

智能建造技术专业人才培养方案

执笔：刘彦辰

审核：黎雅乐

制定日期：2024 年 7 月

一、专业名称

智能建造技术（专业代码：440304）

二、教育类型及学历层次

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

三、入学要求

中等职业学校毕业、高中阶段教育毕业生或者具有同等学力者。

四、学制

全日制三年

五、培养目标与培养规格

1. 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业素养、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，掌握建筑结构、建筑构造、BIM 技术应用、工程测量、大数据分析、电工电子原理、自动控制等知识，具有职业综合素质和行动能力，面向房屋建筑行业的建筑工程技术人员职业，能够从事建筑智能化施工技术与管理等工作的高技能人才。

2. 培养规格

（1）素质

坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；具有较强的集体意识和团队合作意识；具备社会责任感和担当精神；具有良好的科学素养与人文素养；具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

（2）知识

- ①掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定；
- ②掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识；
- ③掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的高等数学、信息技术等文化基础知识；
- ④掌握建筑 CAD、建筑构造等方面的专业基础理论知识；
- ⑤掌握建筑材料方面的专业基础理论知识；

⑥掌握智能工程测量、智能建造施工技术、智能机械与机器人应用、智能检测与监测技术等方面的专业基础理论知识；

⑦掌握工程力学等方面的专业基础理论知识；

⑧掌握建筑信息模型建模技术方面的专业基础理论知识；

⑨掌握质量管理、安全管理等基本理论；

⑩掌握成本控制等理论知识；

⑪掌握必备的美育知识；

⑫掌握基本身体运动知识。

(3) 能力

①具有运用智能测量技术知识，完成智能化施工放线和数据处理的能力；

②具有编写基本程序，规划机器人工作路线、工作方式等的能力；

③具有运用建筑信息模型进行多专业协同设计、施工方法与工艺模拟、工程进度控制与优化、工程计量与计价、工程质量检测等的能力，具有项目信息化管理的能力；

④具有运用测绘、机械、电气、自动控制、土木工程等知识，编制分部分项工程施工方案并组织指导施工的能力；

⑤具有按照有关进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求，科学组织、指导智能化施工，并处理施工中一般技术问题的能力；

⑥具有运用智能化设备进行工程质量检测，并对数据进行分析的能力；

⑦掌握建设工程法律法规，具有绿色施工、安全防护、质量管理的能力；

⑧具有一定的创新能力，能够适应建筑业数字化转型升级；

⑨具备一定的心理调适能力；

⑩掌握至少 1 项体育运动技能；

⑪具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

⑫具备职业生涯规划能力；

⑬具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

⑭具有适应数字化发展需求的数字技术和信息技术的应用能力；

⑮具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、职业面向及职业能力

1. 职业面向

主要就业单位：建筑施工单位、监理单位、开发企业等相关单位。

主要就业部门：工程部、安监部、预算部、试验检测部等。

主要就业岗位：智能建造技术员、智能建造质量员、智能建造系统维护员、资料员、材料员。

可从事的工作岗位及职业能力要求如表 1 所示。

表 1 岗位工作任务与职业能力分析表

序号	岗位类别	职业岗位	工作任务	技能、知识与素质要求	主要支撑课程
1	核心岗位	智能建造技	(1)参与施工图会审工作；	(1)能够参与编制智能建造施	土木工程材料 C、

序号	岗位类别	职业岗位	工作任务	技能、知识与素质要求	主要支撑课程
		术员	(2)负责编制施工方案、物资需要计划、质量检查计划； (3)负责组织本专业的施工，向施工队伍进行施工安全技术和施工技术交底； (4)负责参与项目工程进度计划的编制； (5)分部分项工程的施工质量记录与评定； (6)负责施工过程的标识和检验，尤其是隐蔽工程的检查与验收； (7)负责工程的最终检验并向建设方提交竣工验收申请。	工组织设计和专项施工方案； (2)能够参与制定项目管理制度； (3)能够识读智能建造工程施工图和设计、施工等文件； (4)能够编写智能建造工程技术交底文件，并实施技术交底； (5)能够正确使用测量仪器，进行施工测量； (6)能应用 BIM 技术进行施工技术交底； (7)能够合理地进行工作交流沟通、团队协作、汇报展示等口头表达； (8)能够正确划分智能建造工程施工区段，合理确定施工顺序； (9)能够进行智能建造工程资源平衡计算，参与编制智能建造工程施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划。	工程力学 B、建筑构造与识图C、智能工程测量*、智能建造施工技术 *、建筑工程计量与计价 B、建筑工程施工组织与信息化管理*、智能机械与机器人应用*、BIM 建模基础实训、建筑信息模型应用*、建设法规
2		智能建造质量员	(1)负责工程质量的检查与监督工作； (2)参与进场物资的检验和物资状态的标识记录； (3)负责分部分项工程的施工质量检查； (4)对不合格材料和建筑产品进行评定； (5)对纠正措施进行监督与验证。	(1)能够参与编制智能建造施工项目质量策划； (2)能够评价材料、设备质量； (3)能够判断施工试验结果； (4)能够识读智能建造工程施工图； (5)能够确定智能建造工程施工质量控制点； (6)能够参与编写智能建造工程质量控制措施等质量控制文件，并实施质量交底； (7)能够进行智能建造工程质量检查、验收、评定。	土木工程材料 C、建筑构造与识图C、建筑结构与施工图识读、建筑工程计量与计价 B、建设法规、智能建造施工技术*、建筑工程质量与安全管理*

