

重庆应用技术职业学院

2022 级智能建造技术专业人才培养方案

执笔人：李文瑜

参与人（含行业）：宋玉华 严婷婷 王君峰

审核人：宋玉华

一、专业名称及代码

（一）专业名称：智能建造技术

（二）专业代码：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

3 年，参军或创业休学可按规定延长。

四、职业面向

（一）就业面向岗位

本专业学生毕业后主要进入房地产勘察设计、施工、房地产、监理公司等传统建筑工程行业，也适合进入 BIM 全过程应用管理及工业化智能建造等高新技术单位，从事建筑工程项目设计、施工管理、信息技术服务和咨询服务等工作。

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
土木建筑大类 (44)	土建施工类 (4403)	土木工程建 筑业(48) 房屋建筑业 (47)	建筑工程技 术人员 (2-02)	施工员	施工员
				监理员	监理员
			建筑信息模 型技术员 (4-04)	造价员	造价员
				建筑信息模型技术员	建筑信息模型技术员
				智能建造师	三级智能建造师

（二）岗位能力分析

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	施工员	<input checked="" type="checkbox"/>		落实生产管理制度，在保证质量、安全前提下最大限度降低项目成本，履行施工合同	熟悉 FIDIC 条款及施工合同文本签定的规范要求；有组织计划工作基本知识；熟悉岗位职责及管理制度；具备技术专业施工基本知识

2	监理员	<input checked="" type="checkbox"/>		检查承包人用于工程建设的材料、构配件、工程设备使用情况，并做好现场记录。检查并记录现场施工程序、施工工法等实施过程情况。	掌握扎实的专业知识、监理知识且一专多能有良好的工作、学习方法。
3	造价员	<input checked="" type="checkbox"/>		能够计算图纸工程量，咨询报价材料的价格情况，确保计算结果的准确性	有较强的业务能力与协调沟通能力，能熟练使用预算软件和办公软件；熟悉国家定额、工程造价市场情况、材料设备的市场价格、现行工程造价规范及操作规程
4	建筑信息模型技术员	<input checked="" type="checkbox"/>		负责收集并了解现有和新兴的与 BIM 相关的软硬件前沿技术，完成应用价值及优劣势分析，为企业技术发展决策提供依据；能熟练使用工程绘图类软件；使用 BIM 系统完成工程项目从方案到施工图阶段的设计工作。	具备良好的语言表达能力和沟通能力，较强的团队合作精神；熟练使用 AutoCAD 软件；具有建筑设计、施工等工作经验者优先
5	智能建造师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	建设管理工作,开展智能建造应用创新和建设工作。负责公司智能建造物联网平台的推广、应用与督导工作	能够应用现代化技术手段，进行智能测绘、智能设计、智能施工和智能运维管理;能胜任传统和智能化建筑工程项目的设计、施工管理、信息技术服务和咨询服务,同时能胜任一般土木工程项目的智能规划与设计、智能装备与施工、智能设施与防灾、智能运维与管理等工作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德能并修、全面发展，具有良好职业道德和人文素养，具有较好的数学和力学基础，熟练掌握土木工程专业的基本知识及绿色建筑基本知识，精通工程结构设计原理、构件生产和施工安装方法；能够应用现代化技术手段，进行智能测绘、智能设计、智能施工和智能运维管理。毕业生能胜任一般建筑工程项目的设计、施工管理、信息技术服务和咨询服务等工作，成为具备创新精神和国际视野的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质规格

名称	内涵要求	培养途径
政治思想与道德法律素质	<ol style="list-style-type: none"> 1.学生要热爱祖国，拥护中国共产党的领导。 2.懂得毛泽东思想和中国特色社会主义理论。 3.具有爱国主义、集体主义、社会主义思想。 4.遵纪守法，有良好的思想品德、社会公德。 5.具有服务意识和艰苦创业、团结协作精神。 	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、专

		题讲座等。
身心素质	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有一定的体育、卫生和军事基本知识。 2.掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的高职学生体育和军事训练合格标准。 3.具有健全的心理和健康的体魄。 	军事理论与国防教育、大学体育、大学生心理健康、课外体育锻炼、球类比赛、文艺活动、艺术欣赏等。
人文素质	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有良好的职业道德，较强的敬业精神和创新精神 2.具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神 3.具有从事智能建造技术专业各职业岗位的实际工作能力 	中华优秀传统文化、美术鉴赏、社交礼仪、就业与创业指导、大学生心理健康教育、就业专题讲座、认识实习、岗位实习等。

