

智能建造技术专业

人才培养方案

编制部门：建筑工程学院

审核部门：教务处

编制日期：2022年7月

修订日期：2023年1月

修订说明

在《2022级智能建造技术专业人才培养方案》的基础上,该人才培养方案依据《教育部关于职业院校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），对照教育部《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》(教职成司新[2019]61号)及《教育部关于印发<职业教育专业目录(2021年)>的通知》(教职成〔2021〕2号)以及《职业教育专业简介（2022年修订）》，结合全国职业教育大会精神和《中华人民共和国职业教育法》（2022年修订）有关要求，基于建筑新基建、新技术和区域产业发展新要求，优化了课程体系，对接装配式智能建造竞赛、建筑识图竞赛及“1+X”装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书，修订了相关课程教学内容。

《专业人才培养方案变更审批表》见附件。

2023年1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	2
六、课程设置及要求	5
(一) 课程设置	5
(二) 公共基础课程主要教学内容	7
(三) 专业课程主要教学内容	20
七、教学进程总体安排	35
(一) 教学周分配表	35
(二) 教学计划进程表	37
八、实施保障	43
(一) 师资队伍	43
(二) 教学设施	45
(三) 教学资源	47
(四) 教学方法	49
(五) 学习评价	49
(六) 质量管理	49
九、毕业要求	50
(一) 学分	50
(二) 职业资格证书 (职业技能证书)	50

一、专业名称及代码

智能建造技术 (440304)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本学制为3年。实行弹性学分制，弹性学制2-6年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域
土木建筑大 类 (44)	建设工程管 理类 (4405)	房屋建筑 业 (E47)	土木建筑工程技术人员 (2-02-21-03)	1.施工员； 2.预算员； 3.质量员； 4.测量员； 5.资料员； 6.监理员； 7.建造师。
	市政工程类 (4406)	土木工程 建筑业 (E48)	1.土木建筑工程技术人员 (2-02-21-03)； 2.道路与桥梁工程工程技 术人员 (2-02-21-05)。	1.施工员； 2.预算员； 3.质量员； 4.测量员； 5.资料员； 6.监理员； 7.建造师。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定，德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的工程职业道德和行为规范素质，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，有较强的就业能力和可持续发展的能力；适应新时代城市现代化建设和建筑产业现代化需要，掌握专业必备的知识和技术技能，面向建设工程领域一线，能从事工程设计、施工管理、智能建造、数字造价、资料信息管理，“懂设计、熟规范、能施工、会预算、善管理”的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在育人、知识和能力等方面达到以下要求：

1.专业群育人要求

（1）坚决拥护中国共产党的领导和社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）传承和发扬工人夜校精神和红岩精神，具有劳模精神、劳动精神和工匠精神；

（4）具有良好的心理素质和强健体魄；

（5）具有审美和人文素养；

（6）具有一定的信息化素养；

（7）具有较强的分析问题、解决问题的能力；

（8）具有终身学习与专业发展能力；

- (9) 具有理智、真诚、坦荡的性格和良好的人际关系；
- (10) 具有较强的表达与沟通能力；
- (11) 具有创新精神，创业意识与职业生涯规划能力；
- (12) 具有质量意识、工程意识、集体意识、工程伦理意识和团队协作精神
- (13) 具有节约意识、成本意识和规范意识。

2.专业群知识要求

- (1) 掌握工程制图相关规范要求；
- (2) 掌握工程施工技术相关理论知识；
- (3) 掌握房建、市政、智能建造施工与管理的相关理论知识，了解行业规范与标准；
- (4) 掌握施工现场安全知识；
- (5) 掌握测量基本知识与能力。
- (6) 掌握工程造价、成本控制与工程招投标相关规范要求；
- (7) 能够进行组织协调，具备团队合作意识；
- (8) 能够进行施工质量控制；
- (9) 掌握房建、市政、智能建造基本知识与原理，熟悉相关法律法规，具有工程相关专业知识与素养。

3.专业群能力要求

- (1) 绘：专业识图及图纸会审能力，有较强的识读、绘制工程施工图及工程图会审的能力；

(2) 选、验：建设工程材料选用应能力，熟悉常用的建设工程材料检测、检验、验收和保管的相关技能及使用方法；

(3) 测：施工测量放线能力，懂得建设工程的定位、放线、抄平的操作，具备施工测量的能力；

(4) 施、管：施工工艺与管理能力；具有施工现场管理能力；编制工程的施工组织设计的能力；施工现场布置及施工进度计划的编制能力；

(5) 验：质量检测能力，按工程实际设计实验与检测项目的能力，工程验收能力；

(6) 管：资料信息管理能力，工程技术资料的收集、编制、组卷和归档的能力；

(7) 控：成本控制能力，优化工程招标、投标和工程合同管理工作，依据建筑经济管理及经济法律控制成本的能力；

(8) 履：安全管理能力，工程现场施工安全管理的能力，安全技术交底的能力；

(9) 智：建筑信息模型和计算机应用能力，熟练CAD、BIM及其他应用设计软件绘制建筑、结构图的能力及应用工程造价软件编制工程预结算的能力；

(10) 施：工种操作能力，掌握砌体施工、墙面抹灰和贴面、地面铺贴等施工工艺步骤及质量要求，掌握梁、板、柱等常见构件的钢筋绑扎的专项技术能力；

(11) 谈：具有和客户、施工方沟通的能力；

(12) 融：能够将所学知识与技能融会贯通，具有一定自学能力和获取信息的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

以能力为核心，构建能力模块化结构课程体系，根据人才培养的规律，将能力分为基本素养、专业基础能力、职业岗位能力、职业拓展能力等四种能力，对应公共基础课程平台、专业群基础课程平台、职业岗位课程模块和职业拓展课程模块等课程模块支撑。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，结合学校人才培养特色，开设国家安全与军事理论、军事技能、形势与政策、大学生心理健康、应用文写作、高等数学、思想道德与法治、信息技术、大学英语、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、劳动教育等基本素养方面的必修课程和素质拓展方面的选修课程，旨在培养学生思想政治、文化、职业等基本素养。

2. 专业课程

包括专业基础平台课程、职业目标岗位模块课程及职业拓展模块课程。

平台模块名称	课程名称	课时	主要实践项目
专业基础	现代成图技术	24	AutoCAD实训
	工程识图与绘制	16	施工图绘制
	BIM 建模基础	16	BIM、信息化模型
	工程法律法规	16	法律法规案例
	工程材料	24	材料检测实训
职业岗位	建筑综合识图	20	结构施工图绘制
	智慧建造概论	20	智能建造实训
	建筑构造与功能分析	32	构造图绘制
	BIMVR 实训	20	BIM建模
	BIM 技术应用	28	建筑BIM建模
	BIM应用实训	20	AutoCAD图纸绘制
	装配式建筑识图	32	装配式建筑施工图识读
	装配式混凝土构件生产	48	装配式构件生产技术

