

智能建造技术专业 人才培养方案

学院： 建筑工程学院

执笔人： 韩东京

审核人： 孙阳

制订日期： 2023 年 7 月

修订日期： 2023 年 7 月

辽宁理工职业大学 教务处制

二〇二三年七月

人才培养方案摘要

专业名称	智能建造技术		
专业代码	440304	学制	三年
人才培养目标	本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向房屋建筑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施工活动管理等工作的高素质技术技能人才。		
目标岗位	建筑智能化施工技术人员 建筑智能化管理人员 BIM 建模员、测量员 建筑监理、工程测量		
所属本校专业群名称	建筑专业群		
课程门数	56	专业核心课程门数	7
专业核心课程名称	智能建造施工技术 建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 建筑信息模型应用 智能检测与监测技术 智能测量技术 智能机器与机器人		
职业技能等级证书	BIM 职业技能等级证书（中、高级） 装配式建筑制作与安装（中、高级） 建筑工程识图（中、高级） 智能建造设计与集成应用 建造师、监理工程师		
总学时	2722	总学分	150
公共课学时	800	占总学时比例	29.39%
选修课学时（公选+拓展）	288	占总学时比例	10.58%
集中实践环节学时	978	占总学时比例	35.93%
实践性教学学时	1534	占总学时比例	56.35%
其他说明	公共课学时包括必修和选修		
执笔人（签名）		审核人（签名）	
审核部门（学院专业建设指导委员会）	审批部门（学校教学工作委员会）	教学副校长批准执行	
主任（签名）： （学院代章）	主任（签名）： （教务处代章）	教学副校长（签字）：	

一、专业名称（代码）：

智能建造技术专业（440304）

所属大类：

土木建筑大类（44）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业岗位类别

表 1：职业岗位类别列表

所属专业大类（代码）	土木建筑大类（44）
所属专业类（代码）	土建施工类（4403）
对应行业（代码）	房屋建筑业（47）
主要职业类别（代码）	建筑工程技术人员（2-02-18）
主要岗位（群）或技术领域举例	建筑智能化施工技术人员 建筑智能化管理人员 BIM 建模员、测量员
职业类证书举例	BIM 职业技能等级证书（中、高级） 装配式建筑制作与安装（中、高级） 建筑工程识图（中、高级） 智能建造设计与集成应用 建造师、监理工程师

（二）职业岗位能力分析

表 2：职业岗位能力分析列表

序号	职业岗位名称	职业能力	支撑职业能力课程
1	BIM 建模员	①能够搭建建筑或机电专业 BIM 模型,独立完成各专业构件的建模工作。 ②能够独立完成各专业构件族文件的建立,协助企业完善 BIM 族库。 ③能够根据项目设置软硬件	建筑结构识图与构造 BIM 建模技术 建筑信息模型应用 建筑信息模型应用实训

		所需环境。 ④能够独立进行 BIM 模型的集成和检查,针对模型的问题独立进行数据处理与整合分析,周期性地对 BIM 模型维护管理工作。 ⑤能够进行 BIM 成果的输出及运用。 ⑥熟悉 BIM 标准及规范,实现多专业及多类型 BIM 软件的交互运用。 ⑦具备创建智能建造系统各类数字化模型的建模能力。	
2	BIM 工程师	①能够搭建建筑或机电 BIM 模型,独立完成各专业构件的建模工作。 ②熟悉 BIM 协同应用流程与原则,可以进行多专业的数据协同处理。 ③熟悉 BIM 软件功能和专业技术规范,掌握 BIM 模型数据交互处理方法,具备 BIM 出图的能力(满足专业图纸规范) ④熟悉施工现场布置要求和规范,掌握场布模型建立方法,进行合理性分析与方案调整。 ⑤可以运用 BIM 进行施工方案、施工工艺和施工工序的三维可视化模拟,编制用于指导施工的虚拟施工动画,进行合理性分析与方案调整。 ⑥可以运用 BIM 进行计量计价与竣工验收。 ⑦可以应用 BIM 模型进行协同管理与动态控制。 ⑧具备使用数字项目管控手段进行项目管理,熟悉智能建造施工技术应用与管理。	建筑结构识图与构造 BIM 建模技术 建筑信息模型应用 建筑信息模型应用实训 建筑工程质量与安全管理 建筑工程质量与安全管理 智能检测与监测技术
3	施工员	①运用 BIM 技术组织工程的进度、质量、安全、文明施工	建筑结构识图与构造 智能建造技术导论

		工作。 ②结合 BIM 平台做好分包单位的施工组织、安全交底 BIM 三维可视化技术交底,并监督分包单位对班组进行 BIM 交底。 ③参与组织分项工程检验批的验收,参与所分管工程各项创优工作。 ④参与制定并调整施工进度计划、施工资源需求计划,编制施工作业计划与落实工作,结合 BIM 技术输出计划信息。 ⑤参与做好施工现场组织协调工作,合理调配生产资源;落实施工作业计划。 ⑥参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算。 ⑦负责材料计划的编制,配合材料进场验收及废料回收利用等工作。 ⑧掌握智慧工地的规划应用能力,熟悉智能施工装备的原理及操作,具备信息化数据采集与分析能力。 ⑨掌握三维扫描、倾斜摄影、无人机测绘等相关应用,具备使用新技术解决工程测绘业务难题。 ⑩掌握对施工数据进行检测与监测的能力。	智能建造施工技术 建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 智能机器与机器人 智能检测与监测技术 智慧化施工实训 施工方案编制实训 智能检测与监测实训
4	资料员	①负责在施工前组织对规范、规程、工艺标准、标准图集、相关技术资料及办公用品的选定,并利用 BIM 平台负责在施工过程中对其发放进行过程管理及回收工作。 ②运用 BIM 信息平台负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理。 ③在数字化管理平台上负责工程技术核定及设计变更洽商的收集、整理和及时发放工作。	建筑工程质量与安全管理 施工组织与信息化管理 施工方案编制实训 智慧化施工实训