序号	岗位类别	职业岗位	工作任务	技能、知识与素质要求	主要支撑课程
3		智能建造系统维护员	(1)智能建造系统操作； (2)智能建造系统日常维护与管理；	(1)能够正确进行智能测绘、智能施工、智能机器人等设备运行操作； (2)能够参与智能建造系统操作技术文件的编制； (3)能够正确进行智能测绘、智能施工、智能机器人等设备维修； (4)掌握智能测绘、智能施工、智能机器人等设备的维护管理办法。	智能建造施工技术*、智能机械与机器人应用*、智能工程测量*、智能机械与机器人应用*、智能检测与监测技术*
3	相关岗位	资料员	(1)负责接收、发放、保管图纸、文件； (2)规范各类图纸变更通知、工程合同等收发、保管制度； (3)对工程资料编号、登记； (4)工程技术资料的归档保存和借阅管理； (5)负责定期清理工程档案，及时做好存档	(1)建筑工程施工图识读能力； (2)掌握建筑工程施工工艺与质量验收标准； (3)理解国家规范与相关法规； (4)具有简单的建筑工程安全管理、进度控制与造价控制能力； (5)具有工程签证与测量、工程量计算的能力； (6)正确使用建筑材料并进行检测、验收能力； (7)合同与信息管理及技术资料管理的能力，计算机应用能力； (8)具有对工程各种资料的存档、保存、编制能力。	建筑构造与识图、智能建造施工技术*、建筑工程计量与计价B、智能建造施工技术*、智能工程测量*、建筑工程施工组织与信息化管理*、建设法规、建筑信息模型应用*、工程资料管理A
4		材料员	(1)熟悉材料规格和验收标准，协助做好设备及材料报验； (2)工程材料采购和收发工作； (3)掌握工程材料总计划用量、施工进度计划及材料	(1)材料进场检验与保管能力； (2)掌握材料的性能并能应用； (3)材料单的整理与分析能力； (4)能正确对各种材料进行管	土木工程材料C、智能建造施工技术*、建筑构造与识图C、建筑CAD实训、建筑工程施工组织与信息

化管理*

序号	岗位类别	职业岗位	工作任务	技能、知识与素质要求	主要支撑课程
			供应计划； (4)根据材料供应计划进行市场询价，确定材料供货商，监督材料的使用情况； (5)做好各类材料的分类、建帐工作，降低材料采购成本	理； (5)用计算机软件制定相关统计报表的能力	

2. 职业类证书（含职业资格证书、职业技能等级证书）

表 2 职业类证书一览表

序号	证书名称	颁证单位	等级	建议考证学期	衔接课程
1	工程测量员证书	国家测绘局人事司/江苏省测绘地理信息局职业技能鉴定指导中心	初级/中级	第 2 学期	智能工程测量*
2	“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	初级	第 3 学期	BIM 建模基础实训、建筑信息模型应用*
3	CAD 职业技能培训证书	全国 CAD 应用培训网络中心	中级	第 3 学期	建筑 CAD 实训
4	“1+X”装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	初级/中级	第 4 学期	装配式结构识图与深化设计、装配式构件制作与施工安装
5	BIM 职业技能证书	中国图学学会，人力资源和社会保障部，国家工信部电子行业鉴定中心和北京绿色建筑产业联盟等	一级	第 3 学期	BIM 建模基础实训、建筑信息模型应用*

备注：（1）职业类证书须与专业课程衔接；

（2）如因政策原因，证书取消，学校另行研究处理。

七、课程方案与学时分配

1. 课程方案与教学进程安排见附表

2. 课程结构分析见表 3

表3 课程结构分析表

课程类别		学分	百分比	学 时	百分比	实践性	百分比
						教学学时	
必修课	思想政治理论课程	9	7.0%	176	6.7%	19	0.7%
	素质教育课程	35	27.3%	532	20.3%	244	9.3%
	专业（群）基础课程	24	18.8%	456	17.4%	296	11.3%
	专业中阶/高阶课程	40	31.3%	1168	44.6%	1000	38.2%
选修课	公共选修课程	8	6.3%	128	4.9%	/	/
	专业选修课程	10	7.8%	160	6.1%	80	3.1%
	第二课堂	2	1.6%	112	/	/	/
总学分		128					
教学活动总学时		2620		实践性教学总学时		1639	
实践学时比例		62.6%					

八、各教学环节周数分配

表4 各教学环节周数分配表

教学环节	理论课程 教学周	军事技能	工科基础实训	实训课 (集中实训周)	考试	岗位实习	周数合计
周数	81	2	2	6	5	24	120

九、主要课程及要求

（一）公共基础课程

严格按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。根据党和国家有关文件规定，将思想道德与法治、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、国家安全教育、心理健康、体育、劳动教育、大学英语、大学语文、数学、职业生涯规划、就业与创业指导、信息技术、人工智能应用基础、美育、四史等列为公共基础课。

（二）专业（技能）课程

1. 专业（群）基础课程

表5 专业（群）基础课程表

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核方式
1	认识实习	(1)了解建筑发展历史，掌握建筑发展趋势；了解行业现状。 (2)熟悉建筑结构形式及施工技术发展过程，了解施工技术发展	(1)建筑发展历史及当前行业现状。 (2)建筑结构形式及施工技术发展。 (3)建筑工程技术专业就业岗位和未来发展。	1/16	考查