	装配式混凝土构件深化设计	48	装配式构件深化设计与加工
	装配式建筑施工技术	64	装配式深化实训
	智能建造施工技术	40	智能建造工程施工
	数字造价管理	32	造价实训
	建筑力学与结构计算	16	受力分析
	智能测绘技术	48	测量实训
	建造施工实训I	20	智能建造实训
	深化设计实训	20	深化案例实训
	施工组织与管理	48	施工组织编制
	Python 程序设计	32	程序设计
	建筑安全与质量管理	32	安全质量案例分析
	物联网基础	24	物联网应用
	智能机械设备与机器人	32	机器人认知
	基于 EPC 模式的项目管理	32	EPC案例分析
	岗位实习	480	建筑企业工程项目
	毕业设计	80	施工组织编制
	传感器与检测技术应用	16	传感器应用
	智能测绘实训	20	测绘实训
	建造施工实训 II	20	施工项目实训
职业拓展	GIS 技术应用	16	地理信息系统基础技术
	工程技术经济	16	经济计算
	工程招投标与合同管理	16	招标与投标实训
	工程建设监理	16	监理案例实训

图 1 智能建造技术专业课程设置

(1) 专业基础平台课程。

专业基础平台课程设置 5 门，包括：现代成图技术、工程识图与绘制、BIM 建模基础、工程材料、工程法律法规。

(2) 职业目标岗位模块课程。

职业目标岗位模块课程设置 27 门，包括：建筑综合识图、智慧建造概论、建筑构造与功能分析、BIMVR 实训、BIM 技术应用、BIM 应用实训、装配式建筑识图、装配式混凝土构件生产、装配式混凝土构件深化设计、**装配式建筑施工技术**、智能建造施工技术、数字造价管理、建筑力学与结构计算、智能测绘技术、建造施工实

训II- II、深化设计实训、施工组织与管理、Python 程序设计、建筑安全与质量管理、物联网基础、智能机械设备与机器人、传感器与检测技术应用、智能测绘实训、基于 EPC 模式的项目管理、岗位实习、毕业设计。

(3) 职业拓展模块课程。

职业拓展模块课程设置 4 门，包括：GIS 技术应用、工程技术经济、工程招标投标与合同管理、工程建设监理。

(二) 公共基础课程主要教学内容

表 2 公共基础课程目标与教学内容、教学要求

序号	课程名称	课程目标、教学内容和教学要求		
1	国家安全与军事理论	<p>素质目标：增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。</p> <p>知识目标：了解国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平强军思想内涵。</p> <p>能力目标：具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：中国国防；</p> <p>模块二：国家安全；</p> <p>模块三：军事思想；</p> <p>模块四：现代战争；</p> <p>模块五：信息化装备。</p>	<p>教学要求：由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用线上教学和教师面授相结合的方式开展教学，在线学习 32 学时，教师面授 4 学时。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>

2	军事技能	<p>素质目标：养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。</p> <p>知识目标：了解人民解放军三大条令的内容，轻武器的战斗性能，战斗班组攻防的基本动作和战术原则，格斗、防护的基本知识，战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求，掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p>能力目标：掌握射击、战场自救互救的技能；学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能；培养学生分析判断和应急处置能力，提高学生安全防护能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：共同条令教育与训练；</p> <p>模块二：射击与战术训练；</p> <p>模块三：防卫技能与战时防护训练；</p> <p>模块四：战备基础与应用训练。</p>	<p>教学要求：由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据，采取过程性考核和终结性考核相结合的方式考核评价，以过程考核为主。</p>
---	------	--	---	--

3	形势与政策	<p>素质目标：了解体会党的光辉历史；党的路线方针政策；坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。</p> <p>知识目标：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p>能力目标：掌握正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》，从以下专题中，有针对性的设置</p> <p>教学内容：</p> <p>专题一：党的理论创新最新成果；</p> <p>专题二：以党史为重点的“四史”教育；</p> <p>专题三：我国经济社会发展形势与政策；</p> <p>专题四：港澳台工作形势与政策；</p> <p>专题五：国际形势与政策。</p>	<p>教学要求：通过专家讲座和时事热点讨论等方式，使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势，提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点问题的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>
4	大学生心理健康	<p>素质目标：树立正确的心理健康观念，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识。</p> <p>知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；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。</p> <p>能力目标：培养学生自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：大学生自我意识；</p> <p>模块二：大学生学习心理；</p> <p>模块三：大学生情绪管理；</p> <p>模块四：大学生人际交往；</p> <p>模块五：大学生恋爱与性心理；</p> <p>模块六：大学生生命教育；</p> <p>模块七：大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>教学要求：结合高职学生特点和普遍问题，设计菜单式课程内容，倡导活动型教学模式，以活动为载体，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>

5	应用文写作	<p>素质目标：增强学生的人文素养；培育学生的人文精神，提升文化品位。</p> <p>知识目标：掌握阅读、评析文学作品的基本方法；理解口语表达的基本要求与技巧；掌握各类应用文的基本要素与写作技巧。</p> <p>能力目标：提升学生阅读能力、鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力；培养良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具备较强的应用文撰写能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：经典文学作品欣赏；</p> <p>模块二：应用文写作训练；</p> <p>模块三：口语表达训练。</p>	<p>教学要求：通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、辩论会或习作交流会等方式，结合校园文化建设，来加强中华优秀传统文化教育，注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。</p>
6	高等数学	<p>素质目标：具备思维严谨、逻辑性强，考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。</p> <p>知识目标：掌握函数、极限与连续、导数等的基本概念、基本公式、基本法则；熟悉微积分的基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。</p> <p>能力目标：具备一定的运算能力；能应用高等数学的思</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：函数、极限与连续；</p> <p>模块二：导数与微积分；</p> <p>模块三：定积分与不定积分</p>	<p>教学要求：教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>

		想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。		
7	思想道德与法治	<p>素质目标：提高政治素质、道德素质、法律素质。</p> <p>知识目标：理想信念教育，三观教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育，党史学习教育。</p> <p>能力目标：培养学生认识自我、认识环境、认识时代特征的能力，提升学生明辨是非、遵纪守法的能力，增强学生对党的热爱之情。</p>	<p>教学内容：</p> <p>专题一：新时代，新担当；</p> <p>专题二：树立正确的“三观”；</p> <p>专题三：坚定理想信念；</p> <p>专题四：弘扬中国精神；</p> <p>专题五：践行社会主义核心价值观；</p> <p>专题六：明大德，守公德，严私德；</p> <p>专题七：学法、守法、用法；</p> <p>专题八：党史学习教育。</p>	<p>教学要求：教师应理想信念坚定、道德情操高尚、理论功底丰厚、有高校思想政治理论课任教资格。教师选取典型案例，组织学生讨论、观摩，参与思政课研究性学习竞赛活动，利用信息化教学平台开展教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>

