患;对作业人员进行安全教育和安全技术交底;编制安全资料。	能对施工环境和设备设备进行安全检查及判断;能够组织作业人员进行安全教育和安全技术交底;能完成安全资料编制。
	安全事故处理	参与安全事故救援及调查分析。	能进行安全事故处理分析。
资料员(为辅)	工程资料收集和管理	编制、整理、移交施工资料。	熟悉工程资料内容并能编写、管理。
监理员(为辅)	旁站监理	现场检查并记录施工情况;复核工程量;做好监理日记和监理资料整理。	掌握施工技术规范及流程,能够有效开展现场监理工作;熟悉计量计价规则,能核实工程量结果;能编写工程监理日志及相关记录。
BIM 建模员(为辅)	进行以土建和安装为主的 BIM 模型的建立和完善	运用 Revit 系列软件、ArchiCAD 系列软件或 MagiCAD 系列等主流的 BIM 建模软件进行土建和安装工程建模,并具有初步的完善和深化运用模型的能力。	能够熟练完成土建和安装的模型建立,并具有模型检查和初步的深化运用的能力。
技术负责人/BIM 工程师(经理)	施工组织设计编制	编制施工组织设计。	能编制施工组织设计方案,能运用 BIM 技术进行施工全过程管理。
	工程结算	根据工程进度进行工程结算。	能够进行工程备料款结算、进度款结算和竣工结算。
	施工质量验收	主持各阶段工程质量验收工作。	能主持施工现场质量验收和管理工作。
	施工方案编制与实施指导	编制施工方案,编制施工方案,分析解决施工现场技术难点和问题。	能应用建筑施工技术知识解决现场技术难点和问题。

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
	BIM 综合深化运用 (BIM 工程师)	在施工准备阶段完成 BIM 三维模型深化、编制 BIM 施工方案、各专业 BIM 模型碰撞检查、BIM 模型提取采购工程量；在施工阶段完成 BIM 施工方案进行施工交底、BIM 模型统计进度工程量、BIM 系统指导进度、质量、安全、造价管理；在竣工验收阶段完成 BIM 三维竣工模型的编制、BIM 系统资料归档等。	综合运用以 BIM 为基础的系列软件进行施工全过程的信息化管理。

三、培养目标与专业人才培养规格

(一)培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应现代建筑业发展需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握本专业的基本知识和主要技术技能，面向建设单位、施工企业、监理单位等相关企事业单位，能够从事建筑施工技术指导、工程项目信息化管理等工作，服务区域发展的高素质技术技能人才。

(二)专业人才培养规格

1. 素质要求

(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，树立中国特色社会主义共同理想，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。

(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。

(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、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

(1) 公共基础知识的培养规格要求

- ①具备良好的职业道德和操守，了解所从事行业的基本工作内容及相关法律法规。
- ②具备良好的创新精神和创业意识，了解创业基本流程，掌握基本的创新思维和创新技法。

③具备良好的自我规划意识和自我管理能力，掌握自我探索和工作世界探索的方法。

④具备良好的语言文字应用能力，了解中华优秀传统文化，掌握常用应用文的写作方法。

⑤掌握一定的英语基础知识，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。

⑥掌握体育与健康必备的理论与实践的知识和技能；领会体育精神与体育文化；具备运动安全和健康养护知识。

⑦具备良好的礼仪素养，养成良好的礼仪习惯；掌握社交的基本技巧。

⑧了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。

⑨具备信息意识、计算思维、具备数字化创新与发展素养，遵守信息社会责任。

(2) 专业知识等的培养规格要求

①具有必备的人文社会科学等方面的文化基本知识，掌握从事本专业相关工作所必需的写作、阅读、交流等文化基础知识；

②掌握专业必需的数学及计算机的基本理论及应用知识；

③掌握建筑工程相关法律法规的相关知识；

④掌握建筑投影原理和方法，掌握建筑构造相关知识；

⑤掌握建筑工程施工图纸的识读与审阅的相关知识；

⑥掌握建筑设备安装工艺、流程以及设备图的基本知识。

⑦掌握建筑工程组织、进度、成本、质量、合同、安全等方面管理的基本知识；

⑧掌握常用建筑材料的名称、规格性能、质量标准、检验方法、储备保管、使用等方面知识；

⑨掌握编制单位工程施工组织设计的相关知识；

⑩掌握常见结构形式建筑工程的施工流程和施工工艺相关知识；

⑪掌握建筑工程定额、工程量清单的原理和应用方法，掌握建筑工程预算和结算的编制程序和方法；

⑫掌握工程造价电算化的方法；熟悉工程造价控制的相关知识；

⑬掌握建筑工程施工质量验收知识；

⑭掌握行业信息化的基础知识及原理，熟悉以BIM为基础的行业信息化发展的历史沿革及现状；

⑮了解以“智慧工地”、“智能建造”等为代表的行业信息化、数字化、智能化等先进领域的知识。

3. 能力要求

(1) 通用能力的培养规格要求

①具有正确运用思想政治教育的原理和方法解决工作和生活中实际问题的能力。

②具有运用创新思维和创新技法解决工作和生活中实际问题的能力。

③具有运用生涯理论和方法开展生涯规划与管理的能力。

④具有正确地运用应用文写作方法解决工作和生活的实际问题的能力。

⑤具有一定的听、说、读、写、译的能力，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流。

⑥在运动中发展身体素质；掌握一到两项锻炼身体的方法；具有一定的体育鉴赏能力，掌握实用的安全和生存能力；通过体育锻炼进行有效的心理调控；逐步形成适应环境与职业要求、与他人协作互助和个体可持续发展等能力。

⑦掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。

⑧具备信息素养和信息技术应用能力，掌握常用工具软件及信息化办公技术，形成支撑专业学习的信息化能力，并能在日常生活学习和工作中综合运用信息技术解决问题。

(2) 专业技术技能的培养规格要求

①具备正确的语言文字表达及处理文字的能力，具有简单英语听说写能力；

②具有应用计算机辅助进行专业工作的能力，获取信息与使用信息的能力；

③具有正确识读、绘制土建专业施工图和参与图纸会审的能力；

④具有正确使用建筑材料并进行检测、保管的能力；

⑤具有一般结构构件分析和验算的能力；

⑥具有建筑工程质量监控和安全管理的初步能力；

⑦具有编制施工组织设计、进行初步的施工现场组织和管理的初步能力；

⑧具有编制招标、投标文件和合同管理的初步能力；

⑨具有工程项目预决算和经济签证的能力；

⑩具有施工现场测量定位放线的能力；

⑪具有应用主流 BIM 建模软件，建立并检查土建、安装专业模型的能力；

⑫具有信息化软硬件的操作能力，以建设工程的施工准备、建造与竣工验收等阶段为主，初步具有综合的信息化模型的深化运用能力。

4. 职业证书

职业岗位	职业资格证书名称及等级 职业技能证书名称及等级	发证单位
以施工员为主，资料员、安全员、监理员、BIM 建模员等为辅的建筑群岗位	测量证（中级、高级）	人力资源和社会保障部
	CAD 证（中级、高级）	人力资源和社会保障部
	BIM 证（中级、高级）	人力资源和社会保障部
	建筑信息模型（BIM）证书 （初级，中级）	廊坊市中科建筑产业化 创新研究中心