2.知识规格

名称	内 涵 要 求	培养途径
文化基础知识	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握一定的法律知识，掌握毛泽东思想和社会主义理论体系的重要思想概论，具有良好的职业道德和行为规范。 2.掌握英语知识和基本公文写作。 3.具有较好的身体素质，掌握一定的体育知识。 4.掌握计算机应用基础知识。 	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、中华优秀传统文化、大学英语、大学体育、信息技术、高等数学。
专业基础知识	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握一定数学计算能力。 2.熟悉建筑力学、建筑材料性能及选用。 3.掌握建筑 CAD 制图基本原理和方法。 4.掌握相应智能建造基础知识。 	建筑力学、建筑材料、建筑识图与构造、建筑 CAD、智能建造导论、建筑结构、大数据与云计算、平法识图。
专业技术知识	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握识读建筑、结构、安装施工图的方法。 2.掌握建筑施工技术、智慧施工组织、工程项目管理等专业知识。 3.掌握工程软件进行工程预结算及工程造价控制的应用方法。 4.熟悉相关软件进行建模及应用的方法。 6.具有建筑法规的专业知识。 	智能建造施工技术、智能测量技术、工程概预算、工程项目管理、Revit 建模、装配式建筑施工、BIM 技术应用、高层建筑施工、智能检测与检测技术、建筑法规。

3.能力规格

名称	内 涵 要 求	培养途径
专业基础能力	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有一定的人文基础及数学运用的能力。 2.具有英语听说读写能力，达到《全国高等学校英语应用能力考试》（A 级）水平。 	中华优秀传统文化、大学英语、高等数学、建筑识图与构造、建筑材料等。
专业核心能力	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够利用测量机器人无人机等进行工程测量。 2.具备编制智能化施工分部分项工程施工方案及智慧工地建设方案的能力，能制定管理计划，管理施工安全，并能组织实施、检查分析。 3.具备利用建筑信息模型建模进行多专业协同的能力。 	智能建造施工技术、智能测量技术、Revit 建模、装配式建筑施工、BIM 技术应用、高层建筑施工、智

		能检测与检测技术
综合职业能力	1.具有基本文字处理和语言表达的能力。 2.具有计算机应用能力及信息的获取、分析与处理的能力。 3.具有较强的沟通与协作、协调与组织能力。	信息技术、社交礼仪、大学生创新与创业教育、大学英语、项目实训等。

六、课程设置与要求

(一) 公共基础课程描述

详见公共基础课安排意见。

(二) 专业(技能)课程描述

1.建筑识图与构造, 80 学时。

本课程是专业基础课。课程内容: 建筑识图的基本知识和建筑构造两大部分内容。第一部分为建筑识图的基本知识, 详细讲解了投影的基本原理、建筑施工图的制图规范和标准以及各种施工图的形成方法、作用、图示内容、图示方法和识读方法。第二部分为建筑构造部分, 主要讲解民用建筑与工业建筑的构造组成、构造要求和构造做法。课程目标: 使学生熟悉建筑的基本构造方法, 掌握建筑工程图纸的识读知识。

2.建筑力学, 64 学时。

本课程是专业基础课。课程内容: 积分法计算梁的变形;组合变形的强度计算;压杆稳定概念。力吸力偶的概念性质; 应力、应变、强度、刚度等概念; 熟练掌握物体的受力分析; 平面力系的平衡计算; 轴向拉伸和压缩的内力、强度、刚度计算; 弯曲变形的内力、强度、刚度计算;静定结构(梁、刚架)的内力计算及内力图绘制。课程目标目的:在简单构件受力及变形分析的基础上,进一步掌握分析、计算杆件结构的基本原理和方法,了解各类结构的受力性能,培养结构分析与计算方面的能力,为学习有关专业课程及进行结构设计和科学研究打下基础。

3.建筑材料, 48 学时。

本课程是专业基础课。课程内容: 熟悉各种建筑材料和建筑装饰材料的品种、分类和性能特点, 学会按照建筑空间和环境的具体需要选择材料的方法, 学会在建筑设计中正确选用建筑和装饰材料, 为后续建筑技术类课程的学习打下良好的基础。