	<p style="text-align: center;">社 会 实 践</p>	<p>素质目标：具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信品德；具有社会责任感和社会参与意识；让学生知荣明耻，实现思想道德和法律规范上的知行统一。</p> <p>知识目标：熟悉社会实践活动的主要形式；掌握感恩书信、读后感、观后感以及调研报告等文体的基本要素与写作技巧。</p> <p>能力目标：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有自我约束，自我管理能力的。</p>	<p>教学内容：</p> <p>选题一：撰写一封感恩书信；</p> <p>选题二：阅读一本马克思主义理论著作；</p> <p>选题三：观看一部爱国主义影片；</p> <p>选题四：参观一到两个德育基地；</p> <p>选题五：对社会热点问题或学生疑难问题进行社会调查，研究性学习成果报告撰写。</p>	<p>教学要求：学生在指导教师提供的选题范围内，自主选择一个项目开展社会实践，指导教师精心组织，杜绝弄虚作假。成绩评定采取过程性考核和终结性考核（感恩书信、读后感、观后感、调查报告、研究性学习成果报告）相结合的方式进行考核，以终结性考核为主。</p>
<p style="text-align: center;">8</p>	<p style="text-align: center;">信 息 技 术</p>	<p>素质目标：提高信息素养，培养信息安全意识。</p> <p>知识目标：掌握计算机及网络基础知识；了解云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网的基本知识。</p> <p>能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：计算机基础知识和windows操作系统；</p> <p>模块二：office办公软件的应用；</p> <p>模块三：计算机网络和信息安全；</p> <p>模块四：云计算、人工智能、大数据技术、物联网、区</p>	<p>教学要求：在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式；采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核，终结性考核以上机实操为主。</p>

		<p>实践操作能力。</p>	<p>块链、移动互联网(大云物智链)。</p>	
9	大学英语	<p>素质目标：培养学生的文化品格；提升学生的终身学习能力。</p> <p>知识目标：记忆、理解常用英语词汇；掌握常用表达方式和语法规则；掌握听、说、读、写、译等技巧。</p> <p>能力目标：具备使用英语进行简单的口头和书面沟通能力；具备跨文化交际能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：常用词汇的理解、记忆；</p> <p>模块二：简单实用的语法规则；</p> <p>模块三：听、说、读、写、译等能力训练。</p>	<p>教学要求：在听、说设施完善的多媒体教室，通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采用过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。</p>
10	毛泽东思想和中国	<p>素质目标：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，与党中央保持一致。</p> <p>知识目标：了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、历史地位和意义。</p> <p>能力目标：能懂得马克思主</p>	<p>教学内容：</p> <p>专题一：毛泽东思想；</p> <p>专题二：邓小平理论；</p> <p>专题三：“三个代表”重要思想；</p> <p>专题四：科学发展观；</p> <p>专题五：以党史为重点的“四史”教育。</p>	<p>教学要求：教师应具有高校思想政治理论课任教资格，原则上应为中共党员，有较高的马克思主义理论素养，正确的政治方向。采用理论讲授、案例分析、课堂讨论、演讲辩论等方式来开展教学，组织参与思政课研究性学习竞赛活动，注重“教</p>

特色社会主义理论体系概论	<p>学 义基本原理必须同中国具体</p> <p>习 实际相结合才能发挥它的指</p> <p>导作用；能运用马克思主义</p> <p>基本原理分析问题和解决问</p> <p>题。</p>		<p>”与“学”的互动。实行过</p> <p>程性考核和终结性考核相结</p> <p>合的考核评价方式。</p>
社会实践	<p>素质目标：培养学生观察分</p> <p>析和处理实际问题的能力；</p> <p>团结协作的团队意识和集体</p> <p>主义精神；具有社会责任感</p> <p>和社会参与意识。</p> <p>知识目标：理解毛泽东思想</p> <p>和中国特色社会主义理论体</p> <p>系的基本原理；了解当今中</p> <p>国特色社会主义建设的社会</p> <p>现实；掌握读后感、观后感</p> <p>以及调研报告等文体的基本</p> <p>要素与写作技巧。</p> <p>能力目标：能运用马克思主</p> <p>义基本原理分析问题和解决</p> <p>问题；具有探究学习能力；</p> <p>具有良好的语言、文字表达</p> <p>能力和沟通能力；具有自我</p> <p>约束，自我管理能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>选题一：观看爱国主义影视</p> <p>作品；</p> <p>选题二：阅读革命著作等读</p> <p>书活动；</p> <p>选题三：参观德育基地；</p> <p>选题四：热点社会调查；研</p> <p>究性学习成果报告撰写。</p> <p>选题五：党的方针政策的微</p> <p>宣讲活动；</p> <p>选题六：关爱他人的互帮互</p> <p>助活动。</p>	<p>教学要求：学生在指导教</p> <p>师提供的选题范围内，自主</p> <p>选择一个项目开展社会实践</p> <p>，指导教师精心组织，杜绝</p> <p>弄虚作假。成绩评定采取过</p> <p>程性考核和终结性考核（读</p> <p>后感、观后感、调查报告、</p> <p>研究性学习成果报告）相结</p> <p>合的方式，以终结性考核为</p> <p>主。</p>

11	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理论学习	<p>素质目标：增强对习近平新时代中国特色社会主义思想的政治认同、思想认同和情感认同，坚定走中国特色社会主义道路的的决心和信心。</p> <p>知识目标：理解掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、精神内涵、科学体系、历史地位和指导意义。</p> <p>能力目标：用马克思主义中国化时代化的最新理论成果铸魂育人，培育担当民族复兴大任的时代新人。</p>	<p>教学内容：</p> <p>专题一：马克思主义中国化新的飞跃；</p> <p>专题二：坚持和发展中国特色社会主义的总任务；</p> <p>专题三：坚持党的全面领导；</p> <p>专题四：坚持以人民为中心；</p> <p>专题五：以新发展理念引领高质量发展；</p> <p>专题六：全面深化改革；</p> <p>专题七：发展全过程人民民主；</p> <p>专题八：全面依法治国；</p> <p>专题九：建设社会主义文化强国；</p> <p>专题十：加强以民生为重点的社会建设；</p> <p>专题十一：建设社会主义生态文明；</p> <p>专题十二：建设巩固国防和强大人民军队；</p> <p>专题十三：全面贯彻落实总体国家安全观；</p> <p>专题十四：坚持“一国两制</p>	<p>教学要求：采用理论讲授、案例分析、课堂讨论、演讲辩论等方式来开展教学，组织参与实践教学活活动，注重“教”与“学”的互动、“知”与“行”的统一。实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>
----	--------------------	------	---	---	---

			<p>”和推进祖国统一；</p> <p>专题十五：推动构建人类命运共同体；</p> <p>专题十六：全面从严治党。</p>	
	社会实践	<p>素质目标：引导学生将理论知识内化为思想、价值与行为，促使学生在实践中拓展能力，增长才干、奉献社会，锻炼毅力、培养品格。</p> <p>知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，了解新时代以来取得的伟大历史成就和变革；掌握读后感、观后感、演讲稿、汇报PPT、微视频以及调研报告等基本要素与制作、写作技巧。</p> <p>能力目标：增强理论联系实际的能力、分析解决问题的能力、价值认知判断的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，培养团队合作意识和精神。</p>	<p>教学内容：</p> <p>选题一：经典影片观后感；</p> <p>选题二：伟大成就专题研究；</p> <p>选题三：参观乡村振兴基地；</p> <p>选题四：主题演讲；</p> <p>选题五：党的政策微宣讲。</p>	<p>教学要求：学生在指导教师提供的选题范围内，根据实际情况自主选择一个项目开展社会实践，指导教师精心组织，杜绝弄虚作假。成绩评定采取过程性考核和终结性考核（读后感、观后感、调查报告、汇报PPT、主题演讲、微视频、研究性学习成果报告）相结合的方式，以终结性考核为主。</p>