四、课程体系与核心课程（教学内容）

(一) 专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	主要技能与要求	课程思政、校园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核	学期	学时
专业应用数学	学生具备运用微积分等高等数学的基础知识和技能,解决专业问题,培养学生思维条理、思考严谨、科学主动的工作和学习态度	能够熟练运用一元函数微积分、多元函数微积分、常微分方程、向量代数和空间解析几何解决常规工程数学问题。	授课法; 案例法; 讨论法;	具备比较熟练的基本运算能力、自学能力、综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力、初步的抽象概括问题的能力以及一定的逻辑推理能力。	培养学生认真细致、一丝不苟的工匠精神。	结合专业数学思维训练对学生进行创新意识的培养。	考核课程,结合过程考核和结果考核	1	32
建筑工程经济分析	了解工程经济分析的基本原理和方法;掌握工程项目的财务评价,国民经济评价,设备更新决策,价值工程,项目后评价等方法;能够初步对工程项目进行融资分析,财务分析,经济分析以及风险分析。	掌握工程经济分析的基本原理和方法;能够初步进行工程项目的财务评价,国民经济评价,熟练进行设备更新决策,价值工程,运用项目后评价等方法。	授课法; 案例法; 讨论法; 实例演练;	学会应用工程经济学的基本原理和方法对新建,技术改造,设备更新和中外合资经营等实际工程项目进行融资分析,财务分析,经济分析以及风险分析。	培养学生严谨务实的工作态度,具备初步的成本意识。	结合工程经济案例分析培养学生的创业意识	考试课程,结合过程考核和结果考核	4	42

建筑材料检测	了解常用建筑材料的基本性质、质量标准、建筑材料与设计、施工的关系以及材料科学及新材料的发展方向；能编制常用建筑材料检测方案；能填写检测报告；正确判断材料质量状况，正确选用、验收和保管材料。	掌握材料的组成、结构、性质、技术要求；常用材料的国家标准或行业标准；混凝土配合比设计；常用建筑材料检测的取样方法、试验目的、试验步骤、能够初步进行试验数据处理及试验结果分析。	授课法； 案例法、 讨论法； 现场教学。	正确完成水泥混凝土、建筑砂浆配合比设计计算；分析判断各项材料科学试验检测结果，提出改善措施；合理地选择和使用相关地建筑材料。	培养学生的环保意识，绿色发展、可持续发展理念，树立工程绿色施工理念。	结合材料检测试验，以设置创新性问题导向培养学生自主学习的意识。	考核课程，结合过程考核和结果考核	2	42
建筑CAD	掌握基本绘图要领的基础；学会应用软件绘制建筑施工图的一般方法与步骤；培养学生建筑绘图的实践操作能力。	掌握常用绘图和编辑命令；熟练绘制建筑平面图、剖面图、立面图、结构图的绘制及出图等。	课堂讲授； 演示法； 练习法；	能熟练使用CAD软件基本功能；能对CAD软件进行简单自定义设置；能独立熟练地绘制建筑平面图、剖面图和立面图，以及简单的结构施工图。	作为行业表达方式的基础，培养学生良好的专业素养，培养学生严谨认真、大胆创新的精神。	作为就业创业的基础技能，结合学生cad绘图任务，培养学生自主学习、不断探究的创新精神。	考核课程，结合过程考核和结果考核	1	52
建筑力学与结构	使学生获得较宽而且扎实的力学知识和结构设计的基本知识、基本原理和基本设计方法，能运用结构的设计原理及结构的特点进行基本构件的设计，同时能够设计简单结构，并满足工程实际所需的构造要求。	掌握静力学的基本概念、原理；熟练进行构件的强度、刚度和稳定性计算；初步掌握应力状态和强度理论。	授课法； 案例法、 讨论法； 现场教学；	能够对物体进行受力分析；熟练计算平面静定结构的内力；对杆件进行强度和刚度计算；能对压杆进行稳定性分析；理解提高构件承载能力所采取的工程措施。	培养学生的建筑安全的原理意识，安全为本的意识，培养学生刻苦钻研、勇于开拓的精神。	结合力学问题的提出和解决，培养学生自主探索意识，调动自主学习兴趣	考核课程，结合过程考核和结果考核	3	56

<p>建筑工程定额与预算</p>	<p>了解概预算与基本建设的关系,理解概预算的分类;了解建筑工程价格的影响因素;掌握建筑工程概预算定额的基本原理及应用;理解建筑安装工程价格的构成;了解费用标准;熟练掌握建筑工程量的计算规则;熟练掌握建筑工程施工图预算的编制程序和方法。</p>	<p>熟悉工程造价的费用构成、计算程序;掌握工程建设定额分类组成、计算换算与使用方法;熟练运用工程量计算规则和方法;熟悉工程费用内容、构成及计价模式和计价程序。</p>	<p>案例教学、教学做一体化、任务驱动</p>	<p>能进行基本工程项目列项、工程量计算;能应用定额计价方法编制一般土建工程施工图预算;能使用常见的预算软件。</p>	<p>进一步树立学生理解国民经济大局观,培养学生认真细致、耐心负责的工作态度,以及工作中公平、公正、公开的工作作风。</p>	<p>结合学生编制预算任务,锻炼学生的观察分析总结能力。</p>	<p>考核课程,结合过程考核和结果考核</p>	<p>3</p>	<p>56</p>
<p>建筑法规</p>	<p>了解建筑法规的基本概念和表现形式;掌握基本建筑法规知识和理论,并能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作;具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力,同时有助于培养学生工程建设的法律意识,严谨的工作态度和良好的团队合作意识。</p>	<p>熟悉工程报建;施工许可证;从业单位资质;专业技术人员的注册管理;工程承发包方式与要求;招投标、开评标中的法律规定;建设工程合同的订立、履行、变更终止;建设工程安全生产、质量管理的各项制度及法规;劳动合同的订立和执行;环境保护、档案、税收等相关法律法规。</p>	<p>课堂讲授 案例说明 实例演练 情景模拟</p>	<p>能运用建设工程法律法规,正确分析并初步解决工程建设中的相关法律问题;能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作。</p>	<p>法律是构筑和谐社会的基石,树立学生的法律意识,培养学生遵纪守法的意识,对工作认真负责、一丝不苟的态度。</p>	<p>结合学生法律法规案例分析激发学生自主学习、探究分析的主动意识</p>	<p>考核课程,结合过程考核和结果考核</p>	<p>3</p>	<p>36</p>

<p>建筑工程招投与合同管理</p>	<p>具备编制招标文件、投标文件的基本能力；具备参与施工合同谈判、进行施工合同分析以及合同履行工程控制的基本能力；能够胜任建设工程招投标工程组织与实施、施工承包合同的签订与管理诸方面的业务工作。</p>	<p>熟悉建筑工程招投标与合同管理的程序，能初步运用建筑工程的招标文件的编制方法，投标文件的编制方法，合同的签订方法，投标决策及报价策略的基本理论与操作方法。</p>	<p>过程任务法、案例教学法、角色扮演法</p>	<p>掌握建筑工程招标文件的编制、投标文件的编制、合同文件签订的基本能力，能够正确使用工程合同管理模式及进行FIDIC合同管理，具备初步工程谈判、案例分析和工程索赔能力。</p>	<p>树立学生良好的规则意识和法律意识，培养学生公正公平、诚实守信的职业态度。</p>	<p>通过学生招标投标合同编制训练，锻炼学生主动探究问题解决途径的能力</p>	<p>考核课程，结合过程考核和结果考核</p>	<p>4</p>	<p>42</p>
<p>建筑设备安装工艺与识图</p>	<p>掌握水、暖、电各系统基本的概念和工作原理；能够掌握设备、管道的布置原则与要求；具有识读设备施工图的基本能力；具有查阅建筑设备布置、安装、验收的有关技术规范与要求或手册的能力；熟悉各种设备及组成的系统布置与建筑物在施工、管理及监理工作过程中的协调和配合问题。</p>	<p>熟悉建筑给排水、建筑采暖、通风、空调工程、建筑供配电、电气照明、防雷与接地、建筑弱电（电话通信系统、有线电视与闭路电视系统、消防与防盗监控系统等）等的系统组成、常用设备及工作原理。</p>	<p>多媒体教室授课； 现场参观； 案例教学</p>	<p>能识读建筑给水排水、采暖、通风与空调、建筑供配电、电气照明、建筑弱电等工程施工图及防雷与接地等系统施工图，能进行设备安装施工，在建筑施工、管理及监理工作中与建筑设备工程协调配合，会查阅建筑设备有关技术规范或手册</p>	<p>培养学生认真细致、一丝不苟的工作态度。</p>	<p>通过学生识图训练，培养学生自主学习、探索实践的精神</p>	<p>考核课程，结合过程考核和结果考核</p>	<p>2</p>	<p>42</p>