4.建筑 CAD, 64 学时。

本课程是专业基础课。培养学生在建筑绘图员、建筑设计员、施工员工作岗位的电脑绘图能力, 要求学生掌握利用 AutoCAD、天正软件的基本技能, 为就业打下坚实的基础。课程目标: 掌握 AutoCAD 绘图软件的基本使用方法和技巧, 并在学习中逐步提高应用水平, 能够正确使用 CAD 的基本命令及操作技巧, 利用 CAD 在工程设计中进行辅助性设计的方法, 将计算机技术引入工程领域, 同时提高学生计算机应用水平。

5.智能建造导论, 32 学时。

本课程是专业基础课。课程内容：智能建造的应用需求为导向；以智能建造概论的专业基础知识和关键技术为主线；全面、系统地介绍了智能建造的基础共性技术、智能规划与设计、智能生产、智能施工、智能运维和智慧基础设施。课程目标：通过课堂传授经典实例，使学生对智能建造技术的专业知识有初步的认识，为学生学习后续课程奠定基础。

6.大数据与云计算，64 学时。

本课程是专业基础课。大数据的概念、特征、大数据的生态环境，大数据的采集、分析、处理、存储、应用的相关技术，Google 云计算原理及应用。课程目标：学生对云计算和大数据的概念、原理和实现技术有基本的认识，了解云计算和大数据的主要研究热点、应用领域，以及支持云计算和大数据的主要产品、工具并掌握基本的使用方法，培养学生分析、选用和设计云平台的基本能力，学会应用云计算和大数据处理技术解决实际的数据处理、分析和挖掘问题。

7.建筑结构，64 学时。

本课程是专业基础课。课程内容：包括混凝土结构、预应力结构、砌体结构和钢结构几部分。本课程培养学生科学严谨的工作态度耦合创造性工作能力，培养学生热爱专业，热爱本职工作的精神，培养学生一丝不苟的学习态度和工作作风。课程目标：具有进行一般结构构件（受弯、轴向受压构件）截面设计与承载力复核的能力；具有一般多层混凝土结构设计的能力；具有分析和处理实际施工过程中遇到的一般结构问题的能力；具有正确识读结构施工图的能力。

8.平法识图，64 学时。

本课程是专业基础课。课程内容：钢筋识图和算量的基础知识；独立基础、条形基础、筏板基础等构件平法识图与算量；柱、梁、板、剪力墙等构件平法识图与算量。

课程目标：了解钢筋识图和算量的基础知识；熟练掌握独立基础、条形基础、筏板基础等构件的识图和算量工作；熟练掌握柱、梁、板、剪力墙等构件的识图和算量工作。

9.智能建造施工技术，64 学时。

本课程是专业核心课。课程内容：掌握建筑施工的基本知识、基本方法和基本原理，能根据主要工种工程的施工特点和施工条件，选择合理的施工方法和施工机具，编制智能化分部分项施工方案，并具有独立分析和解决一般建筑工程施工的能力。课程目标：通过课堂传授、生产实习及高级技能实训，夯实施工基础知识，使学生具备工程施工基本能力和动手能力，为学生去工程施工和管理单位就业和后续发展奠定基础。

10. 智能测量技术，64 学时。

本课程为专业核心课。课程内容：主要讲授水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、地形测量、建筑施

工测量等，并运用测量机器人进行测量放线及无人机进行倾斜测量与工程管理。课程目标：使学生了解本课程的任务；熟悉地面点位的确定方法，即平面位置、高程位置的确定方法；熟悉测量工作的原则和程序；重点掌握大地水准面、铅锤线的概念、测量的三项工作基本。

11.Revit 建模，64 学时。

本课程是专业核心课。课程内容：主要学习 Revit 软件的基本术语及菜单命令；项目的创建；利用 Revit 创建并编辑墙体、门、楼板、柱等构造参数；建筑项目模型的创建及参数化编辑等。课程目标：使学生初步具有使用 Revit 软件建立简单建筑施工图模型的能力，使学生受到专业 BIM 建模工程师应具备的基本技能的初步训练，为今后的进一步学习和系统训练打下基础。

12.建筑工程质量与安全管理的，48 学时。

本课程是专业核心课。课程内容：学习建筑工程质量与安全管理的概念、原则和方法，了解相关的法律法规和标准。具备对建筑工程质量与安全进行管理和控制的能力，包括施工准备、施工过程和竣工验收等阶段的质量与安全控制。能够完成建设项目质量与安全控制、安全管理等实践性工作。