12	公共体育I-II	<p>素质目标：养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪。</p> <p>知识目标：掌握体育和健康知识，懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响，了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p>能力目标：掌握1-2项运动技能，学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：体育健康理论；</p> <p>模块二：第九套广播体操；</p> <p>模块三：垫上运动；</p> <p>模块四：三大球类运动；</p> <p>模块五：大学生体能测试；</p> <p>模块六：运动损伤防治与应急处理。</p>	<p>教学要求：采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式，注重发挥群体的积极功能，提高个体的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性；融合学生从业的职业特点，加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养。以过程性考核为主，侧重对学生参与度与体育技能的考核。</p>
13	创新创业基础	<p>素质目标：培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p>知识目标：了解并掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。</p> <p>能力目标：能独立进行项目分析与策划，写出项目策划书；熟悉并掌握市场分析与</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：创新创业理论；</p> <p>模块二：创新创业计划；</p> <p>模块三：创新创业实践。</p>	<p>教学要求：采用理论教学和实践教学相结合的方式，通过案例教学和项目路演，使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。通过制作创业计划书、路演等方式进行课程考核。</p>

		产品营销策略；能进行财务分析与风险预测。		
14	大学生就业指导	<p>素质目标：树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。</p> <p>知识目标：了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p>能力目标：培养学生的职业生涯规划能力，能够撰写个人职业生涯规划书。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：建立生涯与职业意识。</p> <p>模块二：职业发展规划。</p>	<p>教学要求：通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯规划设计与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。</p>
		<p>素质目标：引导学生自我分析、自我完善，树立正确的职业观、择业观，培养良好的职业素质。</p> <p>知识目标：了解就业形势，掌握就业政策和相关法律法规。</p>	<p>教学内容：</p> <p>模块一：提高就业能力；</p> <p>模块二：职过程指导；</p> <p>模块三：职业适应与发展；</p> <p>模块四：创业教育。</p>	<p>教学要求：通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列的活动，增强教学的实效性，帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和求职简历完成情况相结合的方</p>

		<p>能力目标：掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤，提高就业竞争能力。</p>		<p>式进行考核评价。</p>
15	劳动教育	<p>素质目标：培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；增强诚实劳动意识，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感，具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。</p> <p>知识目标：懂得空谈误国、实干兴邦的道理。</p> <p>能力目标：具备满足生存发展需要的基本劳动能力。</p>	<p>教学内容：</p> <p>专题一：劳动精神；</p> <p>专题二：劳模精神；</p> <p>专题三：工匠精神。</p>	<p>教学要求：采取参与式、体验式教学模式，通过专题教育、案例分析、小组讨论等多种教学方式，提高学生的劳动素质；以过程性考核为主进行考核评价。</p>

(三) 专业课程主要教学内容

表 3 专业基础课程目标与教学内容、教学要求

序号	课程名称	课程目标、教学内容和教学要求		
	现代成图技术	<p>课程目标：通过本课程的学习，本课程主要培养学生使用 AutoCAD 绘图软件的制图能力。能够贯彻制图标准相应规定；能够正确使用 AutoCAD 绘图软件绘制工程施工图并打印出图</p>	<p>教学内容：AutoCAD 基本操作、CAD 绘制工程图纸</p>	<p>教学要求：坚持正确育人导向，强化价值引领，围绕议题设计活动，体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
	工程识图与绘制	<p>课程目标：本课程主要培养学生能识图、绘图能力。能够贯彻制图标准相应规定；能够正确使用制图工具，会规范选用线型、书写字体及尺寸标注等；能利用点、线、面、几何体的投影规律分析建筑物的构成；能够正确绘制建筑构件的剖面图、断面图</p>	<p>教学内容：制图基础，点、线、面的投影，基本几何体的投影，组合体的投影，轴测投影，剖面图与断面图，平面布置图的识图与绘制。</p>	<p>教学要求：教学内容丰富、新颖；深度、广度适宜；概念准确，重点突出，鼓励学生发挥创造性思维。</p>

		和轴测图；能正确表述工程图的类型及相应的图示方法和图示内容，会正确识读和绘制工程图。		
	BIM建模基础	<p>课程目标：使学生了解工程BIM的基本概念和表现形式，熟练开展BIM 技术与应用，并能正确运用所学习的工程建模知识指导实际工作，具备解决工程建设中相关问题的基本能力，同时有助于培养学生工程建模的初步意识，严谨的工作态度和良好的团队合作意识。通过 本课程的学习，增强学生对BIM技术的认识，了解 BIM 技术在建设项目 各领域与建设各阶段的应用，并掌握 BIM 技术相关软件的基本操作。</p>	<p>教学内容：BIM基本概述和 Revit基础、标高轴网的创建、柱、梁和基础的创建、墙体的创建、门窗和幕墙的创建、楼板和屋顶的创建、楼梯和栏杆扶手等的创建、女儿墙、檐沟、阳台和雨棚的创建、施工图纸的创建、室外场地、三维渲染和漫游动画的创建。</p>	<p>教学要求：采用情境教学、任务驱动、案例教学、分组讨论式等方法组织教学，注重教学的实践性和针对性，有利于学生积极思考、拓展思路，注重培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力。</p>

工程材料		<p>课程目标：通过对本课程的学习，培养学生具备扎实的工程材料基本知识与检测 基本理论，掌握主要工程材料试验与检测的专业能力，能熟练运用有关工程材料的组成、性质与应用的基本知识合理选择和使用工程材料。</p>	<p>教学内容：市政材料的基本性质、气硬性胶凝材料、水泥的分类、性能指标及特性、水泥砂浆的性质、钢材的性质、砌筑材料、市政防水材料、环保节能材料、工程材料质量控制及验收</p>	<p>教学要求：注重新标准、规范、规程等在课程中的讲授，及时补充前沿新知识，以学生为中心，以案例为驱动，加深学生对知识的理解度。</p>
工程法律法规		<p>课程目标：通过学习本课程，使学生了解工程法律法规的基本概念和 表现形式，掌握基本建设工程法律法规知识和理论，并能正确运用所学习 的工程法律法规指导实际工作，具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力。</p>	<p>教学内容：建设工程基本法律知识（建设工程法律基本框架体系、建设工程 项目法人制度、建设工程代理制度）、建设许可法律制度、建设工程发承包法律制度、建设工程合同和劳动 合同法律制度、建设工程</p>	<p>教学要求：运用基于工作项目任务的教学，以就业为导向，遵循学生的认知层面，紧密结合职业资格证书中相关考核要求开展教学。</p>

			<p>安全生产法律制度、建设工程质量法律制度、解决建设工程纠纷法律制度、建设工程施工环境保护、节约能源和文物保护法律制度、建设工程许可相关法律制度、建设工程施工许可制度、施工企业从业资格制度、建造师注册执业制度。</p>	
--	--	--	--	--