		④负责按照《建筑工程资料管理规程》的有关规定做好竣工资料的整理、汇总、造册和移交工作。 ⑤负责组织建立资料阅览室,并负责全过程管理,借阅人员要随借随还。 ⑥利用数字化平台进行信息管理、资料管理的能力。	
5	测量员	①了解施工现场测量准备工作实施。 ②熟悉施工测量的原理及基本方法。 ③具备对现场进行各类数据测量的能力。 ④掌握新技术、新设备解;决现场测量问题的信息化应用能力。	电工电子基础 智能测量技术 智能机器与机器人 无人机航拍技术 智能测量实训
6	智能建造生产管理员	①负责操作建筑机器人施工作业,安排建筑机器人进场前置工作。 ②负责处理建筑机器人无法完成的边角部分施工。 ③负责机器人的简单维保工作,懂得建筑机器人的故障诊断。 ④运用机器人及采集的有效数据进行现场生产管理。	建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 智能机器与机器人 施工组织与信息化管理
7	智能建造师	①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。 ②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。 ③能胜任一般建筑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。	智能建造施工技术 建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 施工组织与信息化管理 装配式构件制作与施工安装 智能检测与监测技术 建筑信息模型应用实训 智慧化施工实训 施工方案编制实训 智能检测与监测实训
8	技术负责人(从业3~5年后)	①利用数字化手段进行工程技术及质量控制,及时编制工程材料计划并做好技术交底。 ②贯彻执行国家和企业颁发的各种技术规范、规程、质量	智能建造施工技术 建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 施工组织与信息化管理 装配式构件制作与施工安

		管理制度及技术措施等,并在施工中严格督促实施。 ③结合数字化、智能化手段,做好施工组织设计和进度计划的编制,搞好工程测量和复核工作。 ④严格把好材料试验关,按时记录施工日志,做好内部资料管理,精心编制竣工资料。 ⑤贯彻执行公司质量体系文件和工程项目质量计划,组织开展技术攻关活动,推广应用新技术、新工艺、新材料。 ⑥协助项目部其他部门搞好有关配合工作 ⑦能结合数字化、智能化等各类先进技术手段,融入现场技术生产的管理应用。	装 智能测量技术 施工方案编制实训 智慧化施工实训
9	项目经理(从业3~5年后)	①全面负责施工项目的组织管理和团队建设,对项目实施的质量、进度、成本、安全、文明施工等管理目标负总责。 ②建立健全工作联系相关制度,与地方主管部门建设单位、设计单位、监理单位、分包单位等建立良好的协调机制;代表总包参加业主、监理、设计召开的工地协调会议;代表总承包签署发往业主、监理、设计的文件;签署向业主、监理报送的综合统计月报;主持工地总分包例会,解决工地重大协调问题。 ③主持项目总体规划、质量计划、施工组织设计的审定;参与图纸会审;参与专项施工方案以及各项保证控制措施的审定;主持项目劳动力材料(周转工具)、构配件、机具设备、资金等年、季、月、旬需用量计划的审定,并负责组织、督导实施。 ④依据“项目管理目标责任书”的要求,科学组织人、财、	建筑结构识图与构造 智能建造技术导论 智能建造施工技术 建筑工程施工组织 建筑工程质量与安全管理 智能机器与机器人 智能检测与监测技术 装配式构件制作与施工安装 装 施工方案编制实训 建筑信息模型应用实训 智慧化施工实训 施工方案编制实训 智能检测与监测实训

		物等各生产要素,严格履行工程承包合同的工作内容和产品标准的约定,并依据合同约定主持专业项目分包。对分包工程的进度、质量、安全、成本和文明施工等管理目标负责。代表总承包签署分包工程款支付申请单,以及签收业主发出的付款证书。 ⑤严格执行公司财务制度,加强项目预算、成本管理。主持审定月度成本分析报表,对各项工程资金的回收、开支进行有效控制。注重成本信息反馈,及时采取纠偏措施。 ⑥督导项目经济技术部门,向监理、建设单位及时办理各种签证、工程款项结算,以及索赔事宜。 ⑦接受地方主管部门对工程项目的监督、检查;接受上级职能部门的审计,定期向企业法定代表人(或委托人)报告工作。 ⑧负责工程竣工验收申请书的制作和报审,参与竣工验收。负责竣工后的工程保修和项目管理工作的工作经验总结。 ⑨结合数字化管控平台,能准确有效的下达管理指令,结合数据 BI 看板对各项管理指标机械能分析提取的能力。	
--	--	--	--

(三) 专业就业岗位

表 3: 专业就业岗位列表

岗位类别	岗位名称
首岗就业岗位	BIM 建模员、资料员、施工员、测量员、智能建造生产管理员
拓展就业岗位	BIM 工程师、智能建造师
可发展就业岗位	技术负责人、项目经理

五、培养目标及培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向房屋建筑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施工活动管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

素质要求：

1. 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；
2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；
4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合本专业加以运用；
5. 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；
6. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
7. 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

知识要求：

-
1. 掌握必备的政治理论,科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;
 2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识;
 3. 掌握建筑力学、建筑结构、建筑构造、建筑材料、建筑识图方面的专业基础理论知识;
 4. 掌握电工电子、自动控制方面的专业基础理论知识;
 5. 掌握 BIM 建模技术、大数据与云计算、智能建造方面的专业基础理论知识;

能力要求:

1. 掌握测量机器人施工放线、无人机倾斜测量、三维激光扫描、智能检测设备应用、智能机械与机器人操作、建筑信息模型应用等技术技能,具有智能化施工设备操作能力;
2. 掌握智能建造施工专项方案编制、建筑工程质量与安全管理等技术技能,具有智能化施工技术与管理的能力;
- 3.具有探究学习、终身学习能力,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;
4. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能,掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力,基本掌握建筑领域数字化技能;
5. 具备智慧工地设施设备及软件平台选型、应用、简单维护、异常工况处理等能力;
6. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能,掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力,基本掌握建筑领域数字化技能;

六、学分学时安排及课程设置

(一) 学时学分总体安排

本专业教学总学时为 2722 学时,总学分为 150 学分。其中公共基础课程为 800 学时,占总学时 29.39%;选修课(包含公共选修课和专业拓展课)为 288 学时,占总学时 10.58%;实践性教学(包含课程实践和集中实践教学环节)为 1534 学时,占总学时 56.35%;岗位实习时间为 6 个月;每学年安排 40 周教学活动,周学时 23-26 学时。