课程目标：学习、贯彻质量管理标准的有关规定。掌握质量检测基本知识，提高施工过程中质量检验的能力。熟练运用施工安全管理知识。同时要求学生掌握施工安全技术基本理论及要求，对建筑工程质量检验与安全管理有一个总体的把握。培养学生根据实际情况合理提出施工安全技术方案的能力。学会理论联系实际，使课程理论知识与试验、科技活动紧密结合，增强掌握运用所学理论知识解决相关专业领域实际问题的能力。为进一步学习智能建造等方面后续专业课程打牢基础。

13.智慧施工组织，64 学时。

本课程是专业核心课。课程内容：流水施工原理、网络计划技术；掌握施工组织设计的内容和编制方法；具备施工组织管理的初步能力。课程目标：具有编制单位工程施工组织设计的能力；掌握施工内业管理的程序、方法。根据施工方案和工程量，编制施工进度计划；根据施工总平面图、施工方案，绘制施工现场平面布置图。

14.装配式建筑施工，64 学时。

本课程是专业核心课。课程内容：学习装配式混凝土建筑施工总体筹划、预制构件制作与储运、装配式混凝土建筑施工、装配式混凝土建筑施工质量检验与验收等内容。

课程目标：使学生了解掌握建筑工程中各主要工种工程的施工技术及工艺原理，突出施工员职业岗位能力的培养，培养学生独立分析和解决建筑工程施工中有关施工技术问题的基本能力。

15.BIM 技术应用，80 学时。

本课程是专业核心课。主要课程内容：建筑结构基本构件的建模方法；建筑环境与设备基本单元如电气、水管、风管等的建模方法；BIM 的典型应用，BIM 标准，Revit 建模操作技能和 BIM 在设计、施工、建筑、结构和造价中的应用技能等。课程目标：掌握参数化模型设计技术，所有其它的 BIM 技术，都以参数化模型为中心逐步展开的。

16.智能检测与监测技术，48 学时。

本课程是专业核心课。课程内容：主要涉及建筑工程质量检测与监测过程；指导学生学会利用声原理、光电、磁学等，并以它们作为传播媒介，完成对建筑施工过程中包括基础、主体、装饰装修、屋面工程的检验标准及方法的智能检测与监测。掌握超声波检测技术、射线检测技术及涡流检测技术等智能化监测技术基础知识。

课程目标：通过本课程的学习，掌握建筑材料有关技术标准的基本知识及检测技术；熟悉建筑工程中各分部工程的质量验收标准与检验方法。能操作使用一般试验仪器及设备；熟悉工程质量的检验标准和检验方法；培养学生实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风，树立良好的职业道德观；善于多渠道获取相关信息，能够准确掌握各种常规试验及数据处理，具有较强实践能力。

17.建筑工程概预算，64 学时，理论 32 学时、实践 32 学时。

本课程是专业拓展课。课程内容：人工费、材料费、机械费的组成与计算；建筑安装工程费的组成；建筑面积的计算、建筑工程的所有分部分项工程工程量的计算；工程量清单计价方法；建筑工程施工图预算书的编制。课程目标：熟悉定额的基本知识、建筑装饰工程工程量的计算；熟悉人工单价的计算；掌握建筑工程费用组成及计算方法；掌握建筑工程清单计价方法；掌握建筑工程施工图预算的编制方法。

18.智能建筑设备与安装工程，64 学时。

本课程为专业选修课。课程内容：安装工程图纸的认知、照明配电工程图纸的识读、给排水工程图纸的识读、电话及有线电视工程图纸的识读、暖通及空调系统工程图纸的识读、综合布线和弱电安装系统工程图纸的识读。课程目标：使学生能够熟练运用工程图纸识读的基本方法和技巧，独立开展各种安装工程的图纸识读的实践能力，为安装工程施工组织和工程计量和计价打下坚实基础。

19.建筑工程经济，64 学时。

本课程为专业选修课。课程内容：掌握工程经济学的基本概念，基本原理，基本方法;能够运用工程经济学的基本原理、方法和技能，研究、分析和评价各种技术实践活动(如投资方案的经济评价，设备更新的经济分析，价值工程分析等)，为决策层选择能够获得满意的经济效益的技术方案提供科学依据。课程目的：通过本课程的学习，掌握工程经济分析的基本知识，基本理论以及经济效益评价的基本方法，财务分析和国民经济分析的基本理论，