表 4 职业岗位课程目标与教学内容、教学要求

序号	课程名称	课程目标、教学内容和教学要求		
	建筑工程测量	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握数字测图基本常识、数据传输、碎步测量以及常见的数字地形图测绘、编辑、工程应用等知识，掌握经纬仪、激光铅垂仪、水准仪、全站仪等仪器的使用方法，能够根据《规范》要求，正确</p>	<p>教学内容：地形图的基本知识、地貌与等高线；经纬仪的使用；激光铅垂仪的使用；水准仪的使用；全站仪的使用。</p>	<p>教学要求：采用现代教学手段，引入工程实例，在教学中突出“理实一体化”的教学模式，提高学生的创新能力，以及解决实际问题的综合能力。</p>

		观测、记录、计算测量数据，以及正确计算放样时所需的测设数据。		
	市政工程测量	课程目标： 通过本课程的学习，掌握市政工程测量的基本原理、方法和技巧。	教学内容： 高程测量、角度测量、距离测量，市政工程项目的测量，包括控制测量、地形测量、施工测量、道路及管线的测量。	教学要求： 利用理论教学与实践教学相结合的方式，加强实验教学和实训教学，确保学生掌握操作技能
	智能测绘技术	课程目标： 通过本课程的学习，理解智能测绘技术的基本原理、基本概念以及与传统测绘技术的区别。能够对测绘数据进行处理、分析和计算。	教学内容： 智能测绘技术基础、测绘数据处理与分析、GPS仪器的使用、激光扫描仪的使用。	教学要求： 采用讲授、实训、案例分析等多种教学方法，注重理论与实践的结合。
	BIM全过程造价管理	课程目标： 通过本课程的学习，通过学习，学生应熟知工程量清单编制及计价规定，能够正确使用《建设工程工程量清单计价规范》及相关依据编制建筑工程、装饰装修工程工程量清单并计算清	教学内容： 工程量计算规则；预算定额的使用方法；清单计价。	教学要求： 教学内容丰富、新颖；深度、广度适宜；概念准确，重点突出；进度符合课程授课计划要求

		单投标价；在工程施工中，学生能够主动考虑施工方案的经济性，能够从节约成本的角度选择施工方案。		
	BIM施工组织与管理	课程目标： 通过本课程的学习，了解工程项目的基本概念，能够清楚工程建设程序，知道各个阶段应该做的工作，以及施工项目管理组织怎么来设置。	教学内容： 施工组织、施工方案、单位工程施工组织设计、施工进度计划的管理与应用	教学要求： 比较全面地了解学生的知识基础、学习态度、理解能力、兴趣爱好、思想面貌等，以便因材施教
	BIM施工组织编制与实施	课程目标： 通过学习本课程，使学生了解建筑工程施工组织设计的编制方法，掌握工程流水施工和网络计划技术的基本概念和计算方法，并能正确运用所学习的施工组织设计知识指导实际工作，具备解决工程建设中相关施工组织问题的基本能力。	教学内容： 施工组织概述、建筑工程施工流水施工、工程网络计划技术、工程准备工作、建筑工程施工组织总设计	教学要求： 采用情境教学、任务驱动、案例教学、启发式、分组讨论式等方法组织教学，注重教学的实践性和针对性，有利于学生积极思考、拓展思路，注重培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力

				。
	建筑工程施工技术	<p>课程目标：通过本课程的学习，掌握一般建筑各分部分项工程的常规施工工艺、施工方法及包含的原理；掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法；熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的质量、安全问题及质量、安全验收规；熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需配备的设施和设备。</p>	<p>教学内容：土石方工程施工、基础工程施工、砌筑工程施工、钢筋工程施工、模板工程施工、混凝土工程施工、屋面及地下防水工程施工、装饰工程施工、结构安装工程施工</p>	<p>教学要求：采用情境教学、任务驱动、案例教学、启发式、分组讨论式等方法组织教学，注重教学的实践性和针对性，有利于学生积极思考、拓展思路，注重培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力</p>
	市政道路工程技术	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生在通过路基路面工程施工工作过程的学习，认识路基横断面形式及稳定性分析，路面工程各结构层的性质、作用和类型，识读路基路面工程施工图，完成路</p>	<p>教学内容：绪论、一般路基设计、路基排水、路基施工、路面基层、沥青路面、混凝土路面。</p>	<p>教学要求：运用现代、数字化技术，提高教学效率。以学生为中心，体现任务式、案例式、情景化教学，做到理实</p>

		基路面施工准备工作，路基 路面施工放样、现场组织路基路面工程施工等典型工作任务		一体、德技兼修。
	市政桥涵工程技术	课程目标： 通过对本课程的学习，培养学生具备市政桥涵工程的基本知识，掌握常用的市政桥涵工程施工技术的专业能力，能按照桥涵工程技术规范要求完成桥涵工程施工。	教学内容： 桥梁结构及分类、梁桥上部构造、桥梁施工准备、桥梁下部结构施工、桥梁上部结构施工、桥面系及附属结构施工、其他体系桥梁施工、涵洞工程施工	教学要求： 引入真实案例，让雪灾在解决问题的过程中应用所学知识，提高学习的兴趣行、实用性，满足学生的学习需求和发展需求。
	数字造价管理	课程目标： 通过本课程的学习，让学生掌握数字造价管理的基本理论、方法和技术，包括BIM、大数据、云计算等技术的应用，培养学生运用数字技术进行工程造价编制、成本控制和管理的能力。	教学内容： 建设工程数字化概论、面向数字建造的工程分解结构概论、基于BIM的工程造价数字化、数字造价管理、建筑成本投资数据模型研究及应用	教学要求： 通过案例分析、项目实训等方法，引领学生将所学知识应用于实际工程造价管理工程中，提高学生的应用能力。

	<p>装配式建筑施工技术</p>	<p>课程目标：通过本课程的学习，掌握装配式建筑的基本概念、特点、原理和发展现状等方面的知识，掌握预制构件生产、运输、安装等的工艺流程。</p>	<p>教学内容：建筑产业化，预制装配式混凝土住宅工艺流程，装配式框架结构施工与安装技术，装配式预制内墙结构施工技术，装配式建筑施工专项施工组织设计。</p>	<p>教学要求：采用任务驱动、案例教学、分组讨论式、虚拟仿真、实训操作等方法组织教学，注重教学的实践性和针对性。</p>
	<p>建筑综合识图</p>	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握建筑识图的基本原理和方法，包括建筑设计、结构、材料等方面的知识，了解建筑工程图纸的基本概念、种类和内容，以及建筑工程设计的基本流程和规范。</p>	<p>教学内容：建筑识图基础，建筑识图的基本概念和重要性，建筑工程图纸的种类和内容，建筑工程施工图识图方法通过案例分析。</p>	<p>教学要求：采用多种教学方法和手段，激发学生的学习兴趣 and 主动性，清晰、准确地阐述建筑识图的相关知识点，结合实际工程案例，为学生提供丰富的实践教学内容。</p>
	<p>智慧建造概论</p>	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握智慧建造的基本概念、定义及其在建筑行业中的重要作用，了解智慧建造</p>	<p>教学内容：智慧建造的概念与定义，智慧建造的技术体系，智慧建造的实施方法，智慧建造的发展趋势与挑战，案</p>	<p>教学要求：清晰地阐述智慧建造的基本概念、定义和技术体系，引导</p>