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		趋势。 (3)通过参观实习,了解建筑工程技术专业就业环境,熟悉专业培养目标,熟悉就业岗位所需的专业要求和职业能力。	(4)参观在建建筑工程和已建多高层建筑(钢结构、混凝土结构)(公建、居住)。		
2	工科基础实训	本课程遵循学校制定的统一实施方案进行教学内容设置	本课程遵循学校制定的统一实施方案进行教学内容设置	2/56	考查
3	智能工程测量实训	(1)能够熟练使用、操作水准仪、经纬仪、钢尺、全站仪、智能测量机器人、航测无人机、RTK等测量仪器。 (2)具备小地区控制测量和建筑场地施工控制测量的能力。 (3)掌握施工放样数据的计算方法和进行极坐标放样平面点位、高程放样,能够编制一般建筑工程测量方案的能力。对标测量员考证。	(1)测量基本原理及测量工作基本原则。 (2)水准测量原理与基本方法。 (3)坐标测量原理与基本方法。 (4)直线定向与坐标正反算。 (5)导线测量的内、外业工作。 (6)控制测量误差的计算方法。 (7)极坐标放样的方法。 (8)智能测量机器人、航测无人机、RTK等使用方法。	1/28	考查
4	建筑 CAD 实训	(1)掌握 CAD 软件的基本操作和界面布局。 (2)掌握使用 CAD 进行二维绘图。 (3)理解 CAD 绘图中的图层管理、尺寸标注和绘图规范。 (4)培养空间想象能力,提升解决复杂绘图问题的能力。 (5)提高工程图纸的绘制效率和质量。	(1)CAD 基础操作,包括软件启动、界面熟悉、命令操作和文件管理。 (2)二维绘图技能,绘制直线、圆形、多边形等。 (3)图层管理与标注方法,强调工程绘图规范和标准的应用。 (4)建筑平面图绘制。	1/28	考查
5	BIM 建模基础实训	(1)掌握 Revit 软件创建项目文件并进行标高、轴网的创建; (2)熟练使用 Revit 软件创建案例工程的基础及结构模型和建筑模型的搭建; (3)熟练使用 Revit 软件对案例工程项目进行模型浏览、动画漫游、图片渲染、材料统计、出施工图等操作,了解案例工程模型的后期应用。	(1)BIM 的概念、主要特征、应用领域; (2)使用 Revit 软件创建项目文件和案例工程标高、轴网;创建案例工程项目结构模型和建筑模型;对案例工程项目进行模型浏览、动画漫游、图片渲染、材料统计、出施工图等操作; (3)Revit 软件与其他 BIM 软件数据对接的流程和步骤。	2/56	考查
6	工程力学 B	(1)掌握力学基本概念和理论,	(1)力学基本概念和静力学公理;物	4/64	考试

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		熟练进行构件在基本变形（弯曲、轴线拉压、剪切、扭转）和组合变形下的承载力计算；熟练进行静定及超静定结构的变形和内力计算，掌握影响线的概念及计算。能够将实际工程问题简化成力学计算模型并进行初步计算。 (2)熟练进行低碳钢和铸铁轴向拉压试验、纯弯曲梁的截面正应力分布试验。 (3)具备利用力学基本概念和基本理论解决实际工程问题的能力。	体受力分析；力系和合成及平衡。 (2)轴向拉压杆、受弯构件的内力、应力、变形及强度计算。 (3)剪切和扭转构件内力、应力及强度计算。 (4)压杆稳定；组合变形。 (5)结构的几何组成分析。 (6)静定结构的内力计算（桁架、多跨静定梁、刚架）。 (7)图乘法位移计算。 (8)超静定结构内力计算。 (9)影响线的概念及应用。		
7	土木工程材料 C	(1)掌握常用土木工程材料的品种、规格、技术性质、质量标准、检验方法、材料取样、应用范围和保管等方面的知识。 (2)具备正确合理地选用材料并能够熟练掌握常用土木工程材料的检验验收的能力。 (3)能根据土木工程材料的基本性质分析和解决工程实际问题。	(1)建筑材料的基本性质。 (2)石膏与石灰性能特点、应用及技术标准。 (3)通用水泥的分类、特点、质量标准、主要技术性能指标、储存保管要求；水泥品种的选用。 (4)混凝土用砂、石的技术性能及其指标；普通混凝土配合比设计；普通混凝土的技术性能。 (5)砂浆主要技术性能及质量标准及砂浆品种的选用；砌筑砂浆的配合比设计方法。 (6)建筑钢材的特点、质量标准、主要技术性能指标；建筑钢材的选用。 (7)常见墙体材料特点、质量标准、储存方法；砌墙砖、砌块、墙用板材主要技术性能、指标及应用。 (8)防水材料的分类、技术性质、质量标准及其储存；防水涂料、密封材料、建筑保温隔热材料的性能特点及应用。	2/32	考查
8	建筑构造与识图C	(1)掌握建筑的构造组成和基本理论知识。 (2)掌握建筑各组成部分的构造做法。 (3)熟练识读建筑施工图，熟悉建筑施工图的画法和相关规定。 (4)掌握几种投影法的基本理论	(1)基础及地下室构造。 (2)墙体构造；楼地层构造。 (3)楼梯构造；屋顶构造；门窗构造；变形缝构造。 (4)制图基本知识。 (5)建筑施工图识读。	2/32	考试

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		及其应用; (5)具有能对建筑构件实物进行 图纸绘制、能识读一般建筑施工 图及构造详图、能结合图纸内容 使用相关标注图集的能力。			
9	智能工程测 量*	(1)掌握测量学基本理论知识, 熟练使用测量仪器(电子水准 仪、电子经纬仪、全站仪)。 (2)掌握导线测量的外业观测和 内业计算;掌握在地形图上确定 点的坐标、高程、直线的距离, 坐标方位角、坡度及场地平整等 方法;学习三维激光扫描测量、 无人机测绘等智能测量技术。 (3)掌握施工放样数据的计算方 法和建(构)筑物平面位置及高 程放样工作,熟悉变形观察及测 量方案编制。 (4)培养学生综合应用测量理论 知识分析和解决建筑施工放样 中一般测量问题的能力。	(1)测量学基础知识:理解工程测量 任务,掌握测量基本原理及测量工 作基本原则;掌握直线定向与坐标 正反算;了解误差的基本知识;水 准测量原理与基本方法;角度测量 原理与基本方法;距离测量原理与 基本方法;全站仪测量原理与基本 方法;三维激光扫描测量原理与基 本方法;无人机测绘基本原理及基 本方法。 (2)大比例尺地形图测绘:掌握小地 区控制测量的知识,重点掌握导线 测量的内、外业工作;了解地形图 测绘、能够识读地形图并能运用地 形图获取相应的信息。 (3)建筑施工测量:掌握建筑施工测 量的各种方法。	3/48	考试
10	土力学与地 基基础	(1)理解土的组成、物理力学性 质及其变化规律。 (2)掌握地基承载力的确定、地 基沉降量的计算原理和方法。 (3)了解各类基础(如浅基础、 桩基础等)的适用条件。 (4)具有分析和处理地基处理、 基坑开挖、地基加固等实际工程 问题的初步能力。	(1)土的三相组成、物理性质指标 的计算,以及土的分类标准和方法。 (2)土的压缩性、渗透性、抗剪强度 等内容。 (3)自重应力和附加应力在地基中的 分布规律,地基最终沉降量的分层 总和法等计算方法,以及地基变形 与时间的关系(固结理论)。 (4)浅基础的设计步骤,桩基础的选 型、承载力计算,以及常见地基处 理方法的原理和应用。	3/48	考试
11	智能化技术 基础	(1)了解大数据在建筑行业领域 的应用场景与价值。 (2)理解云计算的核心概念、技 术架构及部署模式; (3)掌握简单交直流电路的基本 工作原理和分析方法; (4)熟悉模拟电路和数字电路的 构成、区别和不同的分析方法; (5)了解经典控制理论的基本概	(1)大数据采集技术、分布式存储、 数据仓库、数据可视化; (2)虚拟化技术、云服务模式、云资 源管理与调度; (3)电子安全、电工仪表及工具; (4)直流电路分析、交流电路分析、 模拟电路分析、电子电路分析; (5)生产、生活等领域常用的传感器 及检测技术的工作原理、特性参数、	3/48	考查