能够以市场为前提，经济为目标，技术为手段，对多种技术实践活动进行经济效益分析，做出科学合理的评价。

20.工程项目管理，64 学时。

本课程为专业拓展课。课程内容：以国家现行的建设法规为依据，全面阐述了工程项目管理的基本理论和现代化管理方法。课程重点是施工项目管理和施工组织设计，难点是流水作业和网络计划技术。课程目标：培养学生掌握工程项目管理的理论和方法,具有从事工程建设的项目管理知识,具有进行建筑企业项目管理的能力,具有从事建设项目管理的初步能力,以及具有有关其他工程实践的能力,为学生毕业后从事的工程建设管理工作奠定坚实的基础。

21.智能机械与机器人，48 学时。

本课程为专业选修课。课程内容：智能机械与机器人相关技术，智能机械与机器人构成和工作原理；智能机械与机器人的分析；智能机械与机器人的设计原理；典型智能机械与机器人的安装与调试。

课程目标：学生掌握智能机械与机器人的装配及程序的设计方法，感受人工智能系统的优越性，能独立完成几款基础智能机器人的装配与编程等，具备建筑项目智能化管理的实践能力。

22.建筑法规，48 学时。

本课程为专业选修课。课程内容：学习建设法规概论、工程建设程序法规、工程建设执业资格法规、城市及村镇建设法规、建设工程发包与承包法规、建设工程勘察设计法规、工程建设监理法规、工程建设安全生产管理法规等内容。课程目标：使学生初步对课程涉及的相关的建设法规有所了解和掌握，树立法律意识，从而达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规的目的;培养学生在将来的实际工作中自觉抓住学习机会，获取相应的法律知识，以增强自己的竞争力。

（三）第二课堂要求描述

本专业实行第二课堂成绩单制度，依据《重庆应用技术职业学院“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法（试行）》（渝应职委〔2022〕29号），构建校院两级第二课堂工作领导小组，全面考核认定学生第二课堂成绩，聚焦五育并举，构建与第一课堂互动互融、互补互促的“5+X”第二课堂课程项目体系，课程项目主要涵盖思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长七个方面，遵循人才培养规律、高等教育规律和青年成长规律，深入挖掘第二课堂育人价值，系统提升第二课堂育人实效，健全完善第一课堂和第二课堂深度融合、相辅相成的人才培养模式，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

七、教学进程总体安排

（一）教学实施总体安排

本专业总学时 2704 学时，第 1 学期教学周 16 周，第 17、18 周为军训周；第 2 学期教学周 16 周，第 17、18 周为集中实践教学周；第 3 学期教学周 16 周，第 17、18 周为集中实践教学周；本专业为产教融合改革试点专业，

第五学期安排至少 6 周岗位实习。

(二) 教学进程表

课程类别	课程模块	课程序号	课程名称	课程类型	课程性质	学分	计划学时数			学期学时分配						考核方式
							总学时	理论教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	考试
公共基础课	思政理论 (国防教育)	1	思想道德与法治	B	必修	3	48	40	8	16	32					考试
		2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	必修	3	48	44	4	48						考查
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	必修	2	32	28	4		32					考查
		4	形势与政策	B	必修	1.5	24	20	4	4	4	8	8			考查
		5	大学体育	B	必修	4	64	4	60	32	32					考查
	体育与健康	6	大学生心理健康	B	必修	2	32	28	4	16	16					考查
		7	体育单项	B	选修	3	48	2	46			24	24			考查
		8	中华优秀传统文化	B	必修	3	48	40	8		48					考试
	人文与美育	9	大学语文	B	必修	2	32	28	4	32						考查
		10	美学理论与艺术鉴赏	B	必修	2	32	28	4			32				考查
		11	劳动教育	C	必修	1	16	16	0			8	8			考查
	劳动教育	12	军事理论与国防教育	A	必修	2	32	32	0	16	16					考查
	职业素质	13	军训	C	必修	2	40	0	40	40						考查
		14	大学生职业生涯与就业指导	B	必修	1	16	12	4	8			8			考查
		15	大学生创新与创业	B	必修	0.5	8	6	2			8				考试
	工具性学科	16	信息技术	B	选修	4	64	20	44	48	16					考试
		17	大学英语	B	必修	6	96	72	24	48	48					考试
		18	高等数学	B	必修	6	96	72	24	48	48					考试
合计						48	776	492	284	356	292	80	48	0	0	
公共课平均周学时										20	16	4	3	0	0	
说明：《高等数学》课为建筑类、汽车类、计算机类及财经商务类专业开设，其他类专业请置换同样性质、相同学分课程。																
技()	业基础课	1	建筑构造与识图	B	必修	5	80	32	48	80						考试