钢筋翻样	了解和熟悉基础、框架柱、框架梁、板、剪力墙等构件的平法制图规则,并掌握其钢筋翻样方法。	熟悉梁、柱、板及剪力墙结构施工图平法结构施工图;熟悉梁、柱、板及剪力墙基本构造要求;熟练掌握梁、柱、板及剪力墙钢筋翻样方法;熟悉钢筋工程质量检查与控制方法。	任务教学法、讨论法、动画展示法、讲授法等。	掌握常见钢筋的施工方法、施工机械、结构平法表示方法和钢筋下料长度计算,能根据图纸进行钢筋翻样计划,能根据设计图纸进行钢筋材料计划编制。	培养学生认真严谨、吃苦耐劳的工匠精神。	通过学生钢筋翻样任务的训练,培养学生观察探索实践的能力	考核课程,结合过程考核和结果考核	4	42
BIM建模	掌握BIM概念和Revit基础;了解Revit界面组成和图元基本操作;掌握各种土建图形元素的创建级布置方法。	掌握BIM土建专业的建模及深化应用,以主体结构建模为主。同时,掌握BIM技术的基本理论和思维方法,BIM数字信息仿真技术模型的创建,BIM技术可视化与虚拟施工功能,解决各专业间的协同问题。	任务驱动,操作演示,实际操作	能使用主流BIM建模软件进行土建模型的创建,完成指定工程的主体结构模型的创建及模型校核与检查工作,并具有碰撞检查、工程量统计、施工模拟等初步的深化运用能力。	树立探究和创新意识,培养学生自主学习和探究、严谨认真、大胆创新的精神。	结合新技术的应用,在与行业融合的过程中培养学生自主探究的创新意识。	考核课程,结合过程考核和结果考核	3	32

2. 专业核心课程（6-8 门）

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	主要技能与要求	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核	学期	学时
建筑识图与构造	熟悉建筑识图的相关知识；掌握建筑构造方法；具备图纸识读和审核的工作能力；具备诚实守信、善于沟通和共同合作的职业品质；形成一丝不苟、精益求精、吃苦耐劳的精神；树立优质服务意识，热爱本职岗位的工作，为职业能力的发展打下良好的专业基础。	熟悉投影的分类和原理；制图标准、规范、图集内容及作用；熟练运用制图工具绘制各类建筑及结构施工图；熟悉一般建筑的等级、分类、构造组成、构造原理及典型做法；熟悉施工图会审流程和审核要点。	课堂讲授； 模型展示； 分组讨论； 图形绘制； 建筑实物	识读及绘制建筑工程专业施工图；根据工程及环境的具体条件，合理地选择或实施经济可靠、美观有效的建筑构造措施；查阅各类房屋建筑制图标准、构造图集及其他相关建筑规范；参与施工图会审、进行图纸的初步审核。	培养学生认真细致、一丝不苟的工匠精神。	通过学生识图训练，培养学生自主学习、探索实践的精神	考核课程，结合过程考核和结果考核	1-2	100
建筑工程测量	掌握工程测量的基本理论、基本方法和基本技能，有利于培养学生的动手和实践能力，为学生从事建筑工程勘测、设计、施工、管理奠定基础。	熟悉测量仪器基本构造及操作方法；掌握高程测量方法、水平角度测量方法、距离测量及测设方法；熟悉民用建筑施工测量内容、实施步骤及方法；熟悉测量工作原则、规范；初步掌握地形图测绘方法。	任务驱动，操作演示，实际操作，讲学做一体化	使用、检验及校正水准仪、经纬仪、全站仪三种基本测量仪器；能正确选用测量器具和测量方法进行建筑施工中的测量放线工作。	培养学生吃苦耐劳、团队协作、求真务实的工作作风。	结合学生测量放线任务，培养学生观察探究实践的能力，及吃苦耐劳的创业精神	考核课程，结合过程考核和结果考核	1-2	80

<p>建筑施工技术</p>	<p>掌握建筑工程中各主要工种工程的施工技术及其工艺原理,能根据工程实际情况,选择合理的施工方案和施工机具,运用先进的施工技术,能对常规工程初步进行质量检验。</p>	<p>熟悉一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及原理;了解施工中容易出现的质量、安全问题;熟悉质量、安全验收规范;熟悉施工安装顺序及所需配备的设施和设备;了解国内外建筑施工新技术和新动向及国家技术规范。</p>	<p>采用多样化的多媒体的教学手段进行理论讲授,辅以案例法、讨论法等。通过任务驱动的实训强化技能操作能力的培养。</p>	<p>能根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定合理的施工方案;能进行一般工程项目的施工技术交底;初步具备建筑施工现场技术指导能力;进行建筑工程一般项目的质量检验。</p>	<p>培养学生对工作尽职尽责、吃苦耐劳、对人民生命财产安全负责的态度。</p>	<p>通过学生施工专项方案编制训练,培养学生主动探究意识,锻炼综合实践能力</p>	<p>考核课程,结合过程考核和结果考核</p>	<p>3</p>	<p>56</p>
<p>建筑施工组织</p>	<p>掌握工程流水施工和网络计划技术的基本概念及编制方法,了解网络计划优化的基本原理和步骤;了解不同类型施工组织设计的作用、编制内容和设计流程,掌握施工组织的基本原则及评价方法;能编制单位工程施工组织设计。</p>	<p>熟悉工程建设程序及工作内容,施工项目管理组织设置;熟练绘制横道图、单代号网络图、双代号网络图;熟悉施工准备工作内容;初步掌握单位工程施工组织设计编制,施工方案的选择。</p>	<p>采用多媒体的教学手段,主要通过常规的课堂授课法实践教学,可辅以案例法、讨论法。</p>	<p>能进行施工进度计划的编制;掌握施工准备工作的内容及步骤;初步具备单位工程施工组织设计和专项施工方案的编制能力;了解施工质量、成本、安全、工期等目标的保证措施。</p>	<p>树立学生科学发展观,培养学生统筹能力,培养学生顾全大局、严谨缜密的做事风格,学会与他人的良好沟通。</p>	<p>结合施工组织方案编制任务,培养学生认真负责的创业态度、团结协作的创业精神</p>	<p>考核课程,结合过程考核和结果考核</p>	<p>4</p>	<p>56</p>

<p>建筑工程 计量 与计价</p>	<p>了解工程量清单计价与定额计价的区别，能熟练掌握工程量清单计价的构成，能熟练掌握个分部工程的工程量的计算规则，能正确计算建筑工程工程量清单计价模式下的各分部工程的工程量，能独立完成工程量清单的编制和工程量清单计价的编制。</p>	<p>熟悉清单计价模式下综合单价的确定；初步掌握工程量计算表、工程预算表、分部分项工程清单、措施清单、其他清单等常用表格的填写和计算。</p>	<p>案例教学、教学做一体化、任务驱动</p>	<p>能应用清单计价方法编制一般土建工程预算造价；能根据工程变更、调整、现场施工进度等情况，进行工程进度款的支付结算、工程索赔费用计算和竣工结算；能使用常见预算软件完成上述工作。</p>	<p>培养学生认真细致、耐心负责、一丝不苟的工作态度，落实公平、公正、公开的工作作风。</p>	<p>通过工程量计算训练，训练学生积极平稳、不骄不馁的创业心态</p>	<p>考核课程，结合过程考核和结果考核</p>	<p>4</p>	<p>56</p>
<p>建筑设备 BIM 技术</p>	<p>掌握BIM在建筑设备领域的基础概念和Revit设备安装建模基础；了解Revit在设备领域界面组成和图元基本操作；掌握各种建筑设备图形元素的创建级布置方法。并具有进一步深化应用的能力。</p>	<p>掌握BIM设备安装专业的建模及深化应用，以消防、暖通、给排水等水电管线设备专业为主，同时掌握BIM技术的基本理论和思维方法，BIM数字信息仿真技术模型的创建，BIM技术可视化与虚拟施工功能，解决各专业间的协同问题。</p>	<p>案例教学、教学做一体化、任务驱动</p>	<p>能使用主流BIM建模软件进行简单机电设备模型的创建及校核工作，并初步具有多专业碰撞检查、安装工程量计算、施工模拟等初步的深化运用能力。</p>	<p>树立探究和创新意识，拓展学生视野、培养学生严谨认真、大胆创新的精神。</p>	<p>结合学生各类型设备的学习和建模，拓宽学生的专业素养，培养学生自主探究的创新意识。</p>	<p>考核课程，结合过程考核和结果考核</p>	<p>4</p>	<p>42</p>