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		念； (6)了解不同应用场景的传感器的选型、安装、调试等。	选型、安装、调试等方面的知识； (6)测量技术的基本概念、误差理论、抗干扰技术、电磁兼容及计算机在检测系统中的应用。		

2. 专业中阶/高阶课程

表 6 专业中阶/高阶课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
1	建筑信息模型应用*	(1)掌握建筑信息模型(BIM)技术的基本理论和知识体系； (2)掌握 Revit 软件建筑和结构建模技术,能够在读图识图的基础上完成基本的建筑和结构模型建设。对标“1+X”建筑信息模型(BIM)初级建模师标准。	(1)复杂建筑设计图纸模型创建。基本族创建的命令；基本概念体量创建命令； (2)对标“1+X”证书考试内容,进行图纸识读和模型创建；进行建筑构件修改、配筋设计、模型的构件编辑； (4)创建 BIM 属性表及编辑；创建设计图纸并输出至标注格式；进行场地布设,并完成模型渲染。	2/56	考试
2	智能机械与机器人应用*	(1)能够正确操作机器人； (2)能运用机器人语言的基本程序、命令和编程方法,按照施工工艺正确规划机器人运动轨迹； (3)能对智能机器人出现的故障进行初步的诊断和处理	(1)建筑机器人本体基本结构； (2)熟悉机器人传感器、机器人自动定位于建图； (3)多机器人协同控制； (4)机器人语言的基本程序命令和 Python 简单编程方法	2/32	考试
3	建筑结构与施工图识读	(1)理解建筑结构(如混凝土结构、钢结构、砌体结构等)的组成形式、传力路径及受力特点； (2)熟悉结构施工图的绘制规范、图例符号、尺寸标注及表达逻辑； (3)识结构选型、构件布置与建筑平面布局、空间功能之间的关联性； (4)具有将结构图纸信息转化为施工指导的初步能力。	(1)结构的基本概念、常见结构类型的特点及适用范围； (2)结构设计总说明的内容,结构平面布置图、构件详图的识读方法,以及钢筋、预埋件等构件的表示方法与标注规则； (3)基础、梁、板、柱、墙等构件的配筋图识读,构件尺寸、钢筋规格、布置方式及连接构造的解读； (4)综合识读不同结构类型图纸的能力,分析图纸中的设计逻辑与施工要点,结合简单的校核方法判断图纸的合理性。	3/48	考试
4	装配式构件制作与施工安装	(1)掌握装配整体式混凝土结构的常用结构形式； (2)掌握装配整体式混凝土结构的预制构件施工安装流程； (3)掌握装配整体式混凝土结	(1)国内外装配整体式混凝土结构的发展概况和发展历程；装配整体式混凝土结构的发展意义及展望； (2)装配整体式混凝土结构施工流程、构件安装、钢筋套筒灌浆技	3/48	考试

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		构的施工组织管理、安全生产管理以及工程验收； 具备按照流水施工的方法进行装配式建筑施工组织的能力；能进行预制构件的施工安装；具有装配式建筑质量验收的能力。	术要点、后浇混凝土、结构质量控制、水、电、暖等预留预埋、居住建筑全装修施工。		
5	智能建造施工技术*	（1）掌握建筑施工技术知识； （2）具备编制常见基础、砌体结构、钢筋混凝土结构智能化施工分部分项方案及指导施工的能力； （3）具备编制智慧工地建设方案的能力。	（1）建筑施工技术知识； （2）常见基础、砌体结构、钢筋混凝土结构智能化施工分部分项方案； （3）智慧工地建设方案	2/32	考试
6	建筑设备识图与 BIM 建模	（1）理解建筑给排水、采暖通风、电气等专业工程图纸的表达规则、符号含义及系统构成； （2）掌握主流 BIM 建模软件的基本操作，能够根据设计图纸完成建筑设备各系统的三维模型创建； （3）掌握基于 BIM 模型进行设备系统协同设计与分析的基本方法； （4）具备在建筑设备工程全生命周期中运用数字技术解决实际问题的初步能力。	（1）建筑设备施工图的组成、专业符号与图例、尺寸标注规则及各系统的基本构成原理； （2）BIM 技术的概念、发展历程及核心特点，主流 BIM 建模软件的界面功能、操作流程，以及建筑信息模型参数化建模逻辑； （3）给排水系统、采暖通风系统、建筑电气系统的三维模型创建步骤与技巧； （4）基于 BIM 模型的碰撞检测、工程量自动统计、模型信息管理及多专业协同设计的基本方法。	3/48	考查
7	建筑工程施工组织与信息化管理*	（1）掌握流水施工基本原理、多种组织安排方式等； （2）掌握多种网络计划技术等； （3）掌握单位工程施工组织设计的编制。 （4）掌握智慧工地系统等信息化工具在施工管理中的应用。	（1）建筑施工组织研究的对象和任务；施工项目的管理程序；施工组织设计主要内容； （2）流水施工原理与网络计划；编制单位工程进度计划； （3）编制分部工程、单位工程的施工方案和进度计划；绘制施工现场平面图； （4）编制单位工程施工组织设计。 （5）智慧工地系统，包括物联网监测、无人机巡检、大数据平台等在施工组织中的应用。	3/48	考试
8	建筑工程质量与安全管理*	（1）掌握建设工程质量与安全控制的基本概念、原理和方案； （2）熟悉国家和地方关于建设工程质量与安全管理的法律法规、	（1）质量管理体系、施工治理控制流程以及质量检测与评估方法； （2）安全生产法律法规、安全风险评估与管理以及事故预防与应急处	2/32	考试