	2	建筑力学	B	必修	4	64	32	32		64					考试
	3	建筑材料	B	必修	3	48	32	16		48					考试
	4	建筑 CAD	B	必修	4	64	32	32		64					考查
	5	智能建造导论	A	必修	2	32	32	0	32						考查
	6	大数据与云计算	B	必修	4	64	32	32			64				考试
	7	建筑结构	B	必修	4	64	48	16			64				考查
	8	平法识图	B	必修	4	64	32	32			64				考查
	小计					30	480	272	208	112	176	192	0	0	0
专业核心课	1	智能建造施工技术	B	必修	4	64	32	32			64				考试
	2	智能测量技术	B	必修	4	64	32	32			64				考试
	3	Revit 建模	B	必修	4	64	16	48			64				考查
	4	建筑工程质量与安全管理	B	必修	3	48	24	24				48			考试
	5	智慧施工组织	B	必修	4	64	32	32				64			考查
	6	装配式建筑施工	B	必修	4	64	32	32				64			考试
	7	BIM 技术应用	C	必修	5	80	0	80					80		考查
	8	智能检测与监测技术	B	必修	3	48	42	6					48		考查
	小计					31	496	210	286	0	0	192	176	128	0
专业拓展课	1	建筑工程概预算	B	必修	4	64	32	32			64				考试
	2	智慧建筑设备与安装工程	B	选修	4	64	32	32				64			考试
	3	建筑工程经济	B	选修	4	64	40	24				64			考试
	4	工程项目管理	B	必修	4	64	32	32					64		考查
	5	智能机械与机器人	C	选修	3	48	0	48					48		考查
	6	建筑法规	B	选修	3	48	32	16					48		考查
	小计					22	352	168	184	0	0	0	192	160	0
集中实践	1	认识实习	C		1	20	0	20		20					考查
	2	项目实训	C		5	100	0	100		20	40	40			考查
	3	岗位实习	C		24	480	0	480					80	40	考查
	小计					30	600	0	600	0	40	40	40	80	480
专业课合计					113	1928	650	1278	112	216	424	408	368	480	
专业课平均周学时									6	12	24	23	16	27	
总计					161	2704	1142	1562	468	508	504	456	368	480	
学期平均周学时									26	28	28	25	20	27	

1.总课程门数不超过 40 门为宜，专业基础课程 6-8 门，专业核心课程 6-8 门，专业拓展课程 4-6 门。

2.原则上总学分 157-175 学分。课堂教学以 16 学时计 1 学分，非课堂教学（军训、入学教育、社会实践、毕业教育等）按周安排的教学活动，均按每周 20 学时 1 学分计算。学分值的最小单位为 0.5。

3.公共基础课选修课占公共基础课总学时比例不少于 10%，专业（技能）选修课学时占专业（技能）课总学时比例不少于 10%。

(三) 集中实践教学进程安排表

项目名称	实践内容描述（典型工作任务）	对应岗位能力要求	学时	开设学期	考核评价
建筑材料检测与力学性能检测	常用建筑材料强度、成分检测	施工员、监理员：参加设计和上级组织的技术交底，参加工程质量评定及竣工验收工作，做好现场技术质量负责人的参谋，协助施工员做好施工质量技术资料的归档、整理工作。	20	二	过程考核
CAD 实训	绘制建筑施工图	施工员、BIM 技术员：具备良好的语言表达能力和沟通能力，较强的团队合作精神；熟练使用 AutoCAD、revit 软件；	20	二	过程考核
测量综合实训	利用仪器测量校园平面布局并绘图	施工员、监理员、BIM 信息员：测量仪器的请领、保管，了解仪器构造、原理和掌握仪器使用、检校、维修能力，确保仪器良好工作状态；负责编制测量放线与实施方案。	20	三	过程考核
建筑信息模型建模实训	根据施工图，完成某栋建筑的建模工作	BIM 信息员：具备良好的语言表达能力和沟通能力，较强的团队合作精神；熟练使用 AutoCAD、revit 软件；具有建筑设计、施工等工作经验。	20	三	过程考核
施工组织实训	收集资料图纸，编制施工组织总设计	施工员：熟悉 FIDIC 条款及施工合同文本签定的规范要求；有组织计划工作基本知识；熟悉岗位职责及管理制度；具备技质专业施工基本知识。	20	四	过程考核
概预算实训	建筑工程施工图工程量计算、预算书编制	造价员：能识读施工图图纸，根据施工工艺，能计算工程量，编制工程造价	20	四	过程考核
施工岗位实习	参加测量工程、钢筋工程、模板工程、混凝土工程、砌筑工程施	施工员、监理员：掌握扎实的专业知识、监理知识	160	六	过程考核