<p>建筑工程施工质量管理</p>	<p>熟悉建筑工程施工质量管理体系;掌握各分部分项工程施工质量控制技术;能够初步进行施工质量验收;能够初步进行施工缺陷的处理</p>	<p>熟悉建筑工程施工质量管理体系;掌握建筑工程施工质量控制技术;熟悉施工质量验收单元划分;能够初步进行建筑工程施工质量验收。</p>	<p>采用多媒体的教学手段,主要通过常规的课堂授课法实施教学,可辅以案例法、讨论法。</p>	<p>能够初步根据工程基本资料制定相应的施工质量管理体系;能应用验收规范等进行质量评价;能够针对常见的质量缺陷提出初步处理意见。</p>	<p>树立严谨的工作作风,培养务实求真、质量为本,严格管理的工作态度。同时培养学生具有系统化学习和管理的能力,培养开拓创新的精神。</p>	<p>通过学生质量评价的系统性训练,培养学生自主学习、探索实践的精神</p>	<p>考核课程,结合过程考核和结果考核</p>	<p>5</p>	<p>42</p>
-------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	-------------------------	----------	-----------

(二) 实践教学环节安排与说明

1. 独立设置专周实习实训教学环节

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
1	识图与绘图实训	1	1	手工抄绘施工图纸,并完成相应的识图练习	校内项目实战	独立完成某建筑物施工图的抄绘,并完成相应的识图练习。	培养学生认真细致、一丝不苟的精神	培养学生精益求精的工匠精神	校内实训室	过程结果考核	图纸、各类规范图集、绘图实训室、各绘图工具。教师现场指导,上交手工绘图图纸及识图练习。	无
2	测绘测量实训	2	1	按指定路线进行地形图测绘,并进行施工放线	校内项目实战	小组合作,绘制一张学院局部地形图,并进行建筑轴线放样。	培养学生吃苦耐劳、团队协作、求真务实的工作作风	培养学生吃苦耐劳的劳动态度	校区	过程结果考核	水准仪、经纬仪、全站仪、绘图板、三角架、计算机等工具。教师现场指导、上交绘制的地形图、检测施工轴线放样偏差。	无
3	计算机绘图实训	2	1	按给定图样进行计算机图形绘制,包括建筑施工图和结构施工图	校内项目实战	按给定图样进行计算机图形绘制,包括建筑施工图和结构施工图等。	培养学生严谨认真、大胆创新的精神	培养学生精益求精的工匠精神	校内实训室	过程结果考核	CAD绘图软件、天正建筑软件、机房、施工图纸等。教师现场指导、学生运用软件绘制计算机图形,上交成果。	无
4	建筑构造与设备系统安装操作实训	2	1	完成常见的建筑构造节点制作或进行管道连接、制作指定尺寸规格的通风管道、安装电气线路等。	校内项目实战	小组合作,依照给定的工程图纸,完成建筑构造与设备系统安装的制作和操作。	培养学生的细心、严谨的工作态度	专业教育与专项培训,劳动观教育	校内实训室	过程结果考核	相关的钢筋、水暖电等建筑图纸、耗材及操作工具	无

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
5	建筑信息化BIM技术与应用实训	3	1	以土建主体结构 BIM 模型为主,结合机电安装专业建立三维施工模型,并对之进行建模及施工管理深化运用。	校内项目实战	完成一小型房屋建筑工程的三维建模,以主体结构为主兼顾机电安装建模,进行BIM模型深化设计、碰撞检查,计算工程量,编制施工进度计划。	培养学生勇于创新、勤奋探索的精神	培养学生精益求精的工匠精神	校内实训室	过程结果考核	机房、BIM 软件、含三个专业的二维纸质图纸。建筑、结构和机电三个专业的教师团队分时段进行实训指导。	无
6	施工专项实训	3	1	编制某工程项目专项施工方案	校内项目实战	确定某工程项目施工顺序,正确选择施工方法和施工机械,合理组织流水施工。	培养学生顾全大局、严谨缜密的做事风格,锻炼学生的大局观与统筹能力。	培养同学吃苦耐劳的劳动态度和劳动安全意识	校内实训室	过程结果考核	施工图纸、机房、软件、建设工程基本资料、各类规范图集等。教师现场指导、上交专项施工方案。	无
7	结构实训	3	1	设计某工程项目的肋形楼盖结构	校内项目实战	编写楼盖设计计算书,绘制梁板配筋图。	培养学生刻苦钻研、勇于开拓的精神	培养学生精益求精的工匠精神	校内实训室	过程结果考核	机房、CAD 软件、各类规范图集等。教师现场指导,上交计算书、手绘或 CAD 绘制梁板配筋图。	无
8	造价实训	4	1	编制某建筑工程施工图预算造价文件	校内项目实战	学生能够独立完成建筑工程施工图预算造价文件的编制。	培养学生认真细致、耐心负责的工作态度,落实公平、公正、公开的工作作风。	培养学生精益求精的工匠精神	校内实训室	过程结果考核	机房、造价软件、图纸。教师现场指导、上交编制的建筑工程施工图预算文件。	无

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
9	招投标实训	4	1	编制投标文件,模拟招投标过程	校内项目实战	学生能独立完成单项工程投标文件的编制,能参与模拟招投标现场。	培养学生的规则意识,培养学生公正公平、诚实守信的职业态度。	培养学生的劳动法规意识	校内实训室	过程结果考核	机房、招投标软件、图纸、工程项目基本情况等。教师现场指导、上交投标文件、模拟招投标过程。	无
10	钢筋翻样实训	4	1	编制钢筋下料单	校内项目实战	学生能够独立完成房屋结构指定部位的钢筋翻样任务,初步拟定钢筋材料计划。	培养学生认真细致、吃苦耐劳的工匠精神	培养同学吃苦耐劳的劳动态度	校内实训室	过程结果考核	图纸、机房、规范图集等。教师进行现场指导、上交钢筋翻样表格。	无
11	岗位实习(第一阶段)	5	11	学生到建筑相关企业进行毕业跟岗实习	校外观摩模拟实操项目实战	对在校学习内容综合运用与实践,在企业现场在教师指导下完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生独立自主、勇于担当、团结协作、尽职尽责的工作态度	培养学生踏实肯干的劳动作风	实习单位	过程结果考核	各建筑相关单位、建筑资料、建筑规范图集、教材书籍等。教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场,实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。	无
12	岗位实习(第二阶段)	6	13	学生到建筑相关企业进行毕业顶岗实习	校外观摩模拟实操项目实战	对在校学习内容综合运用与实践,在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生独立自主、勇于担当、团结协作、尽职尽责的工作态度	培养学生踏实肯干的劳动作风	实习单位	过程结果考核	各建筑相关单位、建筑资料、建筑规范图集、教材书籍等。教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场,实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。	无