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		标准和规范； (3)掌握建设工程的各个阶段的质量控制，包括设计、施工、验收等内容； (4)掌握建设工程安全管理的基本知识，包括风险评估、事故预防和应急处理。	理； (3)施工技术规范、施工管理与监督； (4)针对质量事故案例和安全事故案例进行分析。		
9	智能检测与监测技术*	(1)能够运用激光扫描仪等智能化设备，进行工程质量检查、监测以及大数据分析； (2)掌握建筑常见监测与检测技术。 (3)熟悉智能检测技术及监测设备的使用。 (4)熟悉智能建筑监测技术标准。	(1)建筑基坑工程监测技术。 (2)建筑桩基检测技术（高应变、低应变、钻芯检测、静载试验）。 (3)建筑工程主体结构实体检测技术（混凝土非破损或局部破损法强度检验方法；砂浆、砌体强度现场检测；钢筋保护层厚度检测；混凝土预制构件结构性能检测；后置埋件的力学性能检验等）。 (4)智能混凝土抗渗仪、智能混凝土抗压强度检测系统等人工智能监测技术设备的技术指标和使用。 (5)智能建筑监测的基本概念、主要技术（数据采集、数据处理和分析、数据应用）及应用。	2/32	考试
10	建筑工程计量与计价 B	(1)掌握建筑工程造价的基本理论、基本知识；掌握建筑面积的计算方法。 (2)熟悉清单工程量计算方法及编制工程量清单的方法。 (3)掌握清单综合单价的计算方法，熟悉最高投标限价和投标报价的编制方法。具备编制建筑工程工程量清单、编制最高投标限价、进行投标报价的能力。	(1)工程计价相关知识简介、建筑工程定额基础和建筑安装工程费用。 (2)建筑面积计算、分部分项工程量清单编制和措施项目、其他项目、规费及税金项目清单的编制。 (3)清单计价基本概念、分部分项工程量清单计价和措施项目清单、其他项目清单、规费及税金项目清单计价。	3/48	考查
10	岗位实习 1-2	通过建筑工地岗位实训，检测所学专业知识的掌握程度。	建筑工程技术岗或建筑工程施工管理岗位（测量员、施工员、资料员等）实习。	4/192 8/384	考查
11	毕业设计 1-2	具备熟练进行单位工程施工组织设计或专项施工方案编制的能力。	编制单位工程施工组织设计或专项施工方案。	2/112 1/56	考查

3. 专业选修课程

表 7 专业选修课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
1	建筑业区块链技术应用	(1)使学生能够理解区块链的基本概念、工作原理和核心特性，如去中心化、不可篡改性和透明性； (2)教授学生区块链的关键技术，包括加密算法、共识机制、智能合约等； (3)培养学生开发区块链应用的能力，包括设计、实施和测试区块链解决方案； (4)使学生了解区块链系统中的安全和隐私问题，以及如何设计安全的区块链应用。 (5)探讨区块链技术在法律和伦理方面的影响，包括数据保护、知识产权和合规性问题。	(1)介绍区块链的起源、定义、发展历程以及它与传统数据库的区别。 (2)深入讲解区块链的核心技术，包括分布式账本、加密技术、哈希算法、共识机制。 (3)教授智能合约的编写、部署和管理，以及它们在自动化和信任减少中的应用。 (4)介绍不同的区块链平台，如以太坊、Hyperledger、EOS 等，以及它们的特点和应用场景。 (5)分析区块链在金融、供应链、版权保护、身份验证、建筑工程等领域的实际应用案例。	2/32	考查
2	地理信息系统技术应用	(1)系统掌握地理信息系统的核心概念、技术架构及与遥感、全球导航卫星系统的集成原理，理解 GIS 在智慧城市、自然资源管理等领域的应用逻辑。 (2)初步掌握主流 GIS 软件的核心功能，具备空间数据采集、预处理、存储管理及可视化表达的能力。	(1)空间数据模型与数据结构设计、地图投影与坐标系统转换、GIS 技术发展趋势； (2)地理数据来源、数据质量控制 (3)矢量数据创建与编辑、空间数据可视化与制图	2/32	考查
3	建筑业物联网技术应用	(1)使学生能够理解各种传感器的工作原理、类型和应用场景； (2)教授学生如何使用传感器进行数据采集，包括模拟信号和数字信号的采集； (3)掌握物联网的基本概念、架构、关键技术和应用领域。 (4)学习物联网中常用的网络通信协议，如 MQTT、CoAP、HTTP 等。 (5)培养学生对采集到的数据进行处理、分析和可视化的能力； (6)掌握传感器与物联网技术集成到实际应用中，包括硬件选择、软件编程和系统调试。	(1)介绍不同类型的传感器（如温度、湿度、压力、光敏、声敏等）及其工作原理； (2)教授如何使用传感器进行数据采集，以及如何对采集到的数据进行预处理和分析； (3)讲解物联网的系统架构，包括感知层、网络层和应用层。 (4)物联网平台：介绍常用的物联网平台和云服务； (5)嵌入式系统：教授嵌入式系统的基础知识，包括微控制器编程和硬件接口。	2/32	考查
4	装配式结构识图与深化	(1) 熟练进行装配式结构图纸识图； (2) 熟悉装配式混凝土结构图纸深	(1) 装配式混凝土结构施工图识读；	2/32	考查

