

智能建造技术专业人才培养方案（2024 级）

一、专业名称及代码

智能建造技术 440304

二、入学要求

通过普通高考和自主招生形式招收高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

（一）修业年限：

基本学制 3 年，实行弹性学制，即 2~6 年。

（二）人才培养模式：

智能建造技术专业实行校企合作教育“2+0.5+0.5”的人才培养模式，把高中起点入学的三年制高职学生的学习过程分为三个阶段，第一个阶段为两年时间，学生在校内学习专业知识，接受基础能力、基本技能和岗位职业能力的初步训练；第二个阶段为半年时间，学生通过到企业生产一线在岗学习，培养职业岗位能力；第三个阶段为半年时间，学生通过到企业生产一线岗位实习，培养综合职业能力。

四、职业面向

（一）专业特色

突出学校、企业双主体育人的培养模式，坚持以就业为导向，建筑工程系与中建一局、中建二局、中建八局等中建集团公司、黑龙江省建设集团股份有限公司、中海监理、北京希达咨询、中建建新、北京城建集团、黑龙江宇辉新型建筑材料有限公司、中国建筑云等校企合作企业开展校企深度合作，岗位实习采用“师带徒”模式，推进实岗育人，实现“育人链”与“生产链”的无缝对接；课程设置与职业技能鉴定相结合，强化学生工程实践能力培养，使学生毕业取得职业资格证书和毕业证，基本达到“双证就业”以及“多证就业”，毕业生就业率 100%。

（二）职业面向

详见表 1。

表 1 智能建造专业毕业生就业职业面向领域及主要工作岗位群

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)	主要岗位群或技术领域	职业技能等级证书
土木建筑大类 (44)	土建施工类 (4403)	房屋建筑业 (47)	工程技术人员(2-02)	智能建造施工领域	建造师、监理工程师、BIM 工程师、施工员、质量员、安全员等

岗位证书认定：

智能建造技术专业根据教育部等四部门印发的《国家职业教育改革实施方案》以及《在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》，教育部全面启动和实施中国特色高水平高职院校和专业建设计划和“1+X”证书制度改革，书证结合，真正培养出社会急需的高质量的技术技能型人才。将“1+X”证书制度与专业建设、课程建设、教师队伍建设等相结合，深化教师、教材、教法改革，探索建设职业教育国家“学分银行”教学管理制度，发挥好学历证书的作用，夯实学生可持续发展基础，处理好 1 与 X 的关系，坚持育训结合、内外结合、长短结合，促进书证融通，以人才评价模式改革带动职业教育质量提升。

五、培养目标与培养规格

(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，坚持立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的建设者和接班人；符合（生产、建设、管理、服务）第一线需要，具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、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能力；面向城市建设行业生产一线，培养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、良好的职业道德和创新意识，及精益求精的工匠精神和较强的可持续发展能力；掌握必备的本专业理论知识，具有能够从事建筑信息化模型建立与应用、智能建造系统管理与维护、智能建造质量管理、智能施工技术管理、智慧工地系统操作与维护等施工与生产技术工作及管理工作的高素质技术技能，同时拥有 1+X 职业资格证书，能够迅速适应建筑行业工作岗位需求的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业要求毕业生在毕业时在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质目标

(1) 思政素养

坚定拥护中国共产党领导，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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，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；

(2) 文化素质

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。

(3) 职业素质

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(4) 身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

2. 知识目标

掌握建筑施工测量、建筑施工技术、工程项目管理、资料编制与管理、建筑工程计量与计价、装配式建筑等方面的知识；掌握智能建造施工技术、自动化控制技术、BIM 软件、大数据等方面的知识；熟悉建筑水电设备、人工智能、建筑工业化、建筑信息化、智慧工地等方面的知识；熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。熟悉智能建造技术相关国家标准和行业规范。

3. 能力目标

(1) 专业技术能力

具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够利用计算机信息处理软件收集、整理、分析工程技术问题；具有使用 BIM 技术进行建模与信息化的基本能力；具有智能建造新体系的思维方式；具有采集、使用专业大数据进行项目智能管理与维护的能力；能编制建筑工程施工方案并进行施工交底、能编制建筑工程施工组织设计；具有使用智慧管理平台进行建筑施工智能管理的能力；具有基本的建筑工程质

量验收与评定能力，能够完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作；具有土建施工与生产阶段质量、安全、进度的智能监测、检测、评估的技术能力；具有运用规范和技术标准对工程质量进行检验的基本能力；具有1~2个主要工种操作的初步技能；具有项目经营管理的基本能力；具有借助工具书阅读和翻译本专业外文资料及口语会话的基本能力。

(2) 社会能力与方法能力

具有从事本专业技术及管理岗位工作所必需的专业知识、专业能力及专业技能；掌握综合处理有关施工现场技术及管理问题的基本能力；具有健康的体魄,良好的心理素质，能够经受挫折，不断进取；具有广泛的社会交往能力，适应各种社会环境；思路开阔、敏捷、善于处理突发问题。具有公平竞争与组织协调能力；具有敬业精神、团队意识和创新能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课程主要为成长教育类课程，包括入学教育、军事理论、军事技能训练、形势与政策、大学生安全教育、大学生心理健康教育、思想道德修养与法律基础、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、大学生职业发展与就业指导、创业基础、体育、外语、中共党史、龙江精神、应用文写作、劳动课程、毕业教育、美育限定性选修课、创业模块、及多门公共选修课。

其课程描述如下：

课程名称	大学生心理健康教育	教学时数：16 学时
<p>课程目标：</p> <p>目标：使学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，同时掌握一定的心理调节技能，能从容地应对生活。</p> <p>教学内容：心理健康知识竞赛、团体心理拓展训练、心理健康教育系列讲座、心理健康日与精神卫生日宣传活动、心理健康班会、心理健康宣传视频、趣味心理工作坊活动。</p> <p>知识目标</p> <p>根据大学生的心理特点，有针对性地讲授心理科学与心理健康的基本知识和维护心理健康的基本技能和技巧，树立大学生的心理健康意识，认识与识别心理异常现象，学会调整自己的心理状态与情绪，正确地面对大学生活中的人际关系、恋爱问题的实际，安排符合学生实际的思考题和案例分析题，要求学生学会实际运用，并逐步达到用心理健康的理论来指导自己的心理健康。</p> <p>能力目标：</p> <p>帮助大学生调节情绪，平衡心态，解决成长过程中遇到的实际问题，对大学生在人生观、价值观、道德观和法制观方面遇到的理论问题和实际问题作出科学有说服力的回答，使大学生了解自己、把握自己，理解社会，融入社会，帮助大学生提高自我修养，促进大学生心理健康发展，使之成为社会需要的合格人才。</p> <p>素质目标：</p> <p>根据大学生当前的生活实际，结合心理健康教育专题内容，让学生掌握心理健康基础理论知识，培养其良好的道德意识、心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培育社会主义核心价值观教育、爱国主义教育、诚信教育、法律意识教育、道德意识教育，促进其身心和谐、德智体美劳全面发展，培养社会主义建设者和接班人。</p>		
<p>内容：</p> <p>单元 1 学习心理健康知识，积极适应新环境</p> <p>单元 2 呵护心灵成长，解锁心灵</p> <p>单元 3 奠定心理基石，铸造人生大</p> <p>单元 4 积极心理学——解读生命的意义</p>	<p>方法：</p> <p>本课程是集知识型、体验型和操作型于一体的课程，授课形式基于理论学习的同时，运用团体拓展、案例分析、心理测量、情景模拟、行为训练、头脑风暴多种教学手段，教学中既传授理论知识，又有操作和体验环节，通过交互体验学习，真</p>	

	<p>正地让学生成为课堂的主体，发挥学生主观能动性。</p>
<p>教学媒体： 多媒体教室 教学课件 教学资料片 心理测量平台</p>	<p>学生要求： 按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。</p> <p>教师要求： 具备心理学、教育学相关学历及国家心理咨询师资质，有心理学教学或相关工作经验，心理健康，情绪积极稳定的教师进行授课。</p>

课程名称	大学生职业发展与就业指导	教学时数：38
<p>课程目标： 通过课程教学，大学生能够树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展与国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，从而为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。并且能够基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境等相关方面知识。</p> <p>知识目标： 通过本课程的教学，大学生应</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本了解职业发展的阶段特点； 2. 较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境； 3. 了解就业形势与政策法规； 4. 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。 <p>能力目标： 通过本课程的教学，大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能，问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p> <p>素质目标： 通过本课程的教学，大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建立生涯与职业意识 2 职业发展规划 3 提高就业能力 4 求职过程指导 5 职业适应与发展 		<p>方法：</p> <p>讲述法、典型案例分 析、情景模拟训练、小组 讨论、角色扮演、社会调 查。</p>
<p>教学媒体： 多媒体、实训室</p>	<p>学生要求： 使学生全面了解国内就 业形势，掌握国家和地区有 关大学生就业的方针政策， 转变就业观念，熟悉就业程 序，掌握就业技巧，顺利实 现就业；做一名合格的社会 劳动者，顺利实现由学校到 职场的过渡。</p>	<p>教师要求： 相对稳定、专兼结 合、高素质、专业化、职 业化的师资队伍。</p>