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
13	毕业论文(毕业设计)	6	3	某小型建筑项目综合设计	校内项目实战	学生完成识图审图、各类计价模式运用、施工组织管理能力等专业核心能力的综合应用。	提高学生专业综合素养,培养学生全局意识,以及对专业的热爱。	培养同学吃苦耐劳的劳动态度	校内实训室	过程及结果考核	图纸、机房、绘图室、设计资料、规范图集等。教师进行现场指导、上交毕业设计成果。	无

“实习实训形式”分为校内、校外；观摩、模拟实操、项目实战。

“实践育人融合点”主要描述该实训项目在实践中应重点突出的课程思政、励园文化元素，列出社会主义核心价值观的主要具体培养和塑造点，以及“励园文化”品牌“励志成才·匠心筑梦·爱心奉献”三大内涵主要对应点。

(三) 专业课程与 1+X 证书融合点说明

课程类型	课程名称	与 1+X 证书对应关系(部分融合/完全对应)	与 1+X 证书主要融合点	学时
专业基础课	《建筑法规》	部分融合	基于 BIM 的施工管理	36
	《建筑材料检测》	部分融合	BIM 建模、模型维护	42
	《建筑工程定额与预算》	部分融合	基于 BIM 的算量及计价	56
	《建筑工程招投标与合同管理》	部分融合	基于 BIM 的施工管理	42
	《建筑设备安装工艺与识图》	部分融合	BIM 建模、模型维护、数据交换、碰撞检测	42
	《建筑 CAD》	部分融合	BIM 建模、模型维护	52

课程类型	课程名称	与 1+X 证书对应关系 (部分融合/完全对应)	与 1+X 证书主要融合点	学时
	《BIM 建模》	完全对应	BIM 建模、模型维护、数据交换、深化设计	32
专业核心课	《建筑识图与构造》	部分融合	BIM 建模、模型维护	100
	《建筑工程测量》	部分融合	BIM 建模、模型维护	80
	《建筑施工技术》	部分融合	基于 BIM 的施工方 案、施工工序及施工工艺的可视化模拟	56
	《建筑施工组织》	部分融合	基于 BIM 的施工现场管理	56
	《建筑工程计量与计价》	部分融合	基于 BIM 的算量及计价	56
	《建筑设备 BIM 技术》	完全对应	机电设备安装 BIM 建模、模型维护、数据交换、深化设计	42
专业拓展课	《建筑工程项目管理》	部分融合	基于 BIM 的施工管理	42
	《BIM5D 协同管理》	部分融合	基于 BIM 的施工管理	42
	《安装工程计量与计价》	部分融合	基于 BIM 的算量及计价	42

五、教学进程安排与说明

(一)课程学时结构

单位：学时

课程属性	课程类型	理论教学	理实一体化教学		实践教学	合计	占总学时比例 (%)
			理论教学	实践教学			
必修	思想政治理论课程	160	0	0	16	176	6.3
	专业基础课程	36	164	278	0	478	17.2
	专业核心课程	0	186	246	0	432	15.6
	独立设置实习实训课程	0	0	0	888	888	32.0
	通识与职业基本素养课程	202	50	134	36	422	15.2
选修	通识与职业基本素养课程	100	0	0	0	100	3.6
	专业选修课程	0	90	190	0	280	10.1
合计			988	1788		2776	
占总学时比例 (%)			35.6	64.4			

- 1、理实一体化课程中，理论学时与实践学时的统计可采取估算；
- 2、专门实训教学是指课程中设定独立环节实施实训教学的学时数。

(二)周教学时间分配表

(单位：周)

学年	学期	入学教育与军训	课程教学	独立设置专周实训环节	毕业教育	考试	节假日、运动会及机动	小计
一	1	3	13	1		1	1	19
	2		15	3		1	1	20
二	3		15	3		1	1	20
	4		15	3		1	1	20
三	5		8	11		1		20
	6		0	13+3	1	1		18
合计		3	66	37	1	6	4	117

(三)教学进程表 (2023 级)

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数				考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六	
											13+4 ¹	15+3	15+3	15+3	8+11	13+3	
思想政治理论	必修		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28		4		2		2					
			思想道德与法治	3	48	42		6		1	3						
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42		6		2		3					
			形势与政策	1	48	48				1-6	√	√	√	√	√	√	√
通识教育	必修		大学生心理健康教育	2	32	*28		*4		1和4	√			√			
			劳动教育(理论)	1	16	8				1	2						
			劳动教育(实践)					8		1	√	√	√	√	√	√	
			军事课	4	148	36		*112		2		4					
			职业生涯规划	1	24	16		8		1	2						
			职业礼仪	2	32		28	4		5						2	

¹此处表述为：“课程教学周数”+“学期内专周实训（或入学教育、毕业教育）周数”+“后续假期实践周数”。

要求：1. “课程教学周数”+“学期内专周实训（或入学教育、军训、毕业教育）周数”= 学期教学周数（一般为 18 周），其中第一学期为 17 周。

2. 学期教学周数+考试周+机动周=20 周

例如：某学期“学期教学周数”为 16 周，安排专周实训 2 周，后续假期要求学生参加实践 3 周，表示为：16+2+3。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论：文创和商务系在第一学期开课，其他系在第二学期开课。

大学语文：文创系、商务系、智能工程系安排在第一学期开课，其他系第二学期。

体育：考试学期安排在第一学期（体育 1 必考）、第二学期（体育 2 必考）、根据新生选课结果确定专业在第 3 学期或第 4 学期安排，体育 3 课程数均为 2 课时。

4. 职业礼仪：智能工程系、信息工程系、商务系、交通工程系安排在第 4 学期开课，文化创意系、机电工程系、建筑工程系、中欧航空学院安排在第 5 学期。

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											13+4 ¹	15+3	15+3	15+3	8+11	13+3
			职业外语 (英语)	3	66	66			1-2		2	2				
			人工智能与信息技术基础	3	48		48			1	3					
			创新基础	1	24	16		8		2		4				
			创业基础	1	24	16		8		4				2		
			大学语文 ⁴ (含中华优秀传统文化)	2	32	32				2		2				
			安全教育	2	60	12		*48		1-5	√	√	√	√	√	
			体育	3	108		108		1-3\4		2	2		2		
			社会公益素养培育	2	40			*40			参照团委志愿者相关规定执行(成绩计入第5学期)					
			小计	36	598	362	184	52			14	14	0	2	2	0
	选修		人文素养培育类	3	100	每门课程计为1学分,同时要求选修课程总学时不少于100学时,4学分,其中至少从“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”中选修1门选择性必修课程。										
		自然科学与科学精神培育类														
		体育竞技与安全健康教育类														
		福建地方特色文化传承类														
		创新创业与职业素养培育类														
		四史教育														
		小计	4	100	100				1-5	---	---	---	---	---	---	---
		思想政治理论课、通识教育课程合计	40	698	462	184	52									

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数				考核方式		学期周学时数					
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											13+4 ¹	15+3	15+3	15+3	8+11	13+3
专业基础	必修		高等数学 C	2	36	36			1	3						
			建筑工程经济分析	2.5	42		42		4				3			
			建筑材料检测	2.5	42		42		2		3					
			建筑 CAD	3	52		52			1	4					
			建筑力学与结构	3.5	56		56		3			4				
			建筑工程定额与预算	3.5	56		56		3			4				
			建筑法规	2	36		36		3			3				
			建筑工程招投标与合同管理	2.5	42		42		4				3			
			建筑设备安装工艺与识图	2.5	42		42			2		3				
			钢筋翻样	2.5	42		42		4				3			
			BIM 建模	2	32		32			3			2			
	小计 (<700 学时)	28.5	478	36	442	0			7	6	13	9	0	0		
专业核心	必修		建筑识图与构造 (创新创业课程)	6	100		100		1-2		4	4				
			建筑工程测量	5	80		80		1-2		3	3				
			建筑施工技术	3.5	56		56		3			4				
			建筑施工组织	3.5	56		56		4				4			
			建筑工程计量与计价 (创新创业课程)	3.5	56		56		4				4			
			建筑设备 BIM 技术 (创新创业课程)	2.5	42		42		4				3			
			建筑工程施工质量管理	2.5	42		42		5					6		
	小计 (500 学时)	26.5	432	0	432	0			7	7	4	11	6	0		
专业拓展	专业选修		BIM5D 协同管理	2	42		42			2-5			3			
			结构力学与分析	2	42		42			2-5						
			安装工程计量与计价	2	42		45			2-5				6		
			建筑装饰施工图识读	1	30		30			2-5						