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
	设计	化设计软件,能进行深化设计。	(2)装配式混凝土结构图纸深化软件及叠合板、框架梁、楼梯、飘窗等构件深化设计。		
5	建设法规	掌握法律基本概念;掌握建设领域法律:《建筑法》《招标投标法》《合同法》《安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等;对标建造师考证要求。	(1)法律基本概念。 (2)建设领域相关法律:《中华人民共和国建筑法》《合同法》《招标投标法》《安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》等。 (3)工程案例。	2/32	考查
6	工程资料管理 A	(1)熟悉建筑工程技术资料的组成。 (2)熟练使用资料软件进行建筑工程技术资料(管理资料、质量控制资料、安全和功能检查资料、质量验收记录)的编制。 (3)熟悉建筑工程资料的整理和归档要求,熟练进行建筑工程资料的归档和移交。 (4)熟练进行竣工图纸的折叠及竣工资料整理。	(1)建筑工程资料管理概论(资料的组成、资料员岗位的要求)。 (2)资料归档的要求和规范。 (3)竣工图纸的折叠和竣工资料的整理。 (4)分部分项工程、检验批的划分;质量验收规范要求。 (5)使用资料软件进行实际工程资料(管理资料、质量控制、安全和功能检查资料、质量验收资料)的编制与整理。	2/32	考查
7	无人机航拍技术	(1)掌握摄影测量学基本原理、大地坐标系与投影转换方法,理解无人机搭载测绘载荷的技术原理及在地形测绘、工程测量中的适配逻辑。 (2)具备使用专业软件进行点云生成、DSM/DTM 建模、正射影像制作及矢量地图提取的能力,能对测绘成果进行精度检验并输出符合行业标准的测绘报告。	(1)摄影测量三大坐标系转换(像平面坐标系→摄影测量坐标系→大地坐标系); (2)无人机起飞、降落、航线规划等基本操作,以及针对不同测绘任务的飞行技巧和参数设置; (3)使用相关软件对无人机采集的数据进行处理,如制作DOM、DEM,进行三维建模。	2/32	考查
8	建设工程监理概论 B	(1)掌握建设工程监理的基本理论、法律法规和监理流程。 (2)理解监理工程师的职责,培养合同管理和工程协调能力。 (3)掌握工程质量控制方法,掌握质量监督和评估技巧。 (4)熟悉工程进度管理,掌握进度计划的制定与控制技术。	(1)建设工程监理的基础知识,包括监理原则、流程和法规要求。 (2)监理工程师职责,学习合同管理、工程协调与沟通技巧。 (3)工程质量控制技能,包括监督标准、方法和质量评估。 (4)工程进度管理,掌握进度计划制定、监控和调整策略。 (5)安全监理意识,施工现场安全管理、风险预防和事故处理。	2/32	考查
9	涉外工程基础知识	(1)要求学生掌握国际工程招投标流程、FIDIC 合同条款、国际工程计量	(1)国际工程市场环境分析,包括“一带一路”沿线国家政策法	2/32	考查

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容及要求	学分/ 学时	考核 方式
		计价规则及海外工程风险管理等核心知识； (2)通过案例分析与实践模拟，训练学生运用 BIM 技术进行跨国工程协同设计、运用英语完成技术标书编制与商务谈判、运用国际通用规范（如 ISO 标准、欧美建筑规范）解决现场技术问题的能力 (3)强化学生的跨文化交际意识、国际工程伦理素养及全球化团队协作精神。	规、属地化资源整合策略； (2)涉外工程合同管理，重点解析 FIDIC 红皮书、银皮书条款及争议解决机制； (3)国际工程技术与标准对接，对比分析中国规范与欧美、中东地区技术标准的差异及转化方法； (4)跨文化项目管理，涵盖属地化团队组建、宗教文化禁忌、国际工程沟通技巧； (5)涉外工程风险防控，包括政治风险评估、汇率波动应对、海外劳务纠纷处理。		

十、“形势与政策”课说明

1. “形势与政策”课由学校马克思主义学院统一组织开课，统一管理任课教师，宣传部、学生工作处、教务处等相关部门配合做好教学管理工作。
2. 马克思主义学院依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。
3. “形势与政策”课每学期开课不低于 8 学时，共计 1 学分。

十一、第二课堂活动的设计与安排

表 8 第二课堂活动的设计与安排表

学期	形式（社团、讲座、参观、实践活动）	主要内容
1	专题讲座、社团	土木工程概论
2	专题讲座、社团	建筑美学欣赏
3	技能大赛、社团	测量技能大赛、CAD 技能大赛、识图技能大赛、BIM
4	专题讲座、社团	建筑行业前沿最新动态介绍
5	参观、讲座、社团	南京重点建筑物介绍
6	专题讲座	工程“四新”介绍

备注：第二课堂 2 学分、112 学时（不计入总学时），具体实施办法参见校团委有关文件。

十二、毕业要求

学生在有效学习年限内，修完本专业人才培养方案规定内容，达到规定的毕业总学分，思想品德考核合格，准予毕业。

十三、实施保障

1. 师资队伍

具有 11 位专任教师，其中具有高级职称教师 3 人，具有博士学位教师 5 人，具有双师素质教师 5 人，专任教师队伍职称、年龄形成了合理的梯队结构。同时聘请了 10 位本专业相关的行业兼职教师，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，与专任教师共同承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