课程名称	体育	教学时数:72 学时
<p>课程目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运用技能 • 培养积极参与运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯 • 具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神 • 提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式 • 发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度 <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 了解体育运动基本知识、运动特点和锻炼价值，树立正确的健康观 • 了解运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法与欣赏 • 了解与运动有关的损伤产生原因与保健知识 • 了解增强职业体能的锻炼方法和途径 • 掌握选项课的基本技术和基本战术并能运用 • 了解《学生体质健康》测试数据的意义和反应的体质健康问题 <p>能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 运动参与目标：爱好运动，积极参与各种体育运动，基本形成自觉锻炼的习惯及终身体育的意识 • 运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能够科学地进行体育锻炼，基本掌握常见运动损伤的处置方法 • 身体锻炼目标：全面发展体能，提高运动能力，增进体质健康状况，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的生活方式 <p>素质目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标，自觉通过体育活动改善心理状态，建立良好的人际关系，养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，正确处理竞争与合作的关系 • 社会适应目标：形成良好的行为习惯，主动关心、积极参加社区体育事务，表现良好的体育道德和合作精神 • 职业素质目标：形成与本专业相关的职业体能素质、心理素质 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 简化 24 式太极拳·呼吸与动作的配合 	<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 实践课教学：讲解法、示范法、竞赛 	

<ul style="list-style-type: none"> • 选项项目（篮球、排球、羽毛、乒乓、网球、游泳等）的基本技术、技能的学习、教学比赛 • 身体素质训练 • 素质拓展训练等 	<p>法、游戏法、分组训练法、完整分解教学法等方法为主。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 理论知识学习以讲解法为主。 	
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 体育与健康教材 • 专业身体素质教材 • 学院运动场馆 • 运动健身器材 	<p>学生要求:</p> <p>知识方面:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 体育理论基本知识 • 运动选项基本知识 • 竞赛规则 <p>能力方面:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 选项运动技能基本技术的掌握 • 必修课成套动作的完成 • 完成专业身体测试 <p>态度方面:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 与人合作的团队精神 • 有较强的工作责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本课程采用按项目或男、女生分组的形式教学，采用选项课和选修课相结合的方式教学 • 教师应努力钻研本课程标准，严格按照课程标准的要求完成所规定的教学内容。 • 在保持课程标准的基本内容的前提下，教师可根据学生掌握技术、场地及气候条件等具体情况对教学进度做必要的调整，但调整部分不得超过课程标准规定的 20%（以学时计算） • 在教学形式上应突出体育与健康理论与实践相结合，课堂内外相结合，实践课与各专业身体素质相结合 • 理论部分可随堂讲授也可集中进行学习，提倡采用多媒体教学

课程名称	军事理论	教学时数:18 学时
<p>课程目标: 军事理论课程以国防教育为主线,以军事理论教学为重点,通过军事教学,使学生熟悉基本军事理论,增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义、集体主义观念,加强组织纪律性,促进综合素质的提高,为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p> <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育 • 了解军事思想的形成与发展过程,初步掌握我军军事理论的主要内容 • 了解世界战略格局的概况,正确分析我国的周边环境 • 了解军事高技术的概况,高技术军事上的其他运用 • 了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系 <p>能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使学生提高国防意识、职业道德素养、法律意识和民主意识,增强法制观念 • 使学生增强国家安全意识、法律意识和民主意识,增强法制观念 • 正确看待高科技以及高技术军事上的运用 • 使学生增强危机意识、法律意识和民主意识 <p>素质目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成工作任务,适应社会的需求 • 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则 • 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力 • 培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观和道德观,打下扎实的思想道德和法律基础,提高自我修养,促进大学生德智体美劳全面发展 		
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 进行国防教育、国防政策、国防法规的宣传教育;了解军事思想的形成与发展过程 • 了解世界战略格局的概况,正确分析我国的周边环境 • 了解军事高技术的概况,高技术军事上的其他运用 • 了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 讲授法 • 讨论 • 演讲 • 教学观摩 • 案例分析 • 辩论 • 实践活动 • 社会调查 • 组织参观
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多媒体教学 • 教学资料片 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 能积极配合教师完成每一项任务,积极发言参加各种活动 	<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 任课教师应有一定的教学经验,注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律 • 教师要做充分的课前准备,制作情境教学实施方案,准备所需的教学媒体

课程名称	创业基础		教学时数：24 学时
<p>课程目标： 为贯彻落实党的二十大精神，推进职普融通、产教融合、科教融汇。“三位一体”推进教育、科技、人才工作，把创新创业教育贯穿教育活动全过程，以创造之教育培养创造之人才，聚焦“五育”融合创新创业教育实践，从而培养学生的创业意识，培育学生的创业精神，提高学生的创业能力。把创新创业教育融入经济社会发展，推动成果转化和产学研用融合，促进教育链、人才链、产业链、创新链有机衔接，以创新引领创业、以创业带动就业，推动形成高校毕业生更高质量创业就业的新局面，为全面建设社会主义现代化国家提供基础、性战略性支撑。</p> <p>知识目标： 培养学生能够结合自身兴趣、专业背景和资源优势，选择和确定创业项目；了解校内外各级各类创业扶持政策；掌握创业的基本概念和内涵特征；掌握企业管理的基本知识；掌握组建创业团队和分配权责的原则；掌握创业项目营销模式的设计方法；掌握各类创业要素的分析、整合与利用的方法；掌握创业计划书的撰写内容与技巧；熟练操作项目路演与创业大赛相关软件的使用。</p> <p>能力目标： 培养学生人际交往能力、问题解决能力、协调分析能力、领导管理能力、组织能力、逻辑思维能力、空间想象能力、创新能力、抵抗压力的能力、学习能力。使学生了解开展创新创业活动所需要的基本知识和流程，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。能够发现创业风险，并实时调整规避风险的策略；使学生了解创造思维，锻炼学生创新创业思维方式，培养学生创新创业精神，增强学生团队协作能力，提高学生综合素质和创业就业能力；种下创新创业种子，使学生树立科学的创新创业观，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。</p> <p>素质目标： 培养学生解决问题的方法要更合理、更逻辑、更创新。能从国家发展和民族振兴的高度，正确理解创业，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，推动思想政治教育、专业教育与创新创业教育深度融合，弘扬劳动精神，加强学生创新实践能力培养，造就敢想敢为又善作善成的新时代好青年，提升新时代中国职业教育的塑造力。</p>			
<p>内容： 创业认知、创业准备、项目选择、管理常识、市场价值评估、财务规划、发展战略、商业计划书撰写。</p>		<p>方法： 讲授法、案例分析、创业情景模拟训练、小组讨论、创业角色扮演、项目社会调查、观看教学资料片。</p>	
<p>教学媒体： 多媒体教室 教学课件 录播设备 路演室</p>	<p>学生要求： 学生要按时上课，积极配合教师教学工作，自觉遵循创业规律，积极投身创业项目实践训练，扎根中国大地了解国情民情，在创新创业中增长智慧才干，怀抱梦想又脚踏实地，敢想敢为又善作善成，做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。</p>	<p>教师要求： 具备创业指导能力相关证书，相对稳定、专兼结合、高素质、专业化、职业化的师资队伍。</p>	

学习领域名称:	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学时数: 32
<p>课程目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提升思想政治教育亲和力和针对性, 完善学生成长发展需求的政治思想知识体系; 2. 帮助大学生形成正确的国家民族观念, 增强大学生中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信; 3. 培养学生的政治素养, 提高对政策形势分析判读的能力, 保障文化安全。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的时代背景; 2. 了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的实践基础和历史地位; 3. 掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的科学内涵和指导意义。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线和基本方略; 2. 能够运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题; 3. 具备较强的适应专业岗位、自主学习和良好的沟通协调能力。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养科学认知, 提升思维自觉; 2. 培养坚持正确的政治方向, 成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人; 3. 培养担当民族复兴大任的时代新人; 4. 培养严谨的工作作风、实事求是的工作态度; 5. 培养团队合作和承受挫折的能力。 		
<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 2. 毛泽东思想及其历史地位 3. 新民主主义革命理论 4. 社会主义改造理论 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展 7. 邓小平理论 8. “三个代表”重要思想 9. 科学发展观 		<p>方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 讨论法 3. 案例式教学法 4. 体验式教学法 5. 角色扮演法。
<p>教学媒体:</p> <p>媒体教室 虚拟仿真实训室 学习通</p>	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际。扎实学习本课程知识, 紧密联系中国特色社会主义现代化建设的实际, 树立正确的世界观、人生观和价值观。培养理论思考习惯。根据教师课前、课中和课后的教学要求, 完成教学任务增强思考力和学习力。</p>	<p>教师要求:</p> <p>教师应具备高尚的职业道德, 丰富的教学经验, 扎实的理论功底和实践教学经验, 能熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学, 能综合运用数字新媒体赋能思政课程。</p>