学分与学时换算说明：

1.理论课（含理实一体课）

学分数=课程总学时 / 16(学分的最小单位为 0.5)

2.形势与政策/体育课/校本特色技能课

学分数=课程总学时 / 32

3.集中实践环节：

军训、入学教育、实习、毕业设计（论文）：学分数=教学周数。（每学分按 30 学时计算）

综合实训：学分数=课程总学时 / 16(学分的最小单位为 0.5)

（二）课程设置

专业培养方案课程体系由公共基础课程、专业课程、第二课堂三部分组成。其中公共基础课程包含公共基础必修课、公共基础选修课；专业课程包含专业基础课程（专业群平台课程）、专业核心课程、专业拓展课程、集中实践教学环节；第二课堂包含创新创业实践、核心素养类活动、课外体育活动、课外美育活动。

1.公共基础课程

公共基础必修课程按照国家有关规定开齐开足。将思想政治理论、体育、军事理论与军训、公共英语、高等数学、大学物理、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育、心理健康教育、劳动教育课程列入其中。

根据国家规定,开设公共基础必修课程,此部分课程由学校统一设置，见表 4-7:

表 4 思想政治理论课学时设置

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
1	思想道德与法治/德育特色	3	48	第 1 学期	考试
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	第 2 学期	考试
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	第 3 学期	考试
4	形势与政策	1	32	第 1-4 学期	考查

表 5 数理类课程设置一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	开课专业
1	高等数学	4	64	第 1 或 2 学期	考试	工科各专业
2	大学物理	2	32	1	考查	建筑工程学

						院
--	--	--	--	--	--	---

表 6 大学英语课程设置一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
1	公共英语（1）	3	48	第 1 学期	考试
2	公共英语（2）	3	48	第 2 学期	考查
3	英语口语	2	32	第 1 或 2 学期	考查

表 7 其他公共基础必修课程一览表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式
1	心理健康教育	2	32	第 2 学期	考查
2	国家安全教育	1	16	第 1 学期	考查
3	军事理论	2	32	第 1-2 学期	考查
4	劳动教育理论与实践	2	32	第 1-6 学期	考查
5	创新创业基础	1	16	第 3 学期	考查
6	职业生涯规划与就业指导	1	16	第 1 学期	考查
7	信息技术基础	3	48	第 1 或 2 学期	考试
8	体育（1-3）	3	96	第 1-3 学期	考查

公共基础选修课程由学校面向全体学生统一开设，要求学生最低修满 8 学分。统一开设党史国史、国家安全教育、英语拓展、社会责任、公共艺术、健康教育、美育、节能减排、绿色环保、金融知识、人口资源、海洋科学、管理、校本特色技能课（演讲与口才、合作与礼仪、应用文写作）等课程，其中至少选择一门公共艺术类课程。

2. 专业课程

（1）专业基础课程（专业群平台课程）

设置 9 门。包括：建筑结构识图与构造、建筑力学、智能建造技术导论、建筑材料、建筑结构、BIM 建模技术、电工电子基础、大数据与云计算、自动控制技术等。

（2）专业核心课程

设置 7 门。包括：智能建造施工技术、建筑工程施工组织、建筑工程质量与安全管理、建筑信息模型应用、智能检测与监测技术、智能测量技术、智能机器与机器人等。

（3）专业拓展课程

设置 9 门。包括：建设法规、工程制图与 CAD、工程地质、Python 程序设计、物联网技术应用、施工组织与信息化管理、无人机航拍技术、装配式构件制

作与施工安装、装配式结构深化设计等。

（4）实践性教学环节

主要包括课程实训、毕业设计、军事训练、入学（毕业）教育、社会实践等。在校内外进行施工方案编制实训、建筑信息模型应用实训、智能测量实训、智慧化施工实训、智能检测与监测实训等实训，在建筑相关企事业单位、生产性实习基地等场所进行岗位实习。严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

3.第二课堂

包括通过第二课堂各项活动获得的创新创业实践学分、核心素养类活动学分、课外体育活动学分、课外美育活动学分，共设置 4 学分。其中创新创业实践设置 2 学分由教务处、各学院设立；核心素养类活动学分、课外体育活动学分、课外美育活动设置 2 学分分别由团委、马克思主义学院、创新创业学院、体育部、基础部、各学院设立。学生必须参加相应活动并获得相应学分，第二课堂学分纳入毕业资格审核。

（三）岗课赛证融通与学分银行

建筑结构与识图、建筑 CAD 制图课程为书证融通课程，证书名称为建筑工程识图-土建施工（结构）-中级。书证融通是在 1+X 证书制度实践过程中，将学历证书与职业技能等级证书相互衔接融通，将证书培训内容有机融入专业人才培养方案，即将职业技能等级标准与各个层次职业教育的专业教学标准相互对接，将职业培训的内容与专业人才培养方案的课程内容相互融合，将职业技能等级考核与学历教育相关专业课程考试统筹安排，同步考试与评价，推进人才培养模式和评价模式改革。

对人才培养方案中《建筑结构与识图》、《建筑 CAD 制图》课程进行了相应的调整，强化、补充、拓展了部分课程内容。《建筑结构与识图》中强化现浇钢筋混凝土基础、框架梁、板、柱、剪力墙平法施工图识图等内容，补充板式楼梯平法施工图识图等内容，拓展钢筋抽样及绘制等内容。《建筑构造与识图》中强化平面图、立面图、剖面图、详图识图等内容，补充总平面图识图等内容，拓展工程图绘制及建模等内容；《建筑 CAD 制图》中强化中型工程基础施工图绘制、中型工程柱（墙）施工图绘制、中型工程梁施工图绘制、中型工程板施工图绘制、补充和拓展了中型工程结构详图绘制。