2. 教学设施

（1）专业教室基本条件

专业教室配备黑（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；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

（2）校内实训室基本要求

校内实训室及智能建造施工虚拟仿真实训教学平台满足工科基础实训、智能工程测量实训、建筑 CAD 实训、智能施工技术实训、施工组织实训、计量与计价实训、BIM 建模基础实训，土木工程材料实验、力学实验、结构实验等实践教学环节等的需要。

校内实训室配备服务器、投影设备、黑（白）板、计算机、交换机，互联网接入或 Wi-Fi 环境；安装 Office 操作系统及常规办公软件，安装建筑绘图工程软件及建筑与结构绘图专业软件、安装工程计量计价相关软件、三维算量软件、BIM 建模软件及 BIM 施工、质量、造价、运维及装配式建筑深化设计等相关软件、施工项目管理软件、资料管理软件等用于建筑 CAD 实训、BIM 建模基础实训、建筑信息模型应用、建筑工程计量与计价 B、建筑工程施工组织与信息化管理*、建筑设备与识图课程教学与实训。

智能测量实训室配备水准仪、经纬仪、全站仪、GPS、RTK、测量无人机等测量仪器及配套工程，安装数字化成图软件，用于智能工程测量课程教学、测量仪器安装调试及测量基本实训；工种实训室配备钢筋工作台、钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机、弧焊机、对焊机、电渣压力焊机、钢筋套丝机、砂浆搅拌机、模板及相关运输设备和工具，满足钢筋工、砌筑工、抹灰工、模板工的工艺实训需要，用于主要工种操作实训；配备建筑标准图集、工程案例图库、建筑模型、建筑构造结点模型及相关仿真软件，用于建筑构造与识图课程及建筑结构与施工图识读课程实训。

我院智能建造虚拟仿真实训基地在 2022 年获江苏省职业教育示范性虚拟仿真实训基地培养项目立项，虚拟仿真体验中心融入了电子沙盘技术、VR 高科技技术，MR 混合现实技术等，形式丰富，让虚拟现实极具吸引力，通过 XR 混合教学体验可以帮助学校依托新一代信息化技术构建以学习者为中心的教学和学习方式，大幅度提升学校信息化教学应用水平和管理水平，也为教育信息化实训基地、虚拟仿真实训基地树立标杆，发挥示范、引领作用。

（3）校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地，能够开展智能建造技术专业相关实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

江苏尚昇建设集团有限公司可以提供装配式建筑安装实训，南京奥钜数字科技有限公司可以提供建筑智能机器人实训；南京城市建设管理集团有限公司可以提供智慧工地实训。

（4）学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实训基地，能提供智能建造技术专业相关实习岗位，涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作和学习的规章制度，有安全和保险保障。

（5）支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件；鼓励教师开放并利用信息化教学资源和教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

3. 教学资源

具有能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

（1）教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材。建立专业教师、行业专家和教研人员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。

（2）图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询借阅。专业类图书文献主要包括：与智能建造技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、图集、定额及工程案例图纸、建筑法律法规等。

（3）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与智能建造技术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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

4. 教学方法

根据课程培养目标的不同，课程分为理论课程、理实一体课程和集中实训课程。分析学情，理论课程通过采用多媒体教学结合虚拟仿真平台与传统板书进行。理实一体课程由理论教学和课程实践组成。课程实践由课程试验、实训组成。课程试验分为演示试验和实操试验。实操试验采用教师演示+学生操作的方法。工程力学 B、土木工程材料 C 等课程实训为实操试验。课程实训分为上机操作实训与课程内容综合实训两种。智能工程测量实训、BIM 建模基础实训、建筑信息模型应用、建筑 CAD 实训等课程均为上机操作实训，授课教师采用任务驱动法通过软件演示布置学生进行实操训练并进行考核，培养学生分析和解决问题的能力。建筑构造与识图 C、建筑结构与施工图识读、建筑设备识图与 BIM 建模和建筑工程计量与计价 B 等课程实训为课程内容综合实训，采用项目法教学，以真实工作项目为载体，进行课程教学。根据学期采取因材施教的方法，并对学习效果进行评估，从而指导学生在专业学习和技术训练过程中全面提高解决实际工程问题的综合能力，逐步培养学生建筑施工技术岗位核心能力素质。

5. 学习评价

学生学业成绩考核方式倡导以职业能力为主，面向过程，面向实践考核的思路，创新考

考核方式，合理运用考核方法，改革成绩评价体系，实现以知识为主的考核向以能力为主的考核转变。

（1）建立质量评价机构，设立专家督导组，全程监督课程教学质量。

由行业和企业专家构建的建筑工程技术专业人才培养工作委员会对人才培养质量进行评价，动态监控课程的教学质量全过程。

（2）改革考试内容，突出对应用能力和创新能力的考核。

（3）实施过程化、多元化的考核方式。

理论课程考核类型分为考试和考查两种。实验实训课程的考核以实际操作考核为主，将过程考核与结果考核、个人考核与小组考核相结合。

（4）结合行业和职业标准，无缝对接企业需求，以证代考，提高学生职业能力。

6. 质量管理

（1）学校和二级学院建立专业 and 教学质量诊断与改进机制，健全专业教育质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计 & 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。

（2）学校和二级学院完善教学管理机制，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，建立健全听课、评教、评学、督导制度，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。