学习领域名称:	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学时数: 45
<p>课程目标:</p> <p>本课程对习近平新时代中国特色社会主义思想作了较为全面系统深入的阐述, 有助于引导新时代青年更好地理解把握这一思想的基本精神、基本内容、基本要求, 增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”, 在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致, 为决胜全面建成小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利、实现中华民族伟大复兴的中国梦不懈奋斗。本课程内涵丰富、思想深邃、博大精深, 贯穿着坚定信仰追求、历史担当意识、真挚为民情怀、务实思想作风、科学思想方法, 闪耀着马克思主义真理的光辉, 是新一届中央领导集体执政理念、工作思路和信念意志的集中反映, 是坚持和发展中国特色社会主义的最新理论成果, 是坚持立德树人、激励大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦最好教材, 是当代大学生在新的历史起点上实现新的奋斗目标的科学指导和基本遵循。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 深入领会和理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、丰富内涵、核心要义、精神实质和实践要求。 2. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义的最新发展, 是中国特色社会主义理论体系的最新成果, 是指导中国特色社会主义事业的行动指南。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引导学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿的马克思主义立场观点方法, 进而将其运用于分析问题、解决问题的职业实践。 2. 引领学生紧密联系新时代中国特色社会主义生动实践, 在知行合一、学以致用上下功夫。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有科学的世界观、健康的人生观、正确的价值观, 具有爱国情怀和社会责任感, 践行社会主义核心价值观。具有分析问题、解决问题的能力。 2. 了解专业领域的国际动态和前沿发展趋势, 能够在跨文化背景下进行沟通与交流。 3. 对自我探索和学习的必要性有正确的认识, 具有自主的终身学习意识。 		

<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义中国化新的飞跃； 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； 3. 坚持党的全面领导； 4. 坚持以人民为中心； 5. 全面深化改革； 6. 以新发展理念引领高质量发展； 7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略； 8. 发展全过程人民民主； 9. 全面依法治国； 10. 建设社会主义文化强国； 11. 加强以民生为重点的社会建设； 12. 建设社会主义生态文明； 13. 全面贯彻落实总体国家安全观 14. 建设巩固国防和强大人民军队； 15. 坚持“一国两制”和推进祖国统一； 16. 推动构建人类命运共同体； 17. 全面从严治党。 		<p>方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启发式； 2. 探究式 3. 情境式； 4. 讲授式。
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体教室，教学课件，网络学习平台，虚拟仿真设备。</p>	<p>学生要求:</p> <p>具备基本的理论常识和政治素养，能够清楚沟通表达，可以参与分工与协作。</p>	<p>教师要求:</p> <p>教师有理论思政和实践思政授课经验，能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学，能综合运用数字新媒体赋能思政课程。</p>

课程名称	思想道德修养与法律基础	教学时数:45 学时
<p>课程目标: “思想道德修养与法律基础”课程主要讲授时代新人的历史使命、树立正确的人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、遵守道德规范、增强法治素养的基本理论、基本方法。通过本课程的学习,使学生增强树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观的能力,全面提高思想道德素质和法治素养。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 认清中国当前所处的历史方位,明确时代新人的内涵,掌握应对新时代挑战的方法。 2. 理解马克思主义关于人的本质的科学论断,掌握人生观的主要内容。 3. 掌握理想信念的内涵与特征,理解马克思主义的科学内涵。 4. 结合党的二十大精神,深刻理解中国精神的内涵和本质。 5. 了解社会主义核心价值观提出的背景及基本内容。 6. 掌握马克思主义道德观的基本观点。 7. 准确把握社会主义法治思维的基本内容,系统掌握提升法律素养的基本方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备运用马克思主义的立场、观点和方法去看待问题、分析问题和解决问题的能力。 2. 具备将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求以及外化为自身行为和习惯的能力。 3. 具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域一般性法律问题的能力。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强自豪感、归属感和使命感,树立马克思主义的科学信仰,从现实做起,踏踏实实的向理想迈进。 2. 恪守基本道德规范,自觉养成良好的道德习惯,提高思想道德素质。 3. 遵守法律规范,维护法律权威,提升法治素养。 		
<p>内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 担当复兴大任 成就时代新人 2. 领悟人生真谛 把握人生方向 3. 追求远大理想 坚定崇高信念 4. 继承优良传统 弘扬中国精神 5. 明确价值要求 践行价值准则 6. 遵守道德规范 锤炼道德品格 7. 学习法治思想 提升法治修养 		<p>方法:</p> <p>讲授式 案例式 启发式</p>
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体教室 教学课件 网络学习平台</p>	<p>学生要求:</p> <p>坚持理论联系实际,勇于实践。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。</p> <p>培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力。</p>	<p>教师要求:</p> <p>具备丰富理论知识,钻研教学方法,创新实践教学形式。</p>

课程名称	中共党史	教学时数:32 学时
<p>课程目标:</p> <p>《中共党史》是进行中国共产党历史教育和继承并弘扬党的精神的一门重要选修课，在高校思想政治理论课课程体系中处于重要的地位。《中共中央关于在全党开展党史学习教育的通知》要求，加强以党史教育为重点的“四史”教育，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实立德树人根本任务，教育引导学清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，增强听党话、跟党走思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信。本课程的教学主要目的和任务就是通过《中共党史》的教学，让当代大学生能够全面准确的掌握中国共产党形成和发展过程中的基本历史知识；在熟悉党史的基础上，使大学生正确把握中国共产党领导人民进行革命和建设的历史进程及其内在的规律性；深刻领会历史和人民是怎样选择了中国共产党作为社会主义事业的领导核心的，进而树立坚持和拥护中国共产党领导的坚定信念。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.帮助学生了解和掌握中国共产党历史上的重要人物和重大历史事件、中国共产党成立的重大意义； 2.引导学生正确认识中国共产党领导人民进行革命和建设道路艰辛探索的历史过程以及取得的重大成就。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生正确认识和评价中国共产党历史上的重要人物和重大历史事件的能力； 2.培养学生运用正确的观点对错误思潮进行有针对性的批判的能力。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.提高学生基本的政治素质，增强学生对中国共产党的认同和热爱等积极情感，更好地坚持和拥护中国共产党的领导 2.培养学生弘扬光荣传统、赓续红色血脉、勇担历史使命的情怀。 		
内容:	方法:	

<ol style="list-style-type: none"> 1.开天辟地的大事变 2.轰轰烈烈的大革命 3.中国革命的新道路 4.抗日战争的中流砥柱 5.为新中国而奋斗 6.历史和人民的选择 7.在探索中曲折发展 8.建设有中国特色的社会主义 9.中国特色社会主义接续发展 10.中国特色社会主义进入新时代 	<ol style="list-style-type: none"> 1.讲授法 2.讨论法 3.案例分析 4.情景教学 	
<p>教学媒体：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.多媒体教室 2.教学课件 	<p>学生要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.以史鉴今，学史名理。要善于总结我们党百年来的经验教训，学习党的优良作风，进而准确把握社会发展的客观规律。 2.坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。 3.培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，更好地把握中国的国情和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。 	<p>教师要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教师有理论教学实践经验 2.熟练操作多媒体教学课件

课程名称	形势与政策	教学时数：16 学时
<p>课程目标： 帮助学生认清国内外政治经济形势、国际关系以及国内外热点事件，了解我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，全面准确地理解党的路线、方针和政策，不断提高大学生认识和把握形势的能力；增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p> <p>知识目标： 使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，增加学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。</p> <p>能力目标： 通过课程教学，在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。</p> <p>素质目标： 引导大学生正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，坚信我们党完全有能力带领全国各族人民，化危为机，战胜困难，在应对挑战中创造新的发展机遇，实现更好发展，培养正确分辨能力和判断能力。在了解高职生活的特点、高职在我国发展的现状和趋势的基础上，深刻认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力。逐步提高学生走向社会发展所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质，更好地促进高职学生成长成才和全面、协调可持续发展。</p>		
内容： 以教育部办公厅关于《高校“形势与政策”课教学要点》的通知内容为准		方法： 直观教学法
教学媒体： 多媒体教学设备、教学课件	学生要求： 要具备相关课程的基本知识：《思想道德修养与法律基础》、《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》等。	教师要求： 教师应具备高尚的教师职业道德，拥有良好的文化素养以及专业知识能力，同时具有丰富的教学经验，了解学生，因材施教

课程名称	应用文写作	教学时数:24 学时
<p>课程目标: 本课程把培养学生“适应特定场景情境的能力”和“自主动手写作的能力”放在突出的位置,通过应用文写作基础理论和各种应用文体知识的教学与写作训练,使学生掌握应用文写作的基本知识和基本技巧,提高常用应用文的写作能力,以适应当前和今后在学习、生活、工作中的写作需要,并通过常见应用文的案例分析和写作训练,培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力,让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。</p> <p>知识目标: 1. 理解与礼仪应用、事业单位、行政公文、个人求职、新闻宣传等实际情境密切相关的常用应用文种类。 2. 了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律。 3. 使学生了解各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧,能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。</p> <p>能力目标 1. 根据日常生活和工作的需要,撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。 2. 掌握行政公文的格式,能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。 3. 能撰写个人简历、自荐信、求职信和应聘书等职业文书。 4. 能设计调查问卷、撰写市场调查报告,能设计产品策划书、广告词等。</p> <p>素质目标: 1. 通过应用文写作教学,使学生形成基本的文字应用能力和写作素养,为今后继续学习相关专业应用文和走向社会的写作实践打下良好的基础。 2. 通过应用文写作教学,渗透职业意识、职业素养和职业情感教育,提高学生综合素质。</p>		
<p>内容: 1. 日常应用文写作; 2. 求职应聘文书写作; 3. 党政机关公文写作; 4. 礼仪文书写作; 5. 新闻传播文书写作; 6. 常用事务文书写作。</p>		<p>方法: 1. 启发式; 2. 讲授法; 3. 分组讨论法; 4. 案例教学。</p>
<p>教学媒体: 多媒体教室 教学课件</p>	<p>学生要求: 具备信息和整理信息的能力,准确地选择不同文体格式的能力;具备发现问题和提出问题的能力; 能根据日常生活和工作的需要,突破传统思维撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。</p>	<p>教师要求: 教师有理论教学实践经验,熟练操作多媒体教学课件,掌握应用文写作相关知识,能熟练运用应用文写作技能。</p>