（四）课程考核

课程考核分考试和考查两种形式，公共课考核由学校统一安排，专业课考核要基于课程性质和课程特点确定，每学期各类考试课程为 3-5 门。

（五）课程简介

表 8-1 专业重点课程简介

课程名称	智能建造施工技术				
开设学期	第三学期	学时	64	学分	4
职业能力要求： 1.能够进行智慧工地建设方案编制。 2.能够进行施工分部分项工程智能化施工方案编制。 3.能够指导土方工程智能化施工。 4.能够指导地基与基础工程智能化施工。 5.能够指导主体结构智能化施工。 6.能够指导装饰装修工程智能化施工。 7.能够指导屋面工程智能化施工。					
课程目标（含思政目标）： 1.掌握建筑智能化施工技术知识。 2.具备编制土方工程、地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修工程、屋面工程智能化施工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。 4.培养学生严谨的工作态度、良好的职业道德和爱岗敬业精神。					
课程主要教学内容： 1.智慧工地建设方案编制。 2.施工分部分项工程智能化施工方案编制。 3.土方工程智能化施工。 4.地基与基础工程智能化施工。 5.主体结构智能化施工。 6.装饰装修工程智能化施工。 7.屋面工程智能化施工。					
评价方式： 本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）					

表 8-2 专业重点课程简介

课程名称	建筑工程施工组织
------	----------

开设学期	第三学期	学时	64	学分	4
职业能力要求： 1.能够进行施工进度计划编制。 2.能够进行单位工程施工组织设计编制。					
课程目标（含思政目标）： 1.掌握流水施工的组织方式。 2.能够绘制横道图和网络计划。 3.能够编制单位工程施工组织设计。 4.培养学生严谨的工作态度、良好的职业道德和爱岗敬业精神。					
课程主要教学内容： 1.流水施工的主要组织方式。 2.绘制横道图和网络计划。 3.编制单位工程施工组织设计。					
评价方式： 本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）					

表 8-3 专业重点课程简介

课程名称	建筑工程质量与安全管理				
开设学期	第三学期	学时	48	学分	3
职业能力要求： 1.能够进行质量专项方案编制。 2.能够进行工程质量控制、检验、评定。 3.能够进行安全文明施工专项方案编制。 4.能够进行施工安全管理。					
课程目标（含思政目标）： 1.掌握地基与基础工程、主体工程、屋面工程、建筑装饰装修工程的质量标准与质量检验方法。 2.掌握安全文明施工要求。 3.具有编制脚手架工程和模板工程安全专项方案能力 4.培养学生严谨的工作态度、良好的职业道德和爱岗敬业精神。					
课程主要教学内容： 1.质量专项方案编制。 2.工程质量控制、检验、评定。 3.安全文明施工专项方案编制。 4.施工安全管理。					

评价方式：

本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）

表 8-4 专业重点课程简介

课程名称	建筑信息模型应用				
开设学期	第四学期	学时	64	学分	4
职业能力要求： ①运用 BIM 技术，进行碰撞检查。 ②运用 BIM 技术，进行施工方案、施工工艺与场地布置模拟。 ③运用 BIM 技术，进行施工进度、质量和安全管理模拟及优化。					
课程目标（含思政目标）： ①能够进行复杂节点可视化设计与碰撞检查。 ②能够进行信息化质量检查。 ③能够进行可视化安全风险检查、监控与预判。 ④能够进行实际进度统计与对比。 ⑤能够进行工程算量。 ⑥能够进行可视化场地布置、施工工艺模拟与可视化交底。 ⑦培养学生严谨的工作态度、良好的职业道德和爱岗敬业精神。					
课程主要教学内容： ①运用 BIM 技术，进行碰撞检查。 ②运用 BIM 技术，进行施工方案、施工工艺与场地布置模拟。 ③运用 BIM 技术，进行施工进度、质量和安全管理模拟及优化。					
评价方式： 本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）					

表 8-5 专业重点课程简介

课程名称	智能检测与监测技术				
开设学期	第四学期	学时	48	学分	3
职业能力要求： 1.能够对工程质量检测与施工变形监测。 2.运用三维激光扫描技术进行基坑变形监测、施工场地周边沉降变形监测、施工过程中结构变形监测。 3.应用三维激光扫描技术进行建筑物施工误差及施工缺陷检查。					

课程目标（含思政目标）： 1.能够进行质量检测与施工变形监测。 2.能够运用三维激光扫描技术进行基坑变形监测、施工场地周边沉降变形监测、施工过程中结构变形监测。 3.能够应用三维激光扫描技术进行建筑物施工误差及施工缺陷检查。
课程主要教学内容： 1.工程质量检测与施工变形监测。 2.运用三维激光扫描技术进行基坑变形监测、施工场地周边沉降变形监测、施工过程中结构变形监测。 3.应用三维激光扫描技术进行建筑物施工误差及施工缺陷检查。
评价方式： 本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）

表 8-6 专业重点课程简介

课程名称	智能测量技术				
开设学期	第四学期	学时	48	学分	3
职业能力要求： 1.运用 BIM+测量机器人，进行测量放线。 2.运用无人机，进行倾斜测量与工程管理。					
课程目标（含思政目标）： 1.能够将 BIM 模型导入测量机器人进行测量放线。 2.能够运用无人机建立施工场地三维实景模型，并能够分析处理数据。 3.能够进行进度、安全风险管。					
课程主要教学内容： 1.BIM+测量机器人，进行测量放线。 2.无人机，进行倾斜测量与工程管理。					
评价方式： 本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）					

表 8-7 专业重点课程简介

课程名称	智能机器与机器人				
开设学期	第四学期	学时	64	学分	4

职业能力要求： 1.智能机械与建筑机器人操作。 2.通过简单编程，规划建筑施工机器人工作方式与行动路径。
课程目标（含思政目标）： 1.能识别工业机器人的结构和参数。 2.掌握工业机器人涉及的外围技术。 3.能够操作（含虚拟仿真）配筋作业机器人、智能混凝土布料机、砌砖机器人、钻孔机器人、喷涂机器人、装饰装修机器人等。
课程主要教学内容： 1.识别工业机器人的结构和参数。 2.工业机器人涉及的外围技术。 3.操作（含虚拟仿真）配筋作业机器人、智能混凝土布料机、砌砖机器人、钻孔机器人、喷涂机器人、装饰装修机器人等。
评价方式： 本课程为考试课。平时成绩（20%）+过程考核（20%）+期末考试（60%）

七、实施保障

1.师资队伍

(1)队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，“双师型”教师占专业课教师数的 65%，高级职称专任教师的比例为 20%以上，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

(2)专任教师

具有高校教师资格；具有智能建造、土木工程、电气自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(3)专业带头人

本专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外房屋建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作