		的技术体系和关键技术手段，如BIM、物联网、移动互联网、云计算、大数据等。	例分析与实践应用	学生深入理解课程内容，采用多种教学方法，如讲授、案例分析、小组讨论、实验操作等，激发学生的学习兴趣 and 主动性。
	BIM技术应用	课程目标： 使学生了解 BIM 技术的基本理论和思维方法，认识 BIM 技术发 展现状及前景，掌握 BIM 技术在项目建 设中的应用。	教学内容： Revit 链接与导入文件操 作、创建台阶、创建小阳台、创建雨 棚板下梁、概述、族参数、族三维形 状的创建、轮廓族和门窗族的创建、 体量基本概念、体量表面有理化	教学要求： 比较全面地 了解学生的知识基础、 学习态度、理解能力、 兴趣 爱好、思想面貌等 ，概念准确，重点突出
	装配式建筑识 图	课程目标： 通过本课程的学习，使学生 掌握装配式建筑识图的基本知识和相关 规范，了解装配式混凝土结构的类型、 节点的连接构造要求，了解装配式建筑 深化设计的相关规范与技术标准，促进 职业意识的形成。	教学内容： 装配式混凝土结构的概 念、分类及特点，装配式建筑施工图的主 要组成部分，包括模板图、配筋图、连 接节点图等，装配式建筑识图方法。	教学要求： 清晰、准确 地讲解装配式建筑识图 的相关知识点，使学生 能够理解和掌握。指导 学生进行实际装配式建 筑图纸的识图练习，提

				高学生的实践能力。
	装配式混凝土 构件生产	<p>课程目标：通过本课程的学习，掌握装配式混凝土构件生产的基本理论、工艺流程、质量控制和安全管理等方面的知识。</p> <p>熟悉预制构件的种类、制作工艺及流程，了解装配式建筑的发展趋势。</p>	<p>教学内容：装配式混凝土构件的概念、分类、特点及应用，装配式混凝土构件生产的基本原理、工艺流程和质量控制要求，预制构件的种类、制作工艺及流程，质量控制与安全管理。</p>	<p>教学要求：采用案例分析、小组讨论等教学方法，提高学生的参与度和学习效果，鼓励学生自主学习和探究，培养其独立思考和解决问题的能力。</p>
	建筑力学与结 构计算	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生了解工程力学的基本概念，熟悉工程力学的基本方法，并能正确运用所学习的工程力学知识指导实际工作，具备解决工程建设中相关力学问题的基本能力</p>	<p>教学内容：刚体的受力分析、平面汇交力系平衡问题的求解、平面任意力系平衡问题的求解、轴向拉伸、压缩与剪切、挤压时承载能力计算、扭转与弯曲时承载能力计算、组合变形时承载能力计算稳定性分析</p>	<p>教学要求：教学内容丰富、新颖；深度、广度适宜；概念准确，重点突出；进度符合课程授课计划要求</p>

	Python程序设计	<p>课程目标：通过本课程的学习，培养学生掌握Python编程语言的基础知识和技能，包括语法、数据结构、算法、模块化编程等</p>	<p>教学内容：数据处理与文件操作，数组与列表，字典与集合，文件操作，函数与模块，异常处理与调试，算法与数据结构，智能建造相关应用：</p>	<p>教学要求：采用理论授课和实验授课相结合的教学方式，引入项目驱动的教学方法，鼓励学生参与实践操作，利用案例分析、小组讨论等方式，提高学生的参与度和学习效果。</p>
	建筑构造与功能分析	<p>课程目标：通过本课程的学习，掌握建筑构造的基本原理、组成要素和构造方法。</p> <p>熟悉建筑材料的种类、性质及在建筑构造中的应用，了解现代建筑构造技术的发展趋势和新型建筑材料的应用。</p>	<p>教学内容：建筑构造基本原理，建筑构造的受力分析、变形计算及稳定性分析，建筑构造组成要素，建筑材料与工程应用，工程分析与实例研究，建筑施工图的识读、绘制及修改，建筑构造模型制作及实验分析。</p>	<p>教学要求：设计合理的评估体系，包括平时成绩、实验成绩、作业成绩和期末考试成绩等，及时给予学生学习反馈，帮助其改进学习方法和提高学习效果，关注学生的学习动态和需求，及时调整教学内容和</p>

				方法。
	基于EPC模式的项目管理	课程目标： 通过该课程学习，掌握 EPC 工程总承包 workflow 优化、EPC 模式的设计管理等专业知识，具备 EPC 工程总承包设计过程控制、设计成果评审和设计变更控制能力	教学内容： EPC 工程总承包模式概述、EPC 工程总承包项目的全流程概述、EPC 工程总承包前期策划、EPC 工程总承包规划管理、EPC 工程总承包设计管理	教学要求： 注重将理论知识与实际应用相结合，突出学生的主体地位，鼓励学生积极参与课堂讨论和实践操作，提高学生的主动性和积极性。
	岗位实习	课程目标： 将理论与实际相结合，提高动手能力和专业操作技能，深化专业知识，提升综合运用能力。	教学内容： 学习并掌握所在岗位的业务知识，与同事进行业务交流和讨论	教学要求： 对学生进行业务指导。
	毕业设计	课程目标： 深化对所学专业知识的理解和掌握，提升学科知识的综合应用能力。将理论知识与实际应用相结合，培养学生的实践操作能力，解决实际问题的能力得到提升。	教学内容： 选题与开题，设计与实施，成果展示与答辩	教学要求： 指导学生独立完成毕业设计，要求学生能够清晰、准确地陈述问题、阐明研究方法、呈现研究成果、进行数据分析、提出结

				论和建议。
--	--	--	--	-------

表 5 职业拓展模块课程目标与教学内容、教学要求

序号	课程名称	课程目标、教学内容和教学要求		
	GIS技术应用	<p>课程目标：掌握数据采集、编辑、处理、分析和应用等空间数据处理的基本理论知识，同时具备空间数据处理的操作技能与基本职业素养</p>	<p>教学内容：地理信息系统原理、地理信息系统的数据结构、空间数据的处理、要素及其属性的查询、ArcGIS10.2 软件应用。</p>	<p>教学要求：以学生为中新，采用数字化教学手段，以成果为导向的课堂教学模式。</p>
	工程技术经济	<p>课程目标：通过本课程的学习，掌握技术方案经济分析与评价方法、技术创新理论与思维方法，并灵活地将理论与方法运用于产品开发、工艺选择、设备选择等工程实践活动</p>	<p>教学内容：工程经济学基础知识、资金的时间价值及其计算、工程项目经济评价方法、不确定性分析、设备更新的经济分析、工程项目的可行性研究、价值工程、工程财务</p>	<p>教学要求：采用情境教学、任务驱动、案例教学、分组讨论式等方法组织教学，注重教学的实践性和针对性，有利于学生积极思考、拓展思路，注重培养学生提出问题、分析问题、解决问题的能力。</p>
	工程招投标与合同管理	<p>课程目标：通过本课程的学习，能熟练运用建设工程招投标、合同管理与索赔的基本理论和操作技能，具备自行编制建设工程招投标文件</p>	<p>教学内容：建筑市场、工程施工开标评标和定标、工程施工招具体业务、工程施工投标具体业务、工程招标投标概述、工程索</p>	<p>教学要求：采用现代教学手段，引入工程实例，在教学中突出“理实一体化”的教学模式，提高学生的创新能力，以及解决实际问题的综合能力。</p>