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数								
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六		
											13+4 ¹	15+3	15+3	15+3	8+11	13+3		
			市政工程基础	2	42		42		2-5									
			建筑 CAD 三维绘图	1	30		30		2-5			2						
			工程造价控制	1	30		30		2-5			2						
			装配式识图	2	42		30		2-5									
			建筑安全管理	2	32		32		2-5					4				
			工程地质与地基基础	1	30		30		2-5			2						
			工程审计	1	30		30		2-5									
			传感器技术	2	42		42		2-5									
			建筑工程项目管理	2	42		42		2-5					6				
			PYTHON 语言程序设计	2	32		32		2-5			2						
			小计（设置课程的合计>450 学时）	13	280	0	280	0		0	0	8	3	16	0			
专业课程合计				68	1190	36	1154	0		14	13	25	23	22	0			
独立设置 实习实训 环节	必修		专周实训 1（识图与绘图实训）	1	24			24		1 周								
			专周实训 2（测绘测量实训）	1	24			24			1 周							
			专周实训 3（建筑构造与设备系统安装操作实训）	1	24			24			1 周							
			专周实训 4（计算机绘图实训）	1	24			24			1 周							
			专周实训 5（建筑信息化 BIM 技术与应用实训）	1	24			24				1 周						
			专周实训 6（施工专项实训）	1	24			24				1 周						
			专周实训 7（结构实训）	1	24			24				1 周						
			专周实训 8（造价实训）	1	24			24					1 周					
			专周实训 9（招投标实训）	1	24			24					1 周					
			专周实训 10（钢筋翻样实	1	24			24					1 周					

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											13+4 ¹	15+3	15+3	15+3	8+11	13+3
			训)													
			岗位实习（第一阶段）	11	264		264							11周		
			岗位实习（第二阶段）	13	312		312								13周	
			毕业设计、毕业实习报告 (或毕业论文)	3	72		72								3周	
			独立设置实习实训环节合计(>600学时)	37	888	0	0	888			1周	3周	3周	3周	11周	16周
			课内教学总学时	145	2776	498	1338	940			28	27	25	25	24	0

备注：3门专业创新创业课程应标注为：课程名称（创新创业课程）；课证融合课程应标注为：课程名称（课证融合课程）。

六、教学环境和设施要求

(一) 教学设施

1、实训室建设

实训室建设的目标：满足建设工程管理专业所有专业基础课和专业核心课的基本教学要求，充分利用校内外资源，开发以工程实际案例为原型或模拟实际工作过程的实验实训项目。

建设工程管理实验室建设从学科发展和技能培养的角度，应协同专业群配置建设实训场所，并应该具有体系完善、结构合理、理论实践一体化、实训项目多样化、并在一定程度上体现行业技术发展前沿领域的特点，单个实训室容纳学生数应达到 50 人以上。实训室配置需求包括：识图与绘图实训室、建筑材料检测实训室、建筑力学与土力学实训室、工程造价实训室、工程测量实训室、建筑结构与构造实训室、质量与安全管理实训室等，以及包括新装备、新技术的装配式与智能建造施工管理实训室、BIM 建筑信息化管理综合实训室以及“智慧工地” AioT 物联网实训室等。

各实训室依托土木工程和管理学学科基础，可满足建设工程管理专业教学所必须的全部实训，包括多项综合性、设计性实训项目。可以为学生的建筑识图与构造、建筑施工技术、建筑施工组织、建筑工程测量、建筑工程计量与计价、建筑工程招投标与合同管理、建筑材料检测、建筑信息化管理（BIM）等多门课程提供理论验证、实训教学及技能训练的场所以，实现职业能力的逐步培养。

现有实训室项目如下：

实验室名称	功能	面积和规模	主要设备	特色
识图与绘图实训室	能让学生通过学习各种专业规范，抄绘专业施工图纸等达到识图用图的目的，并能进行初步的构造或结构设计。	总面积约 120 平方米，容纳 100 名学生进行实训教学	绘图桌、绘图凳、电子讲台、投影仪、屏幕、实物投影仪	模拟实际工作任务，边画边学边练。
建筑材料检测实训室	能进行建材的密度、强度、细度、稠度、塌落度、贯入度等物理、化学、力学性质的测定，分析并掌握材料特性，了解行业常用的材料检测要求及方法。	总面积约 230 平方米，容纳 50 名学生进行实训教学	凝结时间测定仪、净浆搅拌机、抗折试验机、坍落度筒、压力试验机、振动台、中型回弹仪、超声波检测仪、试模、钢筋。电脑设备，多媒体。	实验室设备与行业要求一致。
建筑工程造价实训室	能满足建筑工程计量与计价、建筑施工组织设计、工程招投标与合同管理、建筑工程技术资料管理、建筑 AutoCAD 等课程的实践教学。	总面积约 80 平方米，可供 50 名学生进行实训教学	项目管理投标版软件、建筑工程计价软件、工程计价软件、施工管理系列软件、结构系列软件。电脑设备，多媒体。	实训室硬件设备与企业一致，实训用软件与企业对接

建筑工程测量实训室	能提供测量工岗位培训，为建筑施工企业提供建筑物定位放线、标高测设服务	总面积约 60 平方米，可供 50 名学生进行实训教学	全站仪、光学经纬仪、电子经纬仪、自动安平水准仪、小平板仪、三脚架、卷尺、标杆。电脑设备，多媒体。	实训室设备件与企业对接
建筑构造综合展训室	能展示各种建筑构造模型、工艺、建筑材料等。让学生能学习、思考、设计各种材料的建造方式、建筑物的构造选择等。	总面积约 120 平方米，可供 100 名学生进行实训教学	民用房屋构造组成、普通砖墙组砌方式、基础沉降缝处理方法、钢筋混凝土基础、地下室卷材外防水构造、框架结构模型等。电脑设备，多媒体。	通过实物仿真及模型构造拆解让学生加深对建筑构造、材料性质、力学结构原理的理解
BIM 工程实训中心	进行房屋建模工作，并运用模型进行碰撞检查，编制进度计划，进行工程计算，	总面积约 120 平方米，可供 50 名学生进行实训教学	REVIT 软件，电脑设备，多媒体。	实训室硬件设备与企业一致，实训用软件与企业对接
建筑工程安全管理虚拟仿真实训室	进行建筑安全教育，安全管理教学与培训。	总面积约 120 平方米。可供 60 名学生进行实训教学。	安全体验设备，急救教学设备。电脑（图形工作站）60 台，交换机 2 台，服务器 1 台。安全评价软件。	可进行多项安全培训，提供社会化服务。

多媒体教室：用于相关工程管理软件的实践及大学生工作室。多媒体教室主要是为与工程管理相关课程软件学习及大学生工作室用，目前有工程量清单及清单计价编制软件，工程管理软件。

工程管理专业的实验课全部由任课教师或实验教师负责，各门课的教师根据每门课程的特点、学时数、实验学时数和专业要求，编写实验指导书、实验报告。依据社会需求及培养计划及时修订更新试验。

实验室有健全的管理制度、工作计划及总结、工作日志、相应的设备更新采购计划合理。

2、实习基地的建设

工程管理专业的实习基地可以分为两部分：

(1) 校内实习基地：可以进行测量实训、施工实训、构造实训、招投标与合同管理实训、造价实训等；

(2) 校外实习基地：可以进行生产实习、专业认知实习、毕业实习等。

校内实习基地：包括绘图实训室、建筑材料检测实训室、建筑工程造价实训室、建筑工程测量实训室、建筑构造综合展训室、BIM 工程实训中心室等，可以为多门专业课程提供实践教学场所。