和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

(4) 兼职教师

从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

2.实践教学条件

(1) 校内实训室（基地）基本要求

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

专业教室具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展建筑信息模型应用、智能测量、智能检测与监测，无人机航测、智能施工与管理等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。

表 9-1：校内实训室情况列表

实训室名称		智慧建筑虚拟仿真实训基地(智能建造)	面积	340 平方米
序号	核心设备		数量	备注
1	建筑工程专业基础能力实训-房屋建筑构造三维虚拟仿真实训展馆系统		1	
2	建筑工程岗位能力实训-建筑工程施工管理岗位演练三维虚拟仿真系统		1	
3	AR 交互式平台、AR 交互式沙盘模型		1	
4	展视网 VR 行走平台系统		1	

5	VR 屏	1	
6	智能大屏	1	
7	智能视频监控系统	1	
8	劳务管理信息系统	1	
9	塔基监测系统	1	
10	升降机监测系统	1	
11	卸料平台控制系统教育专用版	1	
12	物料现场验收系统	1	
13	环境质量远程监测系统	1	
14	周界防护系统	1	
15	高支模监测系统	1	
16	实测实量系统	1	

表 9-2：校内实训室情况列表

实训室名称		智慧建筑虚拟仿真实训基地(装配式建筑)	面积	135 平方米（室内） +500 平方米（实操区）
序号	核心设备		数量	备注
1	鸿业 BIM 全专业设计软件		50	
2	广联达 BIM 招投标沙盘执行评测系统		50	
3	广联达电子招标、投标、评标文件编制系统		50	
4	制作工位装配式拼接模型		1	
5	装配工位装配式拼接模型		1	
6	灌浆工位装配式拼接模型		1	
7	封缝打胶工位装配式拼接模型		1	
8	电脑		51	
9	广联达 BIM 土建计量平台（装配式建筑）		50	
10	广联达施工建模设计软件		50	
11	广厦设计结构 CAD 软件		50	
12	广联达斑马进度计划专业版软件		50	
13	广联达 BIM 模板脚手架设计软件		50	
14	虚拟现实设计平台软件		50	
15	展视网 BIMVR 软		50	
16	展视网多人 VR 软件		50	

表 9-3：校内实训室情况列表

实训室名称		工程测量实训室、数字测绘实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备		数量	备注
1	两点激光测距测高仪		2	
2	GNSS-RTK 接收机		7	
3	电子水准仪（二等）		5	

4	电子水准仪（一等）	5	
5	光学经纬仪	8	
6	激光垂直仪	2	
7	电子经纬仪	16	
8	WINDOWS CE 全站仪	2	
9	免棱镜全站仪	8	
10	静态 GPS	1	
11	双频动态 GPS	2	
12	多媒体设备	1	
13	铟钢条码尺（3m）	10	
14	铟钢条码尺（2m）	1	
15	电脑	1	
16	自动安平水准仪	36	

表 9-4：校内实训室情况列表

实训室名称	GIS 工程实训室	面积	90 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	智慧屏黑板	1	
2	电脑	51	
3	脚盘及接触盘	51	
4	立体显卡	51	
5	立体显示器	51	
6	立体眼镜	25	

表 9-5：校内实训室情况列表

实训室名称	无人机模拟飞行实训室	面积	45 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	RTK 无人机大疆精灵 II	2	

表 9-6：校内实训室情况列表

实训室名称	无人机模拟飞行及组 装维修实训室	面积	45 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	特洛无人机	2	

表 9-7：校内实训室情况列表

实训室名称	数字制图实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	智慧屏黑板	1	
2	电脑	51	
3	中望教育版建筑 CAD 软件	50	
4	中望建筑工程识图软件	1	

表 9-8：校内实训室情况列表

实训室名称	BIM 建模实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	电脑	61 台	

2	智慧黑板	1 套	
3	电子班牌	1 个	
4	广联达土建计量平台	51 节点	
5	广联达云计价平台	51 节点	
6	AutoCAD 软件	51 套	
7	Revit 建模软件	51 套	

表 9-9：校内实训室情况列表

实训室名称	工程节点展示实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	升降平台	1	
2	划线机	1	
3	交换机	2	
4	智能建筑机器人综合实训平台	1	

表 9-10：校内实训室情况列表

实训室名称	防水卷材实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	低温试验箱	1	
2	新标准防水卷材不透水仪	4	
3	真空吸水装置	1	
4	低温水槽	1	
5	索氏萃取仪	2	
6	电子防水卷材拉力试验机	1	
7	微机控制电子拉力试验机	1	
8	热老化试验箱	1	
9	全自动低温柔度仪	1	
10	多媒体设备	1	
11	电脑	1	

表 9-11：校内实训室情况列表

实训室名称	土工实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	气压全自动固结仪 GZQ-1	1	
2	应变控制式三轴仪 TSZ10-1.0 型	1	
3	单联直剪仪 NT.IJD-1	10	
4	电脑启天 M4550-D747	1	
5	固结仪 WG-3B	1	

表 9-12：校内实训室情况列表

实训室名称	钢筋绑扎实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	基础变截面部位板顶、板底均有高差钢筋构造	1	
2	柱纵向钢筋在基础中构造	1	
3	楼层框架梁与边柱相交钢筋构造	1	
4	楼层连梁 LL 钢筋构造	1	

5	整体板构造	1	
6	剪力墙水平分布钢筋端柱转角墙	1	
7	抗震楼层框架梁	1	
8	梁的悬挑端配筋构造	1	
9	框架角柱整体构造配筋	1	
10	DT 型楼梯	1	

表 9-13: 校内实训室情况列表

实训室名称	水泥检测实训室(一)	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	洛氏硬度计 HR-150A	10	
2	水泥净浆搅拌机 NJ-160A	5	
3	水泥砼恒温恒湿养护箱 HBY-40B	3	
4	水泥净浆搅拌机 NJ-160	5	
5	单卧轴强制式混凝土搅拌机 HJW-30	2	

表 9-14: 校内实训室情况列表

实训室名称	水泥检测实训室(二)	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	水泥胶砂搅拌机 JJ-5	5	
2	水泥电动抗折试验机 DKZ-5000	5	
3	砂浆搅拌机 UJZ-15	1	
4	分样筛振摆仪 ZBSX-92A	1	
5	电热恒温干燥箱 DHG 101-4	1	
6	数控水泥砼标准养护箱 HBY-40B	1	
7	分样筛摆仪 ZBSX-92A	1	
8	单卧轴强制式混凝土搅拌机 HJW-30	2	