		和拟订建设工程施工合同文件的能力。	赔、工程合同、其他主要类型招标投标工作实务	
	工程建设监理	课程目标： 通过该课程的学习，使学生了解工程建设监理的基本概念，掌握必要的基础知识，具有一定分析、处理与工程监理相关的实际问题的能力	教学内容： 工程建设监理基本制度，监理工程师和工程监理企业工程建设监理的目标控制，工程建设质量控制，工程建设进度控制，工程建设监理合同管理。	教学要求： 注重理论与实践相结合，通过案例分析、项目实训等方式，提高学生的实践能力。推行课程项目化教学，让学生在完成项目的过程中，真实感受到监理工作的重要性。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周分配表

表 6 智能建造专业教学周分配表

学期 活动名称	一	二	三	四	五	六	合计	备注
课程教学	17	15	14	14	10	-	70	

实训	-	2	4	4	2	-	12	
认识实习	1	1	-	-	-	-	2	
岗位实习	-	-	-	-	6	18	24	
毕业教育	-	-	-	-	-	1	1	
考试周	1	1	1	1	1	-	5	
机动周	1	1	1	1	1	1	6	
合计	20	20	20	20	20	20	120	

(二) 教学计划进程表

表 7 智能建造技术专业必修课教学进程表

课程类别	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学周数)						
								1	2	3	4	5	6	
								16	16	16	16	10	0	
公共基础必修课程	思想道德与法治	必修	考试	3	48	40	8	3						
	形势与政策	必修	考查	0	8	8	0		4					
	应用文写作	必修	考试	2	32	22	10	2						
	高等数学	必修	考试	4	64	64	0	4	4					
	高职英语	必修	考试	2	32	25	8	3						
	体育	必修	考查	2	32	4	28	2	2	2	2	2		
	大学生心理健康教育	必修	考查	1	16	12	4	2	2	2	2			
	军事理论与军事训练	必修	考查	2	56	16	40			3				
	大学生安全教育	必修	考查	1	16	16	0		1					

课程类别	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期（理论教学周数）					
								1	2	3	4	5	6
								16	16	16	16	10	0
公共基础必修课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	32	24	8					2	
	形势与政策	必修	考查	0	8	8	0		1				
	计算机及人工智能技术	必修	考查	3	48	16	32	0.5	0.5	0.5	0.5		
	大学生心理健康教育Ⅱ	必修	考查	1	16	12	4	2					
	高职英语Ⅱ	必修	考试	2	32	24	8	4	4				
	体育Ⅱ	必修	考试	2	32	4	28	3					
	创新创业实务	必修	考查	2	32	16	16	2	2	2	2		
	劳动教育	必修	考查	1	16	4	12	2	2	2	2		
	特色素质拓展课程模块	必修	考查	2	32	32	0			3			
公共基础必修课小计				44	788	530	258						

课程 类别	课程名称	课程 类别	考试/考 查	学分	课程 学时	理论 学时	实践 学时	学期（理论教学周数）						
								1	2	3	4	5	6	
								16	16	16	16	10	0	
专业基 础课程	现代成图技术	必修	考查	3	48	24	24	4						
	工程识图与绘制	必修	考查	2	32	16	16	4						
	BIM建模基础	必修	考查	2	32	16	16		4					
	工程材料	必修	考查	3	48	24	24		2					
	工程法律法规	必修	考查	2	32	16	16			4				
				专业基 础课小 计	21	336	220	116						

课程类别	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学周数)						
								1	2	3	4	5	6	
								16	16	16	16	10	0	
职业岗位课程	建筑工程施工技术	必修	考查	4	64	40	24		4					
	BIM 全过程造价管理	必修	考试	5	80	40	40			5				
	建筑力学与结构计算	必修	考查	3	48	24	24			3				
	BIM 施工组织编制与实施	必修	考试	5	80	40	40				5			
	装配式建筑施工技术	必修	考试	4	64	32	32				8			
	建筑工程质量验收与资料管理	必修	考试	4	64	32	32			4				
	基于 EPC 模式的项目管理	必修	考查	4	64	32	32				6			
职业岗位课小计				35	560	286	274							
职业拓展课程	GIS 技术应用	任选	考试	3	48	24	24		3					
	工程技术经济	任选	考查	2	32	16	16			2				

课程类别	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学周数)						
								1	2	3	4	5	6	
								16	16	16	16	10	0	
实习实训课程	工程计量与计价实训	必修	考查	2	32	0	32		1					
	工种操作实训I	必修	考查	2	32	0	32		1					
	测量放线实训	必修	考查	2	32	0	32			2				
	BIMVR 实训	必修	考查	2	32	0	32				2			
	识图与构造综合实训	必修	考查	2	32	0	32					2		
	岗位实习	必修	考查	30	480	0	480					6	18	
实习实训课程小计				34	880	0	880		2	2	2	8	18	

课程类别	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学周数)					
								1	2	3	4	5	6
								16	16	16	16	10	0
合计				148	2704	1038	1666	28	27	28	23	21	

课程总学时 2704 学时，总计 148 学分，其中公共基础必修课程 672 学时，42 学分；专业基础课程 336 学时，21 学分，职业岗位课程 560 学时，35 学分；实习实训课程 880 学时，34 学分，各类课程实践学时 1666 学时，占比 61.6%，具体详见下表 8。

表 8 工程测量专业课程体系学时、学分分配表

课程类别	理论学时	实践学时	总学时	学分	占总学分百分比 (%)
公共基础必修课程	364	308	672	42	28.4
专业基础课程	220	116	336	21	14.2
职业岗位课程	286	274	560	35	23.6
职业拓展课程	88	88	176	11	7.4
实习实训课程	0	880	880	34	23.0
合计	1038	1666	2704	148	100
所占总学时比例 (%)	38.4	61.6	100	-	-