课程名称	龙江精神	教学时数:16 学时						
<p>课程目标: 本课程旨在通过开展“弘扬龙江精神，助力龙江发展”主题教育活动，引导广大青少年大学生继承和弘扬黑龙江特有的弥足珍贵的精神财富，踊跃投身黑龙江更好更快更大发展的宏伟实践，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。</p> <p>知识目标: (1) 掌握闯关东精神、东北抗联精神、大庆精神、北大荒精神、大兴安岭精神等是黑龙江优秀精神的集中体现。 (2) 了解黑龙江优秀精神的团结协作、无私奉献、顾全大局、舍己为人、自力更生、艰苦奋斗的丰富内涵。 (3) 理解龙江精神是社会主义核心价值观的充分体现，是中华民族精神的重要组成部分，是中华民族优秀历史传统精神与艰苦创业精神的有机结合体和统一体。</p> <p>能力目标: (1) 通过讲述英雄人物事迹，培养学生调查资料、整合资料的能力以及综合运用哲学、社会学等相关学科的知识的能力。 (2) 通过讨论、问题设置待方式，引导学生在合作探究中培养分析问题、解决问题的能力，从而提高寓知识于实践的能力。</p> <p>素质目标: (1) 具有分析问题、解决问题的能力。 (2) 具备科学的思维 and 创新能力。 (3) 具有正确表达思想观点的能力。 (4) 具有明辨是非的能力。 (5) 具备团队合作能力。 (6) 本课程旨在通过开展“弘扬龙江精神，助力龙江发展”主题教育活动，引导广大青少年大学生继承和弘扬黑龙江特有的弥足珍贵的精神财富，踊跃投身黑龙江更好更快更大发展的宏伟实践，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。</p>								
<p>内容:</p> <table border="0"> <tr> <td>1. 东北抗联精神</td> <td>2. 北大荒精神</td> <td>3. 大大兴安岭精神</td> </tr> <tr> <td>4. 大庆精神</td> <td>5. 铁人精神</td> <td>6. 大美大爱精神</td> </tr> </table>		1. 东北抗联精神	2. 北大荒精神	3. 大大兴安岭精神	4. 大庆精神	5. 铁人精神	6. 大美大爱精神	<p>方法: 讲授法 讨论 案例分析 观看教学资料片</p>
1. 东北抗联精神	2. 北大荒精神	3. 大大兴安岭精神						
4. 大庆精神	5. 铁人精神	6. 大美大爱精神						
<p>教学媒体: 多媒体教室 教学课件</p>	<p>学生要求: 坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。 培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环 境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。 培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环 境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求: 教师有理论教学实践经验 熟练操作多媒体教学课件</p>						

课程名称	大学生安全教育	教学时数：8 学时
<p>课程目标</p> <p>通过学生学习生动案例，引导学生学习掌握必要安全常识和自救知识。让大学生学会如何趋利避害，健康成人成才，维护国家安全和社会安全。通过学习让学生筑起防范犯罪的壁垒，给同学们营造一个良好的安全学习环境和安全意识。</p> <p>知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解安全的基本知识、与安全问题相关的法律法规和校纪校规， 2. 掌握安全问题所包含的基本内容，安全的社会、校园环境要求； 3. 了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 <p>能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过安全教育，大学生应当掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能 2. 掌握自我保护技能、沟通技能、问题解决技能 <p>素质目标</p> <p>通过安全教育，大学生应当树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生积极努力。</p>		
<p>内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 财物与人生安全教育 2. 交通安全教育 3. 心理安全教育 4. 食品安全教育 5. 国家安全教育 6. 避灾避险教育 7. 禁毒与禁赌教育 8. 文化安全教育 		<p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 讨论 3. 案例分析 4. 观看教学资料片
<p>教学媒体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多媒体教室 2. 教学课件 	<p>学生要求</p> <p>坚持理论联系实际。紧密联系改革开放和社会主义现代化建设的实际，联系自己的思想实际，树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。培养理论思考习惯。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环 境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p>	<p>教师要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师有理论教学实践经验 2. 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	应用数学		教学时数：28 学时
<p>课程目标：</p> <p>本课程以培养学生的数学应用能力为总体目标。针对高等职业院校学生的特点，培养学生的辩证思维方式，教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高实践能力、创造能力、就业能力和创业能力。培养适合岗位需求的技能型技术人才。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解极限、连续的概念和意义。 2. 掌握导数的计算及在实际问题中的应用。 3. 理解不定积分、定积分的运算。 4. 掌握定积分的应用。 5. 了解常用的数学软件。 <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备微积分的基本的计算能力； 2. 能够根据不同的实际问题选择适当的数学方法解决。 3. 掌握基本的逻辑思维的能力。 4. 理解定积分的概念及在实际问题中的应用。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养敬业和团队精神，善于合作，发挥集体力量，共同完成工作任务，适应社会的需求； 2. 树立良好的职业道德，爱岗敬业，遵守规则； 3. 树立创新和创业意识，培养自主学习和自我管理的能力。 4. 深入挖掘数学理论及教学环节中的思政元素，强化育人理念，将“课程思政”贯穿于教学全过程； 5. 围绕课程目标，探索以学生为中心的三位一体教学、育人理念； 6. 将数学理论与专业发展、生活实际紧密结合，通过学生感悟与思考，培养正确的价值观和方法论。 			
<p>内容：</p> <p>情境 1：极限与连续 情境 2：导数与微分 情境 3：导数应用 情境 4：不定积分 情境 5：定积分 情境 6：定积分的应用</p>		<p>方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 借助数学软件进行教学。 • 借助资料，采用分组讨论法。 • 多媒体教学法、讲练结合法。 • 引导法、案例教学法。 	
<p>教学媒体：</p> <p>数学软件</p>	<p>学生要求：</p> <p>高中数学基础知识、基本数学计算能力、简单逻辑思维能力、计算机使用能力、学习资料搜集整理能力。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师有理论教学和实践经验；具有一定数学软件的使用能力。</p>	

课程名称	外语	教学时数：96 学时
<p>课程目标：</p> <p>公共外语课程坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务。外语课程以培养学生外语语言应用能力为核心，以外语听说读写基本技能训练为基础，将社会主义核心价值观与外语课程教学内容相融合，使学生掌握必备的外语语言知识和技能，具有跨文化交际能力、思辨能力、职场涉外沟通等可持续发展能力，同时拥有外语语言类职业资格证书，使其拓宽国际视野，坚定文化自信，以高素质的个人品格、扎实的语言基础、良好的人文素养和职业道德进入到社会实践中，全面培养能迅速适应国家经济建设所需要的高素质技术技能型人才。</p> <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握足够的词汇知识，可灵活地结合构词法，在不同语境下熟练应用 2500 个单词以及常用词组。 2. 掌握基础的语法知识，可准确地表达自己的观点，并理解他人表达，进行有效的语言交流。 3. 掌握相关的语篇知识，可有效理解听到、读到和看到的语篇内容。 4. 掌握一定的语用知识，可根据不同环境、情境，进行得体、有效的语言交际。 5. 掌握丰富的文化知识，可正确认识和对待文化差异，能用英语讲述中国故事，弘扬中国文化。 <p>能力目标：</p> <p>能用外语表达积极思想，进行语言交流；能听懂不同观点和意见信息，做到虚心接受，礼貌回应；能阅读一般学习资料和简单的专业简介；能谈论个人特征和未来计划，能用外语较通顺地写出个人规划与梦想；能看懂书信大意，并积极回应；能写一般的工作日志和备忘录，具备良好的职业能力；能听懂基本的专业术语和简单专业介绍，能谈论相关的岗位职责，具有一定的职业荣誉与职业责任。能听懂有关职业需求，讨论个人职业选择，树立远大理想；能听懂与职业相关的工作要求，能勤奋刻苦追求梦想，树立正确的人生观和价值观等。</p> <p>素质目标：</p> <p>通过融合外语知识的传授与价值观引领，倡导中国文化的英文表达，充分发挥外语课堂的育人功能，培养学生文化主体意识，增强文化自信、培养民族自信心，增</p>		