表 9-15: 校内实训室情况列表

实训室名称	力学检测中心	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	电子万能试验机 WDW-100E	1	
2	电子万能试验机 WDW-200E	1	
3	显示屏万能试验机 WEW-600D	1	
4	显示屏万能试验机 WEW-1000D	1	
5	高强度螺栓智能检测仪 YJZ-500	1	
6	自平衡反力加载系统 XLWDW-5	1	
7	混凝土渗透仪 HP-4.0	1	
8	微控电子万能试验机 WDW-300	1	
9	数显压力试验机 YES-2000	1	
10	电脑启天 M4550-D747	1	
11	钢筋弯曲试验机 XLGW-40G	1	
12	扭转试验机 XLNZ-1000W	1	
13	材料力学多功能实验装置 XL341C	1	

14	静态应变测试系统 XL2118B	1	
----	------------------	---	--

表 9-16: 校内实训室情况列表

实训室名称	工程质量检测实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	数字回弹仪	10	
2	超声波测厚仪	10	
3	激光测距仪	10	
4	非金属楼板厚度检测仪	10	
5	钢筋位置测定仪	10	
6	超声波探伤仪	2	
7	智能非金属超声检测仪	2	

表 9-17: 校内实训室情况列表

实训室名称	项目管理实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	广联达工程项目管理分析工具系统	10	
2	电脑	11	
3	广联达工程项目管理考核系统	10	

表 9-18: 校内实训室情况列表

实训室名称	招投标模拟实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	智慧黑板	1	
2	电脑	1	
3	招投标沙盘	10	

表 9-19: 校内实训室情况列表

实训室名称	工程资料实训室	面积	135 平方米
序号	核心设备	数量	备注
1	数码复合机	2	
2	电脑	2	
3	各类图集、规范	若干	
4	辽宁省建设工程各专业定额	若干	

(2) 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够开展本专业相关实训活动，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。

表 10: 校外实训基地列表

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	用途
1	广联达科技股份有限公司实训基地	广联达科技股份有限公司	接收学生实习、教师赴企业实践，校企合作开发实训资源
2	辽宁省城乡市政工程集	辽宁省城乡市政工	接收学生实习、教师赴企业实践

	团有限责任公司实训基地	程集团有限责任公司	
3	一砖一瓦科技有限公司实训基地	一砖一瓦科技有限公司	接收学生实习、教师赴企业实践
4	辽宁新天宇业建设集团有限公司实训基地	辽宁新天宇业建设集团有限公司	接收学生实习、教师赴企业实践
5	沈阳华强建设集团有限公司实训基地	沈阳华强建设集团有限公司	接收学生实习、教师赴企业实践

3.教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化教学资源等。

(1) 教材选用

按照国家规定,经过规范程序选用教材,优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态,并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

(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、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:技术类和案例类图书,以及职业技术教育、信息技术和涉及业务领域的专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

(3) 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

表 11: 专业数字化资源选用列表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	学堂在线	https://www.xuetangx.com/
2	中国大学 MOOC	https://www.icourse163.org/

4.教学方法

教学方法是实现培养目标的关键因素。本专业采用如下几种教学方法理论教学、实践教学、项目合作、案例分析、讲座研讨、在线教学、翻转课堂、小组讨论、模拟教学和企业实习等。

（1）理论教学

理论教学是人才培养的基础，旨在帮助学生掌握基本知识和理论。在进行理论教学时，应注重培养学生的思维能力和分析问题的能力，而非简单地传授知识。教师将理论联系实际，通过案例分析、实践操作等方式让学生更好地理解和应用所学知识。

（2）实践教学

实践教学是人才培养的重要环节，旨在帮助学生将所学知识应用于实际工作中。实践教学可采用多种形式，如实验、实习、课程设计等。教师将实践教学内容与理论教学内容相衔接，同时注重培养学生独立思考和解决问题的能力。

（3）项目合作

项目合作是一种以实际问题为背景，通过团队协作解决问题的教学方法。项目合作可帮助学生将所学知识应用于实际问题中，提高其解决问题的能力 and 团队协作能力。教师引导学生积极参与项目合作，同时给予学生适当的指导和支持。

（4）案例分析

案例分析是一种以实际案例为基础，通过分析案例中存在的问题和解决方案，帮助学生掌握知识和技能的教学方法。案例分析可帮助学生更好地理解 and 应用所学知识，同时提高其分析问题和解决问题的能力。教师选择合适的案例，引导学生积极参与分析，同时给予学生适当的指导和反馈。

（5）讲座研讨

讲座研讨是一种以学术前沿和热点问题为主题，通过专家讲解、讨论和交流，帮助学生拓展视野和思维方式的教学方法。讲座研讨可帮助学生了解学术前沿和热点问题，提高其独立思考和批判性思维的能力。本专业将组织合适的讲座和研讨内容，引导学生积极参与讨论和交流。

（6）在线教学

在线教学是一种利用互联网技术进行教学的方法，具有灵活性和便捷性。在线教学可以帮助学生更加灵活地安排学习时间和地点，同时可以提供更多元化的学习资源和学习方式。本专业将选择合适的教学平台和教学资源，同时注重与学生的互动和反馈，以便更好地满足学生的学习需求和提高其学习效果。

（7）翻转课堂

翻转课堂是一种将传统课堂教学反转过来的教学方法，学生在课前通过互联网平台自主学习知识点，课堂上则主要进行师生互动、答疑解惑等活动。翻转课堂可以提高学生的自主学习能力和参与度，同时也可以帮助教师更好地了解学生的学习情况和需求，以便更好地指导学生学习。教师合理设计课前和课上的教学内容和方式，同时注重与学生的互动和反馈，以便更好地满足学生的学习需求和提高其学习效果。

（8）小组讨论

小组讨论是一种以小组为单位，通过讨论和交流的方式进行学习的教学方法。小组讨论可以帮助学生更好地理解 and 掌握知识，同时也可以提高学生的交流和协作能力。教师合理分组，引导学生积极参与讨论和交流，同时给予学生适当的指导和反馈，以便更好地提高学生的学习效果。