校外实习基地：充分联系校外与学校形成共建的单位作为学生校外实习基地。工程管理专业的校外实习基地，主要用于专业认知实习和生产实习，各实习基地有各种施工项目的开发、设计、生产等环节的先进技术和施工管理方法，学生在这里能接触施工项目的管理过程及施工过程，学生可以在这些基地实训过程中对主要施工环节的施工过程进行实习。

本年度新增中国电建集团福建工程有限公司、福建宏业建设监理有限公司、福建鸿兴达科技有限公司等多家校外实训基地。为学生实习实训开展提供了有力的保障。

（二）教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

图书馆馆藏专业相关书籍种类较为丰富；能满足本专业学习的基本需求。校园网信息畅通；可以大力加强本专业精品课程网站和专业教学资源库建设成果应用，通过智慧职教等资源共享平台，以及大量建筑类优质网站、手机APP等多种形式及途径，引导学生自主学习，方便师生互动，不断提高教学质量。

除校级各类课程建设项目外，建设工程管理专业已建设完成省级教学资源库一个，《建筑材料检测》、《BIM建模》等两门省级精品在线开放课程，有充足的数字化教学资源。具体课程如下：

课程名称	课程属性	学时	平台	资源类型	备注
建筑工程识图与构造	专业核心课	100	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、图集	省级专业资源库
建筑测量	专业核心课	80	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、操作案例、考核评价软件	省级专业资源库
建筑施工技术	专业核心课	56	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、工程案例、仿真软件	省级专业资源库
建筑施工组织	专业核心课	56	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、工程案例	省级专业资源库
建筑工程计量与计价	专业核心课	56	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、工程案例	省级专业资源库
建筑材料与检测	专业基础课	42	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、操作案例、仿真实训平台	省级专业资源库/省级精品在线开放课程
BIM建模	专业基础课	32	智慧职教/职教云	微课视频、课件、题库、操作案例	省级精品在线开放课程

七、专业教师任职资格与教学团队要求

配备足量、合格、专兼结合的教学团队，保证各项教学工作顺利开展。围绕专业人才培养目标的要求，构建一支教学能力强、实践能力丰富、结构合理的专业教学队伍，专业队伍强调“双师结构”，专任教师强调“双师素质”。

（一）专业生师比

有与本专业设置规模相适应并获得相应资格证书的任职教师。在校生与专任教师比不宜高于 25:1。

（二）师资力量及结构

专业任课教师：

- 1、青年教师应具备硕士及以上学位；
- 2、中、高级职称教师占教师总数达到 60%，其中高级职称比例不宜低于 20%；
- 3、专业课任课教师中双师素质教师比例不低于 80%。

专任教师应具备以下任职条件：

- ①具有高等职业学校及以上教师资格证书；
- ②具有同专业相关的职业资格证书或相应技术职称；
- ③有扎实的理论功底；
- ④有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- ⑤有一定的实际工作经历，熟悉建筑工程项目管理工作；
- ⑥熟练掌握专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际操作任务；
- ⑦有较强的概括能力，能解决本学习领域实际工作中的问题；
- ⑧具有创设问题情境、选择与确定问题、讨论与提出假设、业务实践和对学生学习结果作出准确评价的能力。

校外兼职教师：

校外兼职教师占专业教师总数宜达到 20%~30%左右。其任职条件为：

- ①遵守教师职业道德规范，爱岗敬业；
- ②具有 5 年以上本专业工作经历；
- ③具有中级以上职称或大中型企业中级以上职称，技术能手；
- ④具有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- ⑤具有完成课堂讲授、实习指导、毕业设计指导等教学任务的充足时间。

（三）师资能力

1、从教能力

专任教师和实训指导教师应具备半年以上专业实践经历，专业核心技能课程教师应取得建筑类相关的注册职业资格证；

教师要关注行业动态，善于搜集专业资料，具备制作、使用多媒体课件进行教学的能力；

能按照课程标准的要求合理安排教学内容，组织教学；

具备运用灵活多样的教学模式、教学方法进行教学的能力；

具有较强的语言表达能力；

能够将学生的思想道德教育融入到教学全程。

2、专业经验

专任教师应具备建筑相关企业顶岗实践经历半年以上，对建筑工程实施过程有实际了解，具备较强的实际工作能力；

专任教师有条件的可在建筑相关企业挂职锻炼半年以上，熟悉建筑工程项目管理各项要求和内容，掌握行业发展动态。

3、教学团队提升性要求

师资是专业办学的关键。要有专业队伍建设规划，其内容包括：①专业队伍建设的数量、结构目标；②专业带头人、骨干教师培养目标；③有可行的团队建设措施，主要包括培养计划和激励政策、经费支持等。

应在以下几个方面加强队伍建设：①双师素质教师队伍构建；②提高学历、职称层次；③提升科研水平，以科研促教学；④提供海外留学、培训、进修机会。

八、实施建议

（一）教学方法、手段与教学组织形式建议

课程教学必须以就业为导向、培养学生应用技能为目的，构建体现高职特色的课程体系和创新培养模式。

1、教学中，教师必须重视实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，尽可能运用现代化的手段实施理论教学和实践指导。线下教学以操作为主，同时依托专业教学资源库、精品在线开放课程的教学资源，借助各类网络教学管理平台或教学软件实施线上线下结合的混合教学模式改革，开展线上答疑讨论、在线测试、课程作业等教学互动，促进学生开展自主学习与探究学习。

2、教学中应突出技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练，强化案例教学和项目实战，让学生边学边练，以此激发学生学习兴趣，增强教学效果。

3、教学中，应注意充分调动学生学习的主动性和积极性，避免“满堂灌”的传统教学方式，注重教与学的互动、教师与学生的角色转换，让学生在完成教师布置的课堂训练的活动中，既学会基础理论知识，又练就各项基本技能。

4、教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生热情真诚、诚实守信、善于沟通与合作的品格。

（二）教学评价、考核建议

对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。

以定量方式呈现评价结果，课程成绩评定遵循形成性评价（过程评价）和终结性评价（结果评价）相结合的原则。

形成性评价贯穿于教学全过程，主要评价学生的学习态度、学习方法、学习能力。评价项目包括：上课考勤，上课纪律，作业和课题讨论，评价结果以适当比例计入课程成绩。终结性评价是评价学生学习成效，检查教学目标的实现程度，在学期末进行。基本知识部分采取考试形式，并以适当比例计入课程成绩。

(三) 教学管理

1、有完善的教学管理制度。加强所有课程教学质量的教学测评、量化考核。对每一位任课教师进行职业教育教学能力培养，教师之间互相学习。

2、为学生尽可能多的提供施工现场体验。根据课程授课进度适当安排学生下工地参观实习，感受专业气氛，了解房屋构造，理解房屋结构受力原理，学习现场施工技术和施工管理经验等。