<p>加高职学生对中华优秀传统文化的认同感，让高职学生能继承和发扬本民族的优秀传统文化以及价值观，使其不仅具有外语应用能力，更拥有“家国情怀”和“世界眼光”，心怀“工匠精神”，做到“爱岗敬业”。</p>		
<p>教学内容：由主题类别、语篇精选、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略等内容组成，同时与职场需求对接，创设与行业企业相近的教学情境任务，设计语言教学活动，包括：洽谈接待、制定行程、简历设计、访谈面试、业务汇报以及谈论责任等。</p>		<p>教学方法：外语教学综合采用情境教学法、任务教学法、小组讨论法、角色扮演法、项目教学法、信息化辅助教学法、混合式教学法以及站点轮换等先进的教学方法。</p>
<p>教学媒体：多媒体教学设备、慕课平台、微课、外语学习 APP，视频教学资源以及网络教学资源等。</p>	<p>学生要求：学生应具有自信和积极心态，能不断提升自己；具有一定的自主学习能力，能积极制定学习计划，并独立完成；具有良好的沟通能力，能表达个人观点，并与他人合作，参与课堂讨论；能分析评估并应用所学知识，提出合理观点和建议；具有勤奋的学习态度，能面对困难和挑战。</p>	<p>教师要求：教师应具备高尚的教师职业道德，并能充分利用网络、人工智能、学习 APP 等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，利用翻转课堂、混合教学模式等构建真实、开放、交互、合作的教學环境，能指导学生充分利用各种信息资源，通过自主学习、合作学习和探究式学习全面提升其信息素养。</p>

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程主要包括专业平台课、核心技能课、职业拓展课三部分。

1. 专业平台课

专业导论、建筑识图与构造、建筑材料、计算机基础与建筑 CAD、建筑力学与结构、地基与基础、BIM 建模技术、工程建设法规、认识实习、创新创业。

2. 核心技能课

智能测量技术、智能建造施工技术、建筑施工组织与管理、智能检测与监测技术、智能机械与机器人、建筑信息模型（BIM）实训、建筑施工组织与管理实训、智能检测与监测实训、综合实训、岗位实习、毕业答辩。

3. 职业拓展课

3D 打印技术概论、专业外语、建筑抗震知识、项目管理概论、建筑工程计量与计价、地理信息系统技术应用、无人机摄影测量技术、轻型木结构。

专业（技能）课程描述如下：

课程名称	建筑识图与构造	教学时数:133 学时
<p>课程目标: 通过本课程的学习,使学生掌握有关建筑工程制图方面的知识,学习各种投影法(主要是正投影法)的基本理论及其应用,培养绘制和阅读建筑工程图纸的能力、空间几何问题的图解能力。掌握房屋构造的原理,能根据施工图的要求完成构造的实施,并能根据工程实际选择合理的构造方案、进行一般的构造设计。学生应掌握一般民用建筑构造和工业建筑构造的基本原理和方法。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过学习建筑制图的基本知识和技能训练,了解并贯彻国家制图标准所规定的制图基本规定,学会使用绘图工具和绘图仪器的方法,掌握建筑绘图的基本技能; 2. 通过画法几何的学习掌握正投影的原理,掌握各几何元素空间相对位置的投影特点; 3. 通过投影制图的学习,应了解和掌握国家制图标准中有关符号、图样画法、尺寸标注等规定。掌握形体的投影图画法,尺寸标注及读图方法,并掌握各种轴测投影图的画法; 4. 通过学习,应掌握房屋建筑施工图的图示内容及图示方法和图示特点,掌握专业制图的有关标准规定和表达方法。 5. 掌握墙体、楼板、钢筋混凝土楼梯的构造;掌握屋面有组织排水的组织、屋面细部构造;了解单层厂房的柱网尺寸及定位轴线。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据建筑制图的基本方法和绘图技巧,运用制图工具规范完成建筑施工图的绘制; 2. 能掌握专业制图的有关标准规定和表达方法,掌握绘制和阅读专业施工图的基本技能。 3. 能根据施工图的要求完成构造的实施,并能根据工程实际选择合理的构造方案、进行一般的构造设计。 <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备认真、严谨、精益求精的敬业能力; 2. 能够主动学习新技术、新知识、新标准、新规范的能力; 3. 良好的职业道德素养;严谨的工作态度和一丝不苟的工作作风; 4. 自觉学习和自我发展的能力;团结协作能力、创新能力和专业表达能力; 5. 独立分析与解决具体问题的综合素质能力。 		
<p>内容: 掌握国家建筑制图标准,掌握投影基础理论的认识与表达。了解建筑制图的一般方法和步骤,掌握常用绘图工具的正确使用方法;组合体的形体分析,组合体的三视图绘制、组合体的识读。建筑形体的表达方法、剖面图、断面图。理解掌握建筑施工图的识读与绘图。基础;墙体与地下室;楼板层和地面;窗与门;楼梯和电梯;屋顶;变形缝;单层工业厂房构造。</p>		<p>方法: 启发式教学法、案例教学法、讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体: 移动教学端、多媒体教学设备、教具模型、案例图纸。</p>	<p>学生要求: 具有一定的空间几何分析能力。具有建筑制图和建筑材料基础。</p>	<p>教师要求: 具有丰富的实践和教学经验,善于运用多种教学媒体、教学方法实施和控制教学过程。</p>

课程名称	建筑材料	教学时数：24 学时
<p>课程目标：</p> <p>本课程以能够适应工学结合人才培养要求，以能力为核心，以素质为本位，按照职业岗位所需的知识、能力、素质结构的要求，使学生掌握建筑与装饰材料的物理性能、力学性能、实际工程中的应用等知识。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握常用建筑材料的种类、技术性质、质量标准、应用范围以及外界因素对材料性质的影响和应用的原则。；</p> <p>(2) 会查询并掌握建筑材料及检测的相应规范；</p> <p>(3) 能对常用材料进行正确而取样、熟悉检测方法、对检测结果具有分析判断能力、按要求完成本课程所要求的全部试验。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能够完成常用建筑材料的取样；</p> <p>(2) 能够对进场的建筑材料进行外观检验；</p> <p>(3) 具有填写建筑材料送检实验报告的能力；</p> <p>(4) 具有正确完成混凝土、建筑砂浆配合比设计计算能力；</p> <p>(5) 对各项材料科学试验检测结果，具有分析判断的能力，并能提出改善的方案措施；</p> <p>(6) 能根据不同的工程及不同的工程环境，合理的选择和使用相关的建筑材料；</p> <p>(7) 具有对各种新型材料能较快的熟悉和掌握其技术性能和技术标准，并用于工程实践的能力。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(2) 具备科学的思维和创新的能力；</p> <p>(3) 具有严谨、踏实、实事求是的工作作风；</p> <p>(4) 具有组织和沟通能力；</p> <p>(5) 具备团队合作和承受挫折的能力。知识目标：</p>		
<p>内容：</p> <p>材料的基本性质、石灰、石膏、水泥、混凝土、建筑砂浆、建筑钢材、墙体材料、防水材料基本性质。水泥、混凝土、砂浆及钢材检测。</p>		<p>方法：</p> <p>按岗位工作任务内容的前后顺序展开教学。采用项目化教学及案例教学，按企业工作过程组织教学，采用参观、讲授、试验等方法。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>PPT 课件、录像、实训基地实体模型</p>	<p>学生要求：</p> <p>掌握材料基本性质，能完成常规材料检测。学生应具备并行课建筑力学等基本知识。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的实践经验，理论知识扎实，实践技能娴熟，并具有创新及科研能力。能够运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程名称	工程建设法规	教学时数：30 学时
<p>课程目标： 培养学生的职业能力为总体目标。教育学生树立法律意识，了解建设工程全生命周期各阶段相关法律制度。</p> <p>知识目标： 通过本课程的学习使学生掌握建设法规及相关知识。</p> <p>能力目标： 通过本课程的学习使学生在实际工作中能够利用所学法规分析实际案例，处理建设活动中与建筑法规相关的问题。</p> <p>素质目标： 培养学生科学严谨的工作态度、创新能力、具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有知法、守法、护法能力。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑法规概述； 2. 建筑许可法规； 3. 建筑工程发包与承包法规； 4. 建筑工程招标投标法规； 5. 建筑工程合同法规； 6. 建筑工程监理法规； 7. 建筑工程安全法规； 8. 相关法规。 		<p>方法：</p> <p>通过多个有机联系的具体的案例开展教学，以项目为导向，强化学生是行动的主体；以引导的形式切入，理论讲授简洁明了。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>利用 PPT 课件辅助教学。</p>	<p>学生要求：</p> <p>应该提前预习课程内容，先明确学习目标。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立工作的能力，教师的角色是引导，而不应是传统的指导；教师课前必须注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备；</p>