（9）模拟教学

模拟教学是一种通过模拟实际情境，帮助学生将所学知识应用于实际场景中的教学方法。模拟教学可以帮助学生更好地理解和应用所学知识，同时也可以提高学生的实践能力和应对实际问题的能力。教师合理设计模拟场景和任务，提供适当的指导和支持，同时注重与学生的互动和反馈，以便更好地提高学生的学习效果。

（10）企业实践

企业实践是一种让学生走进企业实地实习，了解实际工作环境和业务流程的教学方法。企业实践可以帮助学生将所学知识应用于实际工作中，提高其职业素养和实践能力，同时也可以帮助学生了解企业和社会对人才的需求，为其未来的职业规划和发展打下基础。本专业积极联系合适的企业，为学生提供合适的实习岗位和指导，同时注重与学生的互动和反馈，以便更好地提高学生的学习效果和职业发展能力。

5.学习评价

（1）知识理解

对于人才的培养，知识理解能力是关键。学生需要全面、深入地理解和掌握所学知识，包括基本概念、原理、方法等。为了评价学生的知识理解程度，可以采用课堂测试、课后作业、期末考试等方式：

（2）技能掌握

学生除了需要掌握理论知识，还需要具备一定的实践技能。对于技能掌握的评价，将从实验操作、项目实践、技能认证方面进行：

（3）思维能力

培养学生的思维能力尤为重要。评价学生思维能力将从课堂讨论、课后思考题、论文撰写等方面进行考察

（4）职业素养

学生未来的职业发展需要具备一些重要的职业素养，通过实习实训中的工作态度、沟通能力和协作能力等方面进行考察。

（5）项目成果

在人才培养方案中，学生需要通过项目实践培养解决问题的能力，通过实习实训中的项目汇报、项目成果评估和项目反思总结等方面进行考察

（6）课堂表现

学生在课堂上的表现可以反映他们的学习态度和能。课堂表现的通过课堂参与度提问质量、课堂笔记和作业情况来进行考察。

6.质量保障

（1）学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

（3）专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况

八、毕业要求

在校期间遵守法律、法规，遵守学生行为规范及学校各项规章制度；根据专业人才培养方案确定的培养目标和培养规格，完成规定的教学环节，修完专业人才培养方案所规定的课程，修满 150 学分；按照《辽宁理工职业大学第二课堂学分管理办法》完成第二课堂学分，准予毕业。

九、教学进程安排

表 12: 智能建造技术专业教学进程安排表（高职专科）

课程体系结构名称		课程编码	课程名称	考核方式	课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	学期学分分配						备注
										第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	公共基础必修课程	Z1000201	思想道德与法治/德育特色	考试	B	3	48	40	8	3						
		Z1000102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	2	32	26	6		2					
		Z1000204	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	B	3	48	38	10			3				
		Z1000203-(1-4)	形势与政策（1-4）	考查	A	1	32	32	0	√	√	√	√			
		Z1000206	心理健康教育	考查	B	2	32	22	10		2					
		Z1100201	高等数学	考试	A	4	64	64	0		4	信息、全媒体一学期、机电、汽车、建筑二学期				
		Z1100106	大学物理	考查	A	2	32	32	0	2						建筑工程学院 开设(除测绘)

		Z1100202	公共英语 1	考试	A	3	48	48	0	3						
		Z1100203	公共英语 2	考查	A	3	48	48	0		3					
		Z0700208	英语口语	考察	B	2	32	10	22	2						
		Z1200201-(1-3)	体育（1-3）	考查	B	3	96	6	90	1	1	1				
		Z1300205	国家安全教育	考查	A	1	16	16	0	√						
		Z1100204	军事理论	考查	A	2	32	32	0	√	√					
		Z1300206	劳动教育理论与实践	考查	B	2	32	8	24	√	√	√	√	√	√	理论部分 1 或 2 学期开设,实 践部分 1-6 学 期进行
		Z1300207	职业生涯规划与就业指导	考查	B	1	16	10	6	1						
		Z1300208	创新创业基础	考查	B	1	16	10	6			1				
		Z1300101	信息技术基础	考试	B	3	48	24	24	3		机电、汽车、建筑一学期; 财经、物流、旅游、护理二学期				

	公共基础选修课程		全校统一公布选课科目 （该类课程面向全校各专业开设，要求学生最低修满8学分。学生要选择两个以上模块的课程，其中至少选择一门公共艺术类课程。本类课程包含“四史”、校本特色技能（演讲与口才、合作与礼仪、应用文写作等课程）	考查	A	8	128	128	0	2	2	2	2			课程目录 见通识选修课目录
			公共基础课程小计			46	800	594	206	17	14	7	2	0	0	
专业课程	专业基础课	必修课	Z0304201	建筑结构识图与构造	考试	B	4	64	48	16	4					
			Z0304202	建筑力学	考查	A	3	48	42	6	3					
			Z0304203	智能建造技术导论	考查	A	2	32	26	6	2					
			Z0304204	建筑结构	考试	A	3	48	32	16		3				
			Z0304205	建筑材料	考查	B	2	32	16	16		2				
			Z0304206	BIM 建模技术	考查	B	2	32	16	16			2			
			Z0304207	电工电子基础	考查	B	2	32	16	16		2				
			Z0304208	大数据与云计算	考查	B	3	48	24	24			3			

			Z0304209	自动控制技术	考查	B	3	48	24	24				3			
	专业核心课程	必修课	专业基础课小计				24	384	244	140	9	7	5	3	0	0	
			Z0304210	智能建造施工技术	考试	B	4	64	54	10			4				
			Z0304211	建筑工程施工组织	考试	B	4	64	48	16			4				
			Z0304212	建筑工程质量与安全管理	考试	B	3	48	32	16			3				
			Z0304213	建筑信息模型应用	考试	B	4	64	32	32				4			
			Z0304214	智能检测与监测技术	考试	B	3	48	32	16				3			
			Z0304215	智能测量技术	考试	B	3	48	28	20				3			
			Z0304216	智能机器与机器人	考试	B	4	64	44	20				4			
	专业拓展课程	选修	专业核心课程小计				25	400	270	130	0	0	11	14	0	0	
			Z0304217	建设法规	考查	B	2	32	16	16		2					三选二