3、对学生毕业实习实行精细化管理。在校企合作不断深化的前提下，寻求校企双赢，逐步实现实习岗位集中化、管理常态化。

4、创造条件，不断扩展选修课范围。提倡跨专业、跨系选课，满足学生个性化发展需求。

九、质量管理

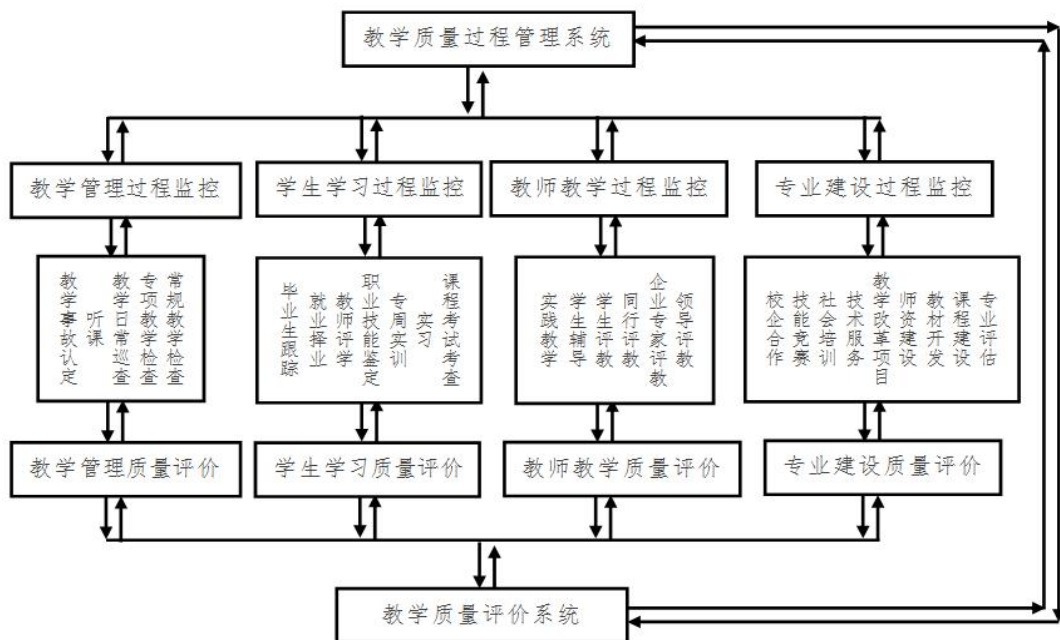


图1 建设工程管理专业教学质量监控系统

建设工程管理专业的教学质量检查考评制度把教学质量监控任务分解为教学管理、学生学习、教师教学和专业建设四方面内容，教学质量监控任务条理清晰，有利于分类监控、实施、推进。

建设工程管理专业的教学管理、学生学习质量管理和教师教学质量主要按学院、系部制度执行，专业建设部分由教研室研究制定。主要教学质量监控制度如下：

(一) 常规教学检查

主要包括学期初、学期中、学期末教学检查。专业教师按规定将所承担的教学任务的相关内容，包括教学计划、授课要点、教材信息、教学进度等均上传教务系统，教研室可以通过网络实现检查，并进行反馈调整。主要考核要点包括：

1、教师熟悉所授课程在专业培养中的地位和作用，按“必需、够用”的原则，按预先制定好的学期授课计划进行，注重专业素质教育和职业能力培养。

2、教师熟悉教学大纲，制定详细的教学计划。明确本课程的教学目的、任务、内容和要求，准确把握课程的重点、难点。

（二）专项教学检查

主要结合学院专项教学检查活动进行。

（三）教学日常巡查

日常巡查内容包括教师的到课率、授课进度执行情况、学生上课出勤率、课堂纪律等。

（四）听课

建立由学院领导、系领导、督导组、同行、企业等共同参与的听课制度。对教师授课情况进行听课、评课。通过听课活动主要完成以下检查：

1、教案是否完整。教案中体现课堂教学结构，内容安排合理，突出重点、难点，学时分配合理，提倡使用现代教育技术手段进行教学。

2、教师是否准备好相关的教具、仪器、设备和场所。

3、教师是否掌握教学对象的基本情况。掌握学生名单及以往的学习情况，了解班级学习风气和学生的学习方法。

4、教材选择是否适当。选择教育部指定的适合高职高专层次的规划教材。提倡自编讲义和教材。

5、授课时是否做到讲解熟练、概念准确、条理清晰、口齿清楚、板书清楚、安排合理、详略得当。

6、理论传授时是否能联系专业实际、注重知识应用，实验、实习、实训等环节安排充足，重视学生的职业能力培养。

7、教学方法灵活多样、教学环节安排合理，采用现代化教学手段，激发学生专业学习兴趣，充分调动学生的感官。

8、作业布置适当，批改及时。

（五）课程考试考查

课程考核是督促学生全面系统地复习掌握所学课程的重要手段，试卷命题是考核的中心环节。指标体系包括：

1、平时成绩记录完整，总评成绩计算比例按教学管理规定执行。

2、严格执行考试管理制度，严肃考试纪律、考场记录填写准确完整。

3、命题符合大纲要求，反映本课程基本要求、语意明确。

4、命题内容覆盖全面，全面体现基本概念、基本理论、基本技能知识。

5、命题难易恰当，突出重点，有一定的深度、考核灵活运用能力的题目。

6、课程考核重视学生职业技能考核，形式可以多样，以专业知识应用考核为主。

7、试卷份量适当（90~120分钟），题型标准化、多样化，分数分配合理。试卷书写清楚、符号规范、插图完整。有试卷答案，答案准确、规范。

8、评分正确、阅卷无误、成绩录入及时准确。

（六）实习

主要包括以学生跟岗实习为主的岗位实习（第一阶段）和顶岗实习为主的岗位实习（第二阶段），适时开展中期跟岗或顶岗实习。按照学院和系部相关实习规定进行。教研室应提前做好计划安排，根据人才培养目标需求，制定实习计划和实习方案，选择恰当的实习项目和实习方式，安排学生进行各种实习实践活动。实习前要做好学生的实习动员工作，包括实习安全教育。实习材料主要包括学生的顶岗实习报告、实习日记、实习鉴定表、实习总结、相关实习资料等。教师做好实习指导巡查工作，包括实习巡查记录、实习指导记录、实习评语、实习总结等。

（七）专周实训

本专业每学期安排有各类专周实训活动，培养学生各类职业专项能力和职业综合能力。专周实训考核要点包括是否提前做好实训指导人员、实训场所、实训时间安排，实训项目选择是否与人才职业能力培养目标一致，实训任务书、指导书是否完整恰当，是否有指导过程记录、考核标准及考核结果、实训总结等。

（八）职业技能鉴定

考核教研室是否提前做好学生技能鉴定安排，包括对学生进行的宣传教育、考前辅导、考后教学反馈等工作。

（九）教师评学

主要通过问卷调查形式，以教师为主体，调查学生的出勤情况、课堂纪律印象、学习态度、学习能力和实践能力，促进教师和学生就学习情况进行交流，有助于教学反思反馈。

（十）学生评教

每学期通过问卷调查、网络调查等形式，由学生作为课程教学评估的主体，对教师的教学质量进行评估。

（十一）学生辅导

课外辅导答疑，是课堂教学的继续，它可以弥补课堂教学的不足，是培养学生熟悉技能技巧的重要途径。指标体系是：

- 1、辅导按计划进行，保证辅导次数和辅导内容。
- 2、辅导热心、耐心、态度和蔼。
- 3、启发学生独立思考，注意发现培养优秀人才，并因材施教，培优促差。对基础差者，重点辅导，耐心细致，不厌其烦，鼓励其进步。
- 4、学生辅导有计划，过程有记录，事后有总结。
- 5、解决疑难，指导学习方法，培养学习能力，使学生养成良好学习习惯。

（十二）实践教学

实践教学是专业教学的重要组成部分。实践教学包括实验、实训、实习以及第二课堂活动等。该部分指标体系包括：

- 1、实验、实训和实习教学文件齐全，指导书或任务书符合实际要求。

- 2、认真指导学生实践，基本技能训练充分，操作示范熟练、正确、明了。
- 3、分析实验现象，注重培养学生解决问题的能力。
- 4、培养学生观察、处理、分析问题的能力，培养独立操作能力，练就操作本领。
- 5、实验报告、实训实习报告（总结）规范、齐全，批阅认真，正确及时，评分合理。
- 6、第二课堂有计划、有记录、有总结，学生参与多，内容充实，活动效果好，学生收获大。
- 7、实验、实训和实习过程操作规范，师生遵守实验室管理制度，安全无事故。

十、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业并发给毕业证书。

1. 修满总学时 2776, 学分 145;
2. 思想政治理论必修课学时 160, 学分 9; 通识教育选修课不少于 100 学时, 4 学分, 其中至少从“四史”中选修 1 门选择性必修课程。