课程名称	计算机基础与建筑 CAD	教学时数：64 学时
<p>课程目标：</p> <p>本门课程通过任务引领型的项目活动，使学生能描述计算机的组成，熟练运用 Windows 系统，会使用 office 软件中的 Word 工具处理文字，利用 Excel 工具制作各种表格，利用 PowerPoint 制作幻灯片。通过学习建筑 CAD 软件，使学生能够掌握 CAD 软件的使用方法和技巧，熟练掌握建筑图的绘制，掌握绘制工程图的基本方法和技巧，能独立完成工程图的设计和绘制等方面的能力，每个学习任务以工作任务为中心整合理论与实践，实现理论与实践的一体化教学。</p> <p>知识目标：</p> <p>为学生后续课程的学习奠定了一定的理论基础、实践应用能力，有利于拓展学生的专业知识、强化专业方向，使职业情境训练方面目标更加明确。</p> <p>能力目标：</p> <p>培养学生严谨的工作学习态度，培养学生勤于思考、勤于动手操作的习惯，培养学生自学能力及解决问题的能力，培养学生良好的职业道德。</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生的沟通能力及团队协作精神，培养学生良好的职业素养，培养学生积极的工作态度及敬业的工作作风，培养学生的自控能力及自制力，培养学生良好的法律意识，培养学生设计思维的灵活性。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 的基本使用； 2. Word 的文字处理； 3. Excel 的表格编辑； 4. PowerPoint 的演示文稿制作； 5. AutoCAD 的图形绘制； 6. 建筑图的绘制； 7. 结构图的绘制。 	<p>方法：</p> <p>采用案例教学法、项目教学法、讲授法等，强化实践项目作业的考核力度，加强学生的综合素质的评定，使学生的专业能力、社会能力都符合现代职业标准。</p>	
<p>教学媒体：</p> <p>Office 办公软件</p> <p>AutoCAD 软件</p>	<p>学生要求：</p> <p>注意学生动手能力和实践中的能力考核。</p>	<p>教师要求：</p> <p>教学与实训合一、教学与培训合一，满足学生综合职业能力培养的要求。</p>

课程名称	BIM 建模技术	学时数:68 学时
<p>课程目标:</p> <p>建筑信息模型(Building Information Modeling, 简称 BIM)是以三维数字技术为基础,集成了建筑设计、建造、运维全过程各种相关信息的工程数据模型,并能对这些信息进行详尽的表达。BIM 是一种应用于设计、建造、管理的数字化方法。目前 BIM 技术正在推动着建筑工程设计、建造、运维管理等多方面的变革,这项技术将在 CAD 技术基础上广泛推广应用。BIM 技术作为一种新的技能,有着越来越大的社会需求,正在成为我国就业中的新亮点。</p> <p>《BIM 建模基础》课程的教学目标:</p> <p>(1) 通过对 BIM 的课程学习,使学生了解建筑行业 BIM 的应用方法和发展趋势,了解掌握 BIM 技术的必要性;</p> <p>(2) 熟悉 BIM 技术在建筑项目建设周期中的应用,如何使用 BIM 软件进行建模;</p> <p>(3) 了解在建筑设计过程中如何应用 BIM,尤其是 3D 建模的 BIM 应用;</p> <p>(4) 熟悉运用 BIM 代表性 Revit Architecture 软件;</p> <p>(5) 通过学习 BIM 建模课程,理解建设工程项目在建筑设计阶段方面的知识;</p> <p>(6) 通过 BIM 建模课程的实操作业的练习,提高 BIM 环境下运用建模知识的能力,解决问题、协同工作的能力,使学生增加就业竞争力。</p> <p>知识目标:</p> <p>课程通过 BIM 建模技术在国际和国内的应用案例进行课程导入,通过软件界面介绍,三维制图原理; Revit Architecture 软件功能详解——标高、轴网、柱、梁、墙体、楼板、门窗、房间和面积、楼梯扶手、屋顶、洞口、内建模型、场地的创建,使学生掌握 BIM 代表性应用软件的基本使用方法;</p> <p>能力目标:</p> <p>学生应具备独立完成二层小别墅的模型搭建,并通过视图处理达到建筑方案图图纸深度,要求学生具备中国图学学会颁发的一级 BIM 建模师的职业技能。</p> <p>素质目标:</p> <p>以二层小别墅为例,结合 Revit Architecture 搭建别墅的流程及工具应用,使学生通过软件操作,掌握从平面、立面、剖面等方面着手做方案的流程,同时掌握 Revit Architecture 软件基本工具的使用方法和绘图基本流程。</p>		
<p>内容:1.Revit Architecture 软件界面介绍; 2. 三维制图原理; 3.Revit Architecture 软件功能详解 (1) 标高 (2) 轴网 (3) 柱 (4) 梁 (5) 墙体 (6) 楼板 (7) 门窗 (8) 房间和面积 (9) 楼梯扶手 (10) 屋顶 (11) 洞口 (12) 内建模型 (13) 场地的创建。</p>		<p>方法: 操练法和讲授法</p>
<p>教学媒体:教师机(电脑)、投影仪、网络 wifi;</p>	<p>学生要求:具备建筑制图、建筑构造、建筑结构、CAD 的知识</p>	<p>教师要求:具有 Autodesk revit 认证 BIM 建模培训师资质或中国图学学会建模师资质。</p>

课程名称	智能测量技术	学时数：45 学时
<p>课程目标：</p> <p>掌握建筑工程测量的基本理论、基本概念和基本方法，培养学生熟练操作水准仪、经纬仪钢尺、全站仪测量仪器的能力，掌握一般民用建筑和工业建筑的测量方法，具备测量员的岗位技能。以建筑施工测量为主线，掌握不同建筑物的测量工作的基本技能，让学生掌握建筑岗位能力。会建筑工程施工现场工程测量的应用及基本操作，培训一线实用应用型人才。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握工程测量的基本理论、基本概念和基本的施工作业方法；掌握一般测量仪器和工具的使用与检验方法，熟练掌握一般民用建筑和工业建筑的测量方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>具有熟练使用常规测量仪器和工具的操作技能；能正确掌握水准测量、角度测量、距离测量的方法；能够熟练使用全站仪进行普通测量和坐标测量和放样等能力；能够进行多层和高层建筑建筑的施工过程中的相关测量；能够运用所学知识让学生对建筑物进行竣工测量和变形观测；熟知 BIM 与 GIS 结合的方式进行建筑信息管理方面的基本应用。</p> <p>素质目标：</p> <p>通过本课程学习使学生养成良好的测量操作习惯；对测量成果要认真负责，不得弄虚作假；养成良好的职业道德，培养学生将理论知识运用到实际操作的能力；增强与人合作、交往、团队合作意识；培养学生的组织管理能力。</p>		
<p>内容：</p> <p>建筑工程测量的基础知识；水准测量原理、角度测量原理、距离测量方法、全站仪测量的方法、施工测量的基本工作、多层建筑物的定位与放线方法及过程。现代化测量仪器设备的使用。了解 GIS 技术以及大数据在测绘方面的应用。</p>	<p>方法：</p> <p>讲授法、小组讨论法、讲练结合法、仪器操作等方法。</p>	
<p>教学媒体：</p> <p>测量仪器、多媒体、课件等</p>	<p>学生要求：</p> <p>学生应切实爱护测量仪器和工具。</p>	<p>教师要求：</p> <p>任课教师应具备丰富的工程测量的教学经验，熟练掌握各种仪器的使用。</p>

课程名称	建筑力学与结构 I	教学时数：68 学时
<p>课程目标：</p> <p>知识目标： 掌握静力学的基本概念、各种平面力系的平衡条件；掌握杆件在轴向拉（压）和弯曲变形下的强度、刚度、稳定性计算公式；掌握静定结构的内力计算方法；了解静定结构的位移计算方法；了解超静定结构的内力计算方法。</p> <p>能力目标： 能够进行静力学的基本计算；能够绘制静定结构的内力图；能够进行简单构件的刚度及稳定性验算。</p> <p>素质目标： 具有独立思考、实事求是、开拓创新的科学精神；具有爱岗敬业、吃苦耐劳、团结合作的优良品质。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 静力学基本概念； 2. 平面力系； 3. 平面体系的几何组成分析； 4. 静定结构内力分析； 5. 平面图形的几何性质； 6. 杆件的应力分析和强度计算； 7. 压杆稳定； 8. 静定结构的位移计算； <p>；</p>		<p>方法：</p> <p>课堂讲授，自主练习，讲评作业</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体教室、力学实验室；教材、课件、实验手册等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有高中所学的数学和力的知识，会查阅相关资料。</p>	<p>教师要求：</p> <p>任课教师应具有扎实的专业理论基础和丰富的实践经验；能恰当运用各种教学方法，调动学生的积极性，能够引导、启发、咨询学生，激发学生专业兴趣。</p>

课程名称	建筑力学与结构 II		教学时数：68 学时
<p>课程目标：</p> <p>知识目标： 掌握钢筋混凝土梁、板和柱的构造规定及配筋计算方法；了解钢筋混凝土梁裂缝宽度及挠度的验算方法；掌握钢筋混凝土楼盖、楼梯和雨篷的构造规定及设计计算方法；了解钢筋混凝土框架和剪力墙的设计计算方法并掌握其节点构造规定；掌握砌体房屋墙和柱的设计验算方法及砌体结构房屋的构造规定；掌握桁架内力计算方法；了解屋盖支撑的种类及作用；掌握框架结构的结构施工图识读方法，熟练识读 GB106-1 图集。</p> <p>能力目标： 树立结构安全的责任意识；能认知常见的结构体系；能将实际结构简化为计算简图；能对常见的工程结构体系进行定性分析；能正确计算荷载；能正确绘制梁及其它结构的内力图；能设计或验算钢筋混凝土梁、板和柱等基本构件；能解读一般民用建筑的构造规定；能熟练识读结构施工图；能绘制简单结构的结构施工图。</p> <p>素质目标： 能自主学习，善于发现问题，能独立分析问题和解决问题；能正确分析实际工程中常见的结构问题并提出处理方案；能够与他人合作并交流；具有勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度，具有良好的职业道德。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>			
<p>内容：</p> <p>(1) 钢筋混凝土结构计算 (2) 识读 22GB101-1 图集</p>		<p>方法：</p> <p>主要采用任务驱动和案例教学法，并在教学过程中，配合采用小组合作学习法及演讲法等。</p>	
<p>教学媒体：</p> <p>投影仪、电子课件；工程照片、录像、校本教材及工作页</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有高中所学的数学知识，会查阅相关资料</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的职业岗位工作经验、丰富教学经验、善于运用多种教学方法和教学媒体的教师。</p>	