			Z0304218	工程制图与 CAD	考查	B	2	32	16	16		2							
			Z0304219	工程地质	考查	B	2	32	16	16		2							
			Z0304220	Python 程序设计	考查	B	2	32	16	16			2				二选一		
			Z0304221	物联网技术应用	考查	B	2	32	16	16			2						
			Z0304222	施工组织与信息化管理	考查	B	2	32	16	16				2			四选二		
			Z0304223	无人机航拍技术	考查	B	2	32	16	16				2					
			Z0304224	装配式构件制作与施工安装	考查	B	2	32	16	16				2					
			Z0304225	装配式结构深化设计	考查	B	2	32	16	16				2					
			专业选修课程小计						10	160	80	80		4	2	4	0	0	
			集中实践环节			Z0304226	施工方案编制实训	考查	C	2	32	0	32					2	
Z0304227	建筑信息模型应用实训	考查				C	3	48	0	48						3			

	Z0304228	智能测量实训	考查	C	3	48	0	48					3		
	Z0304229	智慧化施工实训	考查	C	4	64	0	64					4		
	Z0304230	智能检测与监测实训	考查	C	3	48	0	48					3		
	Z0304231	企业实践	考查	C	3	48	0	48					3		
	Z1100206	军事训练			1	30	0	30	√						
	Z0304240	入学教育			1	30	0	30	√						
	Z0001202	社会实践			1	30	0	30	√	√	√	√	√		
	Z0303259	岗位实习（含毕业设计或论文）			20	600	0	600						20	
	集中实践环节小计					41	978	0	978	0	0	0	0	18	20
第二课堂	Z0000214	创新创业			2										教务处、各学院
	Z0000207	核心素养类活动			2										团委、马克思主义学院、创新创业学院、体育部、基础部、各学院
	Z0000215	课外体育活动类													
	Z0000216	课外美育活动类													
	第二课堂小计					4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计					150	2722	1188	1534	26	25	25	23	18	20	

说明：实践学时占总学时 56.35%，其中集中实践环节占比 35.93%。

表 13：公共通识选修课列表

序号	课程分类	课程名称	学分	学时
1	人文社科类	旅游景观文化与赏析	2	32
2		英语考试的奥秘	2	32
3		商务礼仪实务	2	32
4		普通话训练与测试	2	32
5		中国传统文化	2	32
6		西方文化经典之旅	2	32
7		社会学	2	32
8		轻松学日语	1	16
9		中华国学	1	16
10		古诗词鉴赏	1	16
11		语言表达艺术	1	16
12		世界著名博物馆艺术经典	1	16
13		大学语文	2	32
14	经济管理类	互联网+供应链管理	2	32
15		新媒体运营	2	32
16		生活中的经济学	2	32
17		经济法理论与实务	2	32
18		消费者行为学	2	32
19	科学技术类	影视剪辑	2	32
20		动画场景制作	2	32
21		计算机系统结构	2	32
22		家居软装设计与搭配	2	32
23		建筑设计入门	2	32

24		好司机养成记—汽车驾驶技术与维护	2	32
25		3DMAX 基础建模	2	32
26		数控技术与数控机床	2	32
27		汽车维修技术	2	32
28		人工智能基础导学	2	32
29		汽车品牌文化	1	16
30		点亮我的家——家庭电工	1	16
31		传感器与检测技术	1	16
32		生活中的趣味物理	1	16
33		平面图像处理—PS 高手	1	16
34		网页制作	1	16
35	就业创业与国防教育类	大学生劳动就业法律问题解读	2	32
36		创新创业成功的方法	2	32
37		职场 C 位指南——大学生职业素养养成	2	32
38		企业形象 CIS 策划与设计	2	32
39		人力资源管理	2	32
40		军事理论	2	32
41	美育类	大学美育	2	32
42		音乐与身心健康	2	32
43		音乐治疗学概论	2	32
44		艺术学概论	2	32
45		美术鉴赏	2	32
46		舞蹈鉴赏	2	32
47		音乐鉴赏	2	32
48		影视鉴赏	2	32

49		零基础学乐理	2	32
50		戏剧鉴赏	2	32
51		戏曲鉴赏	2	32
52		形象设计与训练	2	32
53		环境艺术设计与训练	2	32
54		摄影艺术	2	32
55		影视欣赏	2	32
56		书法鉴赏	2	32
57		多彩拉丁之旅	1	16
58		陶瓷装饰工艺	1	16
59		园林绿地规划与赏析	1	16
60		数字媒体艺术与民族文化传播	1	16
61	体育健康类	舞蹈形体修塑训练	2	32
62		大学体育——瑜伽	2	32
63		太极拳初级	2	32
64		认知心理学	2	32
65		心理学原理与应用	2	32
66		社会心理学	2	32
67		生命科学与健康	2	32
68		大学生安全教育	2	32
69		从基础到临床-全面认识新型冠状病毒肺炎	2	32
70		关爱生命——急救与自救技能	2	32
71		帆船运动基础	2	32

表 14：教学周数分配表

环节 周 学期	教学周	入学教育与 军训	考试周	顶岗实习（含毕业 教育）	机动周	法定假日	学期总周数
一	16	2	1	0	0	1	20
二	17	0	1	0	1	1	20
三	17	0	1	0	1	1	20
四	17	0	1	0	1	1	20
五	17	0	1	0	1	1	20
六	0	0	0	20	0	0	20
总计	84	2	5	20	4	5	120

表 15：理论与实践教学分配比例表

必修/选修	总学时	公共必修	专业必修	公共选修	专业选修	理论/理实一体 /实践	总学时	理论（A 类）	理实一体（B 类）	实践（C类）
学时	2722	672	1762	128	160	学时	2722	528	1216	978
比例	100.00%	24.69%	64.73%	4.70%	5.88%	比例	100%	19.40%	44.67%	35.93%
必修/选修	总学分	公共必修	专业必修	公共选修	专业选修	理论/理实一体 /实践	总学分	理论（A 类）	理实一体（B 类）	实践（C类）
学分	150	48	87	8	10	学分	150	32	77	41
比例	100.00%	30.00%	58.00%	5.33%	6.67%	比例	100%	21.33%	51.33%	27.33%