	工全过程的操作实习,学习每个工种的施工技术和施工组织管理方法,学习和应用有关工程施工规范及质量检验评定标准,学习施工过程中对技术的处理方法。	且一专多能有良好的工作、学习方法。			
项目管理岗位实习	深入施工工地,了解施工现场的施工和管理模式。对土木工程采用的施工技术、施工工艺及施工组织管理等方面知识进一步理解。	施工员、监理员:掌握扎实的专业知识、监理知识且一专多能有良好的工作、学习方法。	160	六	过程考核
BIM 技术员岗位实习	参加项目中共建筑、结构、暖通、给排水、电气专业等建筑信息模型的搭建、复核、维护管理工作;协同其它专业建模,并做碰撞检查;通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等,进行建筑信息模型可视化设计;施工管理及后期运维。	BIM 信息员:具备良好的语言表达能力和沟通能力,较强的团队合作精神;熟练使用 AutoCAD、revit 软件;具有建筑设计、施工等工作经验。	160	六	过程考核

(四) 学时学分析表

课程类型		理论学分	实践学分	总学分	理论学时	实践学时	总学时	占总学时比例 (%)
公共基础课		29.5	18.5	48	492	284	776	28.7
专业技能课	专业基础课	17	13	30	272	208	480	17.8
	专业核心课	13.12	17.88	31	210	286	496	18.3
	专业拓展课	10.5	11.5	22	168	184	352	13
	综合实践	0	30	30	0	600	600	22.2
合计		70.12	90.88	161	1142	1562	2704	——
占总学时比例 (%)		——	——	——	42.23	57.77	——	——

八、实施保障

(一) 师资团队要求

专业带头人应具有本专业高级专业技术职称,熟悉本专业发展状况,掌握本专业教育教学规律,了解本专业学生就业前景,有丰富的教学经验和实践经验,教学效果良好。

专业核心课任课教师具备“双师素质”条件。

其他专业课教师应具备大学本科以上(含)学历,已获得高校教师资格证,接受过职业教育教学方法及理论的培训,具备教育教学能力。

本专业企业兼职教师为来自相关行业企业的技术骨干。

师资团队信息表

序号	姓名	性别	年龄	毕业院校	学历学位	专业技术职称/职务	现从事领域	是否双师	教师属性	拟任课程	备注
----	----	----	----	------	------	-----------	-------	------	------	------	----

1	李红立	男	45	重庆大学	硕士研究生	教授	工程管理工程造价	是	专业带头人	智慧施工组织
2	李文瑜	女	34	中国矿业大学	硕士研究生	讲师	土木工程	是	专任教师	装配式建筑施工
3	宋玉华	男	35	重庆大学	本科学士	副教授	土木工程	是	专任教师	智能建造施工技术
4	严婷婷	女	29	中国地质大学	本科学士	助教	工程管理	否	专任教师	Revit 建模
5	王君峰	男	38	重庆大学	本科学士	工程师	工程管理	是	兼职教师	BIM 技术应用
6	叶永红	女	30	重庆大学	本科学士	讲师	土木工程	是	专任教师	平法识图
7	罗田伟	男	31	黄淮学院	本科学士	讲师	室内设计	是	专任教师	建筑构造与识图
8	汤婷婷	女	34	重庆大学	本科学士	讲师	工程造价	是	专任教师	建筑工程概预算
9	古发美	女	31	重庆大学	本科学士	讲师	房地产经营与管理	是	专任教师	建筑工程经济
10	向积波	男	40	中央广播电视大学	本科学士	高工	土木工程	是	兼职教师	项目信息化管理