课程名称	智能建造施工技术	教学时数：108 学时
<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生掌握建筑工程中各工种工程的施工工艺、施工方法，熟悉施工机械选择使用，熟悉施工过程中的安全措施和质量保证措施。</p> <p>知识目标： 对基本知识的讲授以应用为目的，教学内容以够用为度。了解一般工业与民用建筑的施工规范和施工程序；掌握智能建造施工主要工种的施工方法、施工工艺、技术要求、质量标准、安全措施；能合理地选择施工机械。</p> <p>能力目标： 能组织、指导建筑工程的施工；能制定基本施工方案。</p> <p>素质目标： 具有团队合作能力，具有与人沟通、协作能力；具有分析问题、解决工程实际问题的能力；具有适应环境和承受挫折的能力；具有良好职业道德和社会责任感；有持续学习，创新发展能力。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>内容： 土方工程施工；基础工程施工；砌筑工程施工；钢筋混凝土工程施工；预应力混凝土工程施工；结构安装工程施工；屋面及防水工程施工；装饰工程施工；智能施工。</p>		<p>方法： 讲授法；演示法；案例法教学法。</p>
<p>教学媒体： 多媒体教室；实训车间；</p>	<p>学生要求： 具有建筑材料、房屋建筑学、建筑结构等相关知识；能识读建筑、结构施工图。</p>	<p>教师要求： 具有基本教学经验丰富；具有基本职业岗位能力；专任教师。</p>

课程名称	建筑施工组织与管理	教学时数：40 学时
<p>课程目标： 通过本课程的学习，培养学生掌握流水施工和网络计划的知识，掌握施工组织设计编制和施工方案的基本方法，具有管理施工现场、组织智能施工的能力。</p> <p>知识目标： 重点讲授流水施工的组织，网络计划技术，施工进度计划的检查与调整。了解建筑工程施工管理的基本流程、方法，掌握单位工程施工组织设计和专项施工方案的编制内容和编制方法。</p> <p>能力目标： 学生应具有组织流水施工的能力，具有编制横道图施工进度计划和网络图施工进度计划的能力，对施工进度计划实施进行分析检查与调整的一般能力。具有编制单位工程施工组织设计和施工方案的能力。</p> <p>素质目标： 培养学生勤奋向上、严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度；具有爱岗敬业与团队合作精神；具有参与公平竞争的能力；具有自学的的能力；具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>内容： 建筑施工组织原理，流水施工组织，网络计划技术，单位工程施工组织设计，施工方案、施工现场管理、建筑技术资料管理、建筑施工安全管理。</p>		<p>方法： 讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体： 多媒体、影像资料、电子教案、教材、工程实例等。</p>	<p>学生要求： 具有建筑识图知识、计量与计价知识、掌握施工技术。</p>	<p>教师要求： 具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

课程名称	地基与基础	教学时数：30 学时
<p>课程目标： 通过本课程的学习，培养学生能对土的工程性质进行科学分类和物理指标进行换算；能阅读和使用工程地质勘察报告，会计算基础的沉降量和挡土墙的稳定性的，能进行常用基础的设计计算，能够识读常见建筑物基础的施工图，能解决地基基础工程中的一般问题。</p> <p>知识目标： 掌握地基土的工程性质，掌握土中应力计算方法、变形及强度计算基本原理和方法；掌握土压力计算及挡土墙设计要点；熟悉土工试验的基本操作方法；掌握解读工程地质堪查资料的方法，能进行一般基础设计；具有熟练识读和绘制一般基础施工图、并能运用相关知识分析和处理地基与基础工程问题的能力。</p> <p>能力目标： 能阅读和使用工程地质勘察报告；能够识读常见建筑物基础的施工图。</p> <p>素质目标： 能自主学习，善于发现问题，能独立分析问题和解决问题；能正确分析实际工程中常见的结构问题并提出处理方案；能够与他人合作并交流；具有勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度，具有良好的职业道德。</p>		
<p>内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 岩土的物理性质及工程分类 (2) 地基中的应力计算及变形验算 (3) 土压力及支挡结构 (4) 地质勘察报告的阅读与使用 (5) 常见基础的设计 (6) 基础施工图的识读 		<p>方法：</p> <p>案例教学法、讲授法、小组讨论法、小组合作学习法及讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体，影像资料，电子教案，教材、相关规范及规程等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>应具有房屋建筑识图（制图）基本能力、建筑力学与结构基本知识。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方式方法和教学媒体。</p>

课程名称	建筑工程计量与计价	教学时数：20 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能掌握工程造价的组成，了解各分项工程工程量计算。能够根据任务书，确定工作组人员数量，组成编写经济标小组，选定小组负责人，确定小组内人员的分工。能够针对确定的任务计划书，正确选择和使用《费用定额》和《建筑工程计价定额》及施工图纸等进行造价文件的编制。能够自检、互检各小组成员编制造价文件合理性及准确性并补充或修改完整。能够按照格式及内容的要求打印成稿。</p> <p>知识目标：</p> <p>掌握建筑工程计价依据：熟悉定额的组成和应用；掌握土建工程工程量计算规则；了解普通装饰工程工程量计算规则；了解砖混结构土建工程主要分部分项工程的造价组成。</p> <p>能力目标：</p> <p>能够计算土建工程主要分部分项工程工程量。</p> <p>素质目标：</p> <p>培养学生自觉遵守职业道德和行业规范；培养学生具有严谨的工作作风、爱岗敬业的工作态度、自觉学习的良好习惯；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、动手能力、独立分析问题能力；使学生具有良好的心理素质、较强的社会适应行，满足岗位的需求。</p>		
<p>内容：</p> <p>1 建筑工程计价定额使用</p> <p>2. 建筑工程工程量计算</p> <p>3. 建筑工程土建工程定额计价模式造价组成</p>		<p>方法：</p> <p>任务教学法、小组讨论法、岗位教学法和角色互换等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>1. 多媒体教室</p> <p>2. 《建筑工程计价定额》</p> <p>3. 施工图纸</p>	<p>学生要求：</p> <p>1. 识图能力；</p> <p>2. 材料识别能力；</p> <p>3. 构造与施工工艺的理解能力；</p> <p>4. 团队协作能力；</p> <p>5. 自主学习能力。</p>	<p>教师要求：</p> <p>1. 具有专业的理论知识；</p> <p>2. 具有丰富的实践经验；</p> <p>3. 教师具有岗位资格证。</p>

课程名称	建筑抗震知识	教学时数：20 学时
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能够掌握构造地震的成因、震级与烈度的关系、了解地球的构造及描述地震的基本术语；掌握建筑抗震设防的类别、建筑和结构布置原则；会确定建筑物的抗震等级；掌握多层砌体房屋的抗震措施和抗震构造措施；掌握钢筋混凝土房屋的抗震措施和抗震构造措施。</p> <p>知识目标：</p> <p>了解地震的基本知识；掌握抗震设计的基本思想和结构布置的原则；熟练掌握多层砌体房屋和钢筋混凝土房屋抗震构造措施。</p> <p>能力目标：</p> <p>能识读具有抗震要求的结构施工图；能够理解 16G1010-1 图集集中的抗震节点做法。</p> <p>素质目标：</p> <p>能自主学习，善于发现问题，能独立分析问题和解决问题；能正确分析实际工程中常见的结构问题；能够与他人合作并交流；具有勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度，具有良好的职业道德。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地震的基本知识 2. 建筑结构设计基本概念 3. 多层砌体房屋抗震设计 4. 钢筋混凝土房屋抗震设计 		<p>方法：</p> <p>案例教学法、讲授法、小组讨论法、小组合作学习法及讲练结合法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体、电子教案、教材、相关规范及国家标准图集等。</p>	<p>学生要求：</p> <p>应具有房屋建筑识图（制图）基本能力、建筑力学与结构基本知识。</p>	<p>教师要求：</p> <p>具有丰富的教学经验，善于运用多种教学方式方法和教学媒体。</p>