（3）学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十四、课程方案与教学进程安排表

智能建造技术专业课程方案与教学进程安排表见附表。

附表：智能建造技术专业课程分配与教学进程安排表

课程类别		序号	课程代码	课程名称	开课部门	学分	学时			开课学期及学时						考核方式	
							计划学时	学时分配		一	二	三	四	五	六		
								讲授	实践								
公共基础课程	思想政治理论课程	1	100005A	思想道德与法治	马克思主义学院	3	48	39	9	48						考试	
		2	100008A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义学院	2	32	28	4		32					考试	
		3	100009A	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马克思主义学院	3	48	42	6			48				考试	
		4	100004A	形势与政策	马克思主义学院	1	48	48	0	8	8	8	8	8	8	考查	
	素质 教育 课程	5	005001A	军事理论	教育学院	2	36	36	0		36					考查	
		6	005002A	军事技能	学生工作处	2	112	0	112	112							考查
		7	100006A	国家安全教育	马克思主义学院	1	16	6	10		16						考查
		8	100007A	心理健康	马克思主义学院	2	32	24	8		32						考查
		9	005003A	体育1	教育学院	7	112	2	26	28							考查
		10	005004A	体育2				2	28		30						考查
		11	005005A	体育3				2	28			30					考查
		12	005006A	体育4				2	18				20				考查
		13	005007A	体育5				0	4						4		考查
		14	080001A	劳动教育	教育学院	1	16	6	10		16						考查
		15	000074A	大学英语B1	外国语学院	7	112	32	16	48							考试
		16	000075A	大学英语B2				48	16		64						考试
		17	000046A	大学语文	教育学院	2	32	16	16			32					考查
		18	005009A	工科数学	教育学院	4	64	64	0	64							考试
		19	005020A	职业生涯规划	学生工作处	1	16	8	8	16							考查
		20	000051A	就业与创业指导	学生工作处	1	16	8	8					16			考查
		21	005018A	信息技术	信息工程学院	3	48	16	32	48							考查
		22	005019A	人工智能应用基础	信息工程学院各学院	2	32	16	16		32						考查
		公共选修课程						8	128	128	0	每个学生至少选修一门美育类和一门“四史”类课程					
合计（学分=52）						52	836	573	263	260	266	118	44	12	8		

附表：智能建造技术专业课程分配与教学进程安排表

课程类别		序号	课程代码	课程名称	开课部门	学分	学时			开课学期及学时						考核方式	
							计划学时	学时分配		一	二	三	四	五	六		
								讲授	实践								
专业（技能）课程	专业（群）基础课程	1	025901A	认识实习	建筑工程学院	1	16	0	16		16						考查
		2	005015A	工科基础实训	建筑工程学院	2	56	0	56		56						考查
		3	025032A	智能工程测量实训	建筑工程学院	1	28	0	28	28							考查
		4	025605A	建筑CAD实训	建筑工程学院	1	28	0	28			28					考查
		5	025027A	BIM建模基础实训	建筑工程学院	2	56	0	56			56					考查
		6	025028A	工程力学B	建筑工程学院	4	64	52	12	64							考试
		7	025905A	土木工程材料C	建筑工程学院	2	32	16	16	32							考查
		8	025906A	建筑构造与识图C	建筑工程学院	2	32	16	16	32							考试
		9	025001A	智能工程测量*	建筑工程学院	3	48	16	32	48							考试
		10	025907A	土力学与地基基础	建筑工程学院	3	48	24	24			48					考试
		11	025908A	智能化技术基础	建筑工程学院	3	48	36	12			48					考查
	小计（学分= 24 ）					24	456	160	296	204	72	180	0	0	0		
	专业中阶 / 高阶课程	1	025909A	建筑信息模型应用*	建筑工程学院	2	56	0	56				56				考试
		2	025910A	智能机械与机器人应用*	建筑工程学院	2	32	16	16				32				考试
		3	025911A	建筑结构与施工图识读	建筑工程学院	3	48	24	24	48							考试
		4	025034A	装配式构件制作与施工安装	建筑工程学院	3	48	16	32				48				考试
		5	025912A	智能建造施工技术*	建筑工程学院	2	32	16	16		32						考试
		6	025913A	建筑设备识图与BIM建模	建筑工程学院	3	48	16	32					48			考查
		7	025914A	建筑工程施工组织与信息化管理*	建筑工程学院	3	48	24	24					48			考试
		8	025915A	建筑工程质量与安全管理*	建筑工程学院	2	32	16	16					32			考试
		9	025615A	智能检测与监测技术*	建筑工程学院	2	32	16	16					32			考试
		10	025916A	建筑工程计量与计价B	建筑工程学院	3	48	24	24					48			考查
		11	025917A	岗位实习1	建筑工程学院	4	192	0	192					192			考查
		12	025918A	岗位实习2	建筑工程学院	8	384	0	384						384		考查
		13	025919A	毕业设计1	建筑工程学院	2	112	0	112					112			考查
14		025920A	毕业设计2	建筑工程学院	1	56	0	56						56		考查	
小计（学分= 40 ）					40	1168	168	1000	48	32	0	136	512	440			

附表：智能建造技术专业课程分配与教学进程安排表

课程类别		序号	课程代码	课程名称	开课部门	学分	学时			开课学期及学时						考核方式
							计划学时	学时分配		一	二	三	四	五	六	
								讲授	实践							
专业（技能）课程	专业选修课程	1	025921A	建筑业区块链技术应用	建筑工程学院	2	32	16	16			32				考查
		2	025922A	地理信息系统技术应用	建筑工程学院	2	32	16	16			32				考查
		3	025923A	建筑业物联网技术应用	建筑工程学院	2	32	16	16			32				考查
		4	025613A	装配式结构识图与深化设计	建筑工程学院	2	32	16	16			32				考查
		5	025004A	建设法规	建筑工程学院	2	32	16	16				32			考查
		6	025011A	工程资料管理A	建筑工程学院	2	32	16	16				32			考查
		7	025031A	无人机航拍技术	建筑工程学院	2	32	16	16					32		考查
		8	025012A	建设工程监理概论B	建筑工程学院	2	32	16	16					32		考查
		9	025030A	涉外工程基础知识	建筑工程学院	2	32	16	16					32		考查
	小计（学分= 10 ）					10	160	80	80							
合计（学分= 79 ）					79	1864	448	1416	160	148	180	264	512	440		
第二课堂					2	112										
总计					133		1021	1679	420	414	298	308	524	448		

备注：课程名称右上角加“*”者为专业核心课程。