(二) 教学设施

1. 校内实践教学场地要求

序号	场地名称	基本设备(仪器)	场地面积要求	适用课程	备注
1	建筑材料实验室	振动筛分仪器、混凝土坍落度实验仪器等。	60-120 m ²	建筑材料、建筑材料检测	
2	建筑力学实验室	钢筋拉伸仪器、混凝土强度检测仪器等。	60-120 m ²	建筑力学、建筑结构	
3	建筑测量实训室	全站仪、经纬仪、水准仪。	60 m ²	工程测量	
4	工程造价实训室	广联达软件、BIM 软件。	60 m ²	建筑、安装工程计量与计价、工程量清单软件及应用	
5	CAD 实训室	CAD 绘图软件、平立剖面图纸、绘图板、丁字尺等。	60 m ²	建筑识图与制图、建筑 CAD、安装工程识图	
6	建筑模型实验室	建筑构件、结构模型。	60-120 m ²	建筑构造、建筑结构	
7	建筑施工仿真实训室	虚拟仿真实训软件。	60 m ²	建筑施工技术、装配式建筑施工	
8	工程招投标综合实训室	建安工程全套图纸、模拟招投标设备。	60-120 m ²	建设工程招投标与合同管理	

2. 校外实践教学基地要求

序号	校外实习基地名称(企业名称)	容量(人)	完成实践教学内容	备注
1	筑智建科技(重庆)有限公司	30	BIM 技术员、预算员等岗位实训	
2	重庆易成建设工程有	30	施工员、质检员、监理员等岗位实训、建筑施工技术实	

	限公司		训	
3	上海同济工程项目管理有限公司	30	施工员、监理员、BIM 技术员、预算员等岗位实训	
4	重庆筑信云智建筑科技有限公司	30	BIM 技术员、预算员等岗位实训	

（三）教学资源

本专业采用的教材是高职高专“十三五”规划教材（土建类），主要图书资料有高职高专“十三五”规划教材土木建筑系列、全国高职院校“互联网+”土建类规划教材、立体化建设教材等，参考期刊有中国建设信息化、建筑工程技术、工程经济管理等，学习网站主要是建工资源库网站（www.jgzyk.com）、土木工程网（www.civilcn.com）等，基本上满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

（四）教学方法

本专业坚持采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学，教学以学生学习为主，教师教学为辅。在课堂教学中广泛采取新型的教学方法，学习并探索新的教学模式，积极利用网络资源，利用在线教学平台，加强学生课前教学预习、课中教学指导、课后教学辅导和答疑。

（五）教学评价

本专业评教由学生评教、督导评教、同行评教、专家评教和行业评教五个方面组成。学生评教从教师的教学态度、教学积极性、教学效果等方面进行；督导评教主要从教学规范等方面进行；同行评教主要从教学方法、教学模式等方面进行；专家评教主要从教学效果、教学质量等方面进行；行业评教主要从教学的成果，从对学生的满意度等方面进行。

学生课程成绩评价依据课程类型和内容要求而定，灵活采用过程考核、笔试考核、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，评价方式在每门课程的课程标准中按照课程实际情况予以具体确定。

（六）质量管理

对本专业质量管理提出如下要求：

1.公共基础课

（1）教师必须重视学习现代教学理论，不断更新观念，大胆探索项目教学法、案例教学法，为学生提供自主发展的时间和空间，努力培养学生的创新精神和实践能力，自觉地成为学生学习的引导者和促进者。

（2）学生必须重视提升自己的职业素养，培养自己利用专业知识和技能解决问题的综合能力。重视素质课程的学习，发展自己的个性特长，在学习过程中学会与他人合作，自觉地成为问题的发现者和解决者。

2.专业（技能）课

（1）倡导多种的学习方式，培养学生创新精神、合作学习、研究探索的能力。运用思考、实践、调查、探索、讨论、交流、展示、评价等多种形式促使学生自行设计学习方案。自主探索操作步骤和实训方法，在学习过程中发现问题、提出问题，加强师生、生生之间的讨论、交流和展示，从而改变学生单一地被动接受知识的学习方式。

（2）要创设工作环境，加强过程体验，增强学生的就业意识。

（3）教学中要注意充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。

九、毕业要求

学生经过规定年限的学习，修完专业人才培养方案所规定的课程，完成实习并通过考核，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，思想品德合格，健康体质测评合格，达到学校第二课堂规定的学分要求，符合学院学籍学历管理的规定，准予毕业。

十、人才培养方案行业企业合作编制团队一览表

序号	单位名称	姓名	职称或职务	参与工作安排
1	筑智建科技(重庆)有限公司	王君峰	工程师	专业人才需求调研；专业学生职业能力分析
2	重庆建工集团股份有限公司	程家耀	高级工程师	校内外实训基地实训课程设置
3	重庆工程职业技术学院	李红立	副教授	指导课程体系设置及课程改革；教学模式改革意见
4	重庆原创规划设计有限公司	陈绪造	高级工程师	参与校本教材建设及课程开发