八、实施保障

(一) 师资队伍

学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，双师素质教师占专业教师 85。

表 9 师资队伍统计

姓名	性别	年龄	学历	职称	是否双师	备注
彭*	女	45	本科	高级工程师	是	
冯*实	男	38	本科	讲师	是	
曾*明	男	39	研究生	讲师	是	
梁*兴	男	36	研究生	讲师	是	
范*婷	女	41	研究生	讲师	是	
刘*晓	男	48	本科	副教授	是	
卜*	男	40	研究生	副教授	是	
罗*	男	43	研究生	副教授	是	
熊*楷	男	30	研究生	副教授	是	
罗*虎	男	39	研究生	讲师	是	
黄*斌	男	53	研究生	教授	是	
管*鑫	男	37	研究生	讲师	是	
程*易	女	47	本科	副教授	是	
吕*	女	32	研究生	助教	否	
张*	女	30	研究生	助教	否	
曹*娟	女	39	本科	工程师	否	兼职
袁*	女	37	本科	工程师	否	兼职
唐*	女	49	本科	高级工程师	否	兼职
鹿*	女	31	本科	高级工程师	否	兼职

专业学生数与专任教师数比例不高于22:1,双师素质教师占专业教师比一般不低于60%,专任教师队伍的职称、年龄结构合理,来自行业企业一线的兼职教师占比不低于专任教师总数的25%。

1.专任教师要求

(1)具有高校教师资格和本专业领域相关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

(2)具有土木建筑工程及相关专业本科及以上学历,具有扎实的专业理论功底和实践能力,并具有一定的工程经验;在课程安排上,核心课程优先安排具有双师资格、经验丰富的教师担任主讲教师。

(3)专业教师每年要求安排一定的时间下企业锻炼,每5年累计不少于6个月的企业实践经历。关注行业发展,深入施工现场,了解本专业领域在新技术、新工艺、新设备、新材料方面的发展趋势,并将相应的技术引入课堂教学,使得学生能掌握本专业的最新技术和资讯。

(4)专任教师必须具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究。

2.专业带头人

具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展方向,能密切联系行业企业,了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求,具有较强的教学设计、专业研究能力和组织协调能力,在本区域或本领域有一定的专业影响力。

3.兼职教师

具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，责任心强，热爱职业教育事业；从事建筑工程施工、监理、全过程咨询、BIM技术服务、装配式建筑构件生产等专业工作两年以上；具有一定的教学组织能力，有能力承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

有能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

表 10 主要教学设施

类别	配置	数量	容纳人数
专业教室	黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施	10	500
校内实训室	教学、培训、职业技能鉴定、技术开发与社会服务等	6	300
智慧建造实训工坊	智慧工地平台、装配式虚拟仿真实训室、装配式智能实操系统、筑云智测实训系统、装配式建筑工法楼、VR安全体验设备、钢筋绑扎实训设备等	10	150

表 11 智慧建造实训工坊

实训室名称	主要设备名称	工位数(台/个)	支持课程
数字化成图实训室	计算机	60	天正 CAD、广联达软件平台等
	CAD 制图软件	60	
	数字测图软件	60	
	广联达装配式实训软件	60	
	测量平差软件	60	
装配式建筑实训室	龙门吊	4	装配式深化设计、装配式施工技术、智慧测量、激光扫描、无人机航测、工程实践等
	预支叠合板	8	
	预支剪力墙外墙板	4	
	预支剪力墙内墙板	4	
	固定模台	2	
	钢筋绑扎设备	8	
	激光准直仪	3	
	VR安全体验设备	2	
管线探测仪	3		
无人机实训室	无人机航测系统	6	
激光扫描实训室	三维激光扫描仪	6	
BIM 实训室	计算机及软件	80	
数据应用中心实验室	计算机及软件	30	

依托产业学院，共建校内实训基地，以适应基于工作过程课程体系的实施。教学场地要尽量模拟施工现场，为学生提供仿真或真实的学习环境，将先进的施工技

术融入课堂教学。教学条件能够满足理实一体的教学要求，设备台套数能够满足所有课程的教学实施要求，保证学生团队完成工作任务。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定要求选用优质教材，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委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。根据教学改革需求，优先选用国家规划教材，或活页式、工作手册式等新形态教材。

2.图书、文献配备基本要求

图书、文献配备能够满足人才培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅，制度化动态更新。专业类图书资料主要包括：土木建筑行业政策法规、国家规范、行业标准、职业标准、图集等。

3.数字资源配备基本要求

校企共建与本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材、数字资源社区等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。优先使用已建成的建筑工程技术专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

表 13 教学资源

资源	类型	种类	数量	备注
教材	“十三五”职业教育国家规划教材	18	1050	
	工作手册式教材	5	800	
图书	装配式建筑技术相关法律法规	8	215	配套电子
	项目案例	32	-	配套电子
	专业学术期刊	6	232	
	技术标准、操作规范、规程	24	56	配套电子
教学平台	智慧职教/职教云平台	5	1	
	**高等教育智慧教育平台		1	
	UCLASS		1	
	教学综合实训管理平台		1	
	智能云平台		1	
网络课程	装配式建筑概论、装配式建筑深化设计、装配式混凝土结构、装配式建筑施工技术	8	8	
虚拟仿真平台	广联达装配式仿真实训平台、新之筑装配式仿真实训平台	11	50	11 种虚拟仿真，每种仿真节点数为 50

（四）教学方法

公共基础课程加强与专业课程的融通、衔接和配合，课程内容与社会生活、职业生活相联系，突出实践育人。选择与职业生涯密切相关的教学内容，有机融入职业道德、劳动精神、劳模精神和工匠精神教育，培育学生职业精神，提高职业素养。采用图式教学、问题探究、案例教学、情景教学等课堂教学方法，适应学生不同的职业发展需求，分类分层设计课程内容。

专业课教学践行“工”字育人理念，融通“岗课赛证”，采用“理-虚-实”一体化的教学模式，将企业工程项目改造为教学项目，采用任务驱动、问题导向、行动导向、案例教学等方法，实施线上线下混合式教学，有效培养学生的工程能力、数字素养及职业素养。

（五）学习评价

重视过程考核。形成性考核与终结性考核相结合，形成性考核项目科学设计、规范审核、认真落实。建立学生成长曲线，依据工程知识、工程技能、工程素养目标制定多维度、全过程的教学评价观测点。

多元化评价主体及方式。评价主体可由学生、教师、企业等组成，运用人工智能、大数据、虚拟仿真平台、实训实操等评价手段开展学习过程诊断，使主观学习行为可评可测，综合评价全面客观。

可以以证代考。积极推进专业职业资格证书和职业技能证书的考证工作，某些课程经过审核批准可以以证代考。

（六）质量管理

1.完善校、院两级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

2.学校、学院应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

九、毕业要求

(一) 学分

类别	必修学分	选修学分	合计	比例(%)
公共基础课	23	19	42	30.1%
专业基础课	15		15	10.8%
专业课	51	17.5	68.5	49.1%
专业拓展课		10	12	8.6%
第二课堂	2		2	1.4%
合计	91	48.5	139.5	100%
比例	61.37%	38.63%	总学时	2752
			实践教学 学时	1513
			比例	54.9%

(二) 职业资格证书(职业技能证书)

须取得以下资格证书之一：

- 1.住房和城乡建设部门颁发的工程建设现场管理岗位证书；
- 2.住房和城乡建设等部门颁发的建筑类职业资格证书；
- 3.省测绘行业职业技能鉴定证书；
- 4.建筑工程识图、装配式建筑构件制作与安装、建筑信息模型 (BIM) 职业技能
中级证书。