课程名称	轻型木结构	教学时数:20 学时
<p>课程目标:</p> <p>通过木结构建筑的载体,使学生了解现代木结构的体系、特点、应用现状和发展前景;基本掌握木结构建筑应用的材料、机具和使用要求;通过对轻型木结构的剖析,使学生进一步提高结构体系概念;基本掌握加拿大轻型木结构建筑主体部分施工的基本程序、方法和要求。</p> <p>知识目标:</p> <p>通过学习,了解木结构建筑的历史、特点及发展趋势,初步建立节能环保、绿色安全的建筑理念;进一步提高对结构体系的认知能力;初步掌握加拿大轻型木结构建筑的基本施工方法及技术要求。</p> <p>能力目标:</p> <p>学生应了解现代木结构建筑的有关性能;认知工程材料、有关的连接构件和机具;通过理论学习和实操,基本掌握轻型木结构建筑主体施工的程序、方法和技术要求;初步掌握主要机具的使用、下料加工、构件组装的技能,训练操作技能和工程实践能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>培养学生勤奋向上,严谨细致的良好学习习惯和科学的工作态度;具有创新与创业的基本能力;具有爱岗敬业与团队合作精神的能力;具有公平竞争的能力;具有自学的能力;具有拓展知识、接受终生教育的基本能力。</p>		
<p>内容:</p> <p>中外木结构建筑发展历程及现状简述;现代木结构建筑的分类及特点;轻型木结构建筑的体系概念;轻型木结构建筑的材料及连接零件;轻型木结构建筑施工的主要工具、设备;轻型木结构建筑的主要构件;轻型木结构建筑主体施工的基本程序与方法。</p>	<p>方法:</p> <p>引导文教学法、讲授法、小组讨论法、讲练结合法等。</p>	
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体,影像资料,电子教案,教材、相关规范等。</p>	<p>学生要求:</p> <p>应具有建筑识图的基本能力、建筑力</p>	<p>教师要求:</p> <p>具有丰富的教学经验,善于运用多种教学方法和教学媒体。</p>

	学与结构等基本知识。	
--	------------	--

课程名称	专业外语	教学时数：24 学时
<p>课程目标： 掌握有关招标，投标，合同等英语词汇，简单了解英文建筑工程项目方案；熟悉工业与民用建筑中常用的施工工程，施工设计的英文常用术语和基本表达法；能用英语简单介绍工程项目名称、地址、工期、竣工时间及合同价格了解一般的工程概况，结构，建筑特点，施工方法的英文表达法。</p> <p>知识目标： 能借助词典掌握建筑工程主要材料、机械设备等英语词汇；能借助词典了解施工现场质量管理，工程技术人员管理职能等英文术语；根据建筑图认识和识别施工工程方案的英文说明书；能阅读一般的英文建筑图纸。填写工程项目表格，材料清单，投标报价单，工程验收报告单及各种报表。</p> <p>能力目标： 能用英语就一般工程项目的简单问题进行问答；能用英语简单介绍工程施工计划，要求；能基本看懂英文建筑绘图和设计图；能基本听懂与当前语境相关的专业信息；能较准确理解工程项目要求、施工标准；能看懂简单的专业指令说明，阅读一般的建筑图纸；能填写一般工程项目表格，材料清单，投标报价单，工程验收报告单及各种报表；能书写备忘录和现场工作日志，简单记录项目会谈纪要。</p> <p>素质目标： 具有与人交往、合作、共同工作的能力；具有自主学习、获取新知识技能的能力；具有制定工作计划、独立完成工作任务的能力；具有工作组织能力和协调能力。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 什么是建筑？建筑类型、风格、功能； 2. 了解英文建筑工程招标、投标、合同表格； 3. 测量、施工设施； 4. 建筑材料、建筑设计； 5. 施工技术方案及实施方法； 6. 建筑结构 7. 施工工艺流程。 	<p>方法：</p> <p>主要采用任务型教学法即按场景设置、提出问题、解决问题、检查和评价四个过程完成教学，并在教学过程中，配合采用小组合作学习法、演讲法等。</p>	
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体教学设备·教学课件、软件·视频教学资源·网络教学资源·现实场景应用。</p>	<p>学生要求：</p> <p>具有基本的语言会话与听说能力，掌握一定的专业知识。</p>	<p>教师要求：具有丰富的职业岗位工作经验、丰富教学经验、善于运用多种教学方法和教学媒体、擅长与学生互动的教师 1 名。</p>

课程名称	在岗学习	教学时数：408 学时
<p>课程目标： 在企业教师和学校教师的传授下，通过在岗学习的方式实现两个目标：一是提高专业知识和技能，二是锻炼自身的综合素质。</p> <p>知识目标： 掌握一般工业与民用建筑的施工规范和施工程序；掌握智能建造施工主要工种的施工方法、施工工艺、技术要求、质量标准、安全措施；能合理地选择施工机械。掌握单位工程施工组织设计和专项施工方案的编制内容和编制方法。</p> <p>能力目标： 能组织、指导建筑工程的施工；能制定基本施工方案。具有编制单位工程施工组织设计和施工方案的能力。</p> <p>素质目标： 具有团队合作能力，具有与人沟通、协作能力；具有分析问题、解决工程实际问题的能力；具有适应环境和承受挫折的能力；具有良好职业道德和社会责任感；有持续学习，创新发展能力。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 什么是建筑？建筑类型、风格、功能； 2. 了解英文建筑工程招标、投标、合同表格； 3. 测量、施工设施； 4. 建筑材料、建筑设计； 5. 施工技术方案及实施方法； 6. 建筑结构 7. 施工工艺流程。 		<p>方法：</p> <p>主要采用任务型教学法即按场景设置、提出问题、解决问题、检查和评价四个过程完成教学，并在教学过程中，配合采用小组合作学习法、演讲法等。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体教学设备·教学课件、软件·视频教学资源·网络教学资源·现实场景应用。</p>	<p>学生要求：</p> <p>掌握一定的专业知识。</p>	<p>教师要求：具有丰富的职业岗位工作经验、丰富教学经验、善于运用多种教学方法和教学媒体、擅长与学生互动的教师 1 名。</p>

课程名称	岗位实习	教学时数：270 学时
<p>课程目标： 在企业教师言传身教下，通过岗位实习的方式实现三个目标：一是提高专业知识和技能，二是锻炼自身的综合素质，三是提高就业机会，增强社会生存能力。</p> <p>知识目标： 掌握一般工业与民用建筑的施工规范和施工程序；掌握智能建造施工主要工种的施工方法、施工工艺、技术要求、质量标准、安全措施；能合理地选择施工机械。掌握单位工程施工组织设计和专项施工方案的编制内容和编制方法。</p> <p>能力目标： 能组织、指导建筑工程的施工；能制定基本施工方案。具有编制单位工程施工组织设计和施工方案的能力。</p> <p>素质目标： 具有团队合作能力，具有与人沟通、协作能力；具有分析问题、解决工程实际问题的能力；具有适应环境和承受挫折的能力；具有良好职业道德和社会责任感；有持续学习，创新发展能力。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>内容： 建筑施工组织原理，流水施工组织，网络计划技术，单位工程施工组织设计，施工方案、施工现场管理、建筑技术资料管理、建筑施工安全管理。</p>		<p>方法： 主要采用现场教学法提出问题、解决问题、检查和评价四个过程完成教学。</p>
<p>教学媒体： 现实场景应用。</p>	<p>学生要求： 掌握一定的专业知识。</p>	<p>教师要求：具有丰富的职业岗位工作经验、丰富教学经验。</p>

课程名称	专业导论	教学时数：18 学时
<p>课程目标： 专业导论课是为了使大学生和社会大众了解相关专业内涵特点、专业与社会经济发展的关系、专业涉及的主要学科知识和课程体系、专业人才培养基本要求等，帮助高校学生形成较系统的专业认识，满足社会大众了解相关专业内涵和发展趋势的要求而开设。</p> <p>知识目标： 了解智能建造产业发展，未来岗位需求以及能力培养要求等。了解行业未来发展趋势。</p> <p>能力目标： 能依据行业发展变化，修订自身学习计划并形成职业发展规划。</p> <p>素质目标： 具有团队合作能力，具有与人沟通、协作能力；具有分析问题、解决工程实际问题的能力；具有适应环境和承受挫折的能力；具有良好职业道德和社会责任感；有持续学习，创新发展能力。注重强化学生工程伦理教育，教会学生做人做事；培养学生精益求精的大国工匠精神；激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>		
<p>内容： 智能建造产业发展，未来岗位需求以及能力培养要求</p>		<p>方法： 主要采用任务型教学法即按场景设置、提出问题、解决问题、检查和评价四个过程完成教学，并在教学过程中，配合采用小组合作学习法、演讲法等。</p>
<p>教学媒体： 现实场景应用。</p>	<p>学生要求： 掌握一定的专业知识。</p>	<p>教师要求：具有丰富的职业岗位工作经验、丰富教学经验。</p>

（三）课程体系设计思路

构建“四个平台、在岗学习、岗位实习”的课程体系。

“四个平台、多项能力”是前2年校内教育应完成的教学任务。“四个平台”是指成长教育通识课、专业平台课程、核心技能课程和职业拓展课平台。“多项能力”是指从事专业岗位工作所应具备的专业识图能力、建材应用能力、构件检验设计能力、施工测量能力、施工管理能力、安全管理能力、质量检验能力、资料管理能力、成本控制能力、信息应用能力和工种操作能力等多项能力。四个平台以培养学生的多项能力为核心，用职业化的教师队伍，多样化的教学手段，工程化与高仿真的校内实验实训对学生进行培养。

“在岗学习”是指学生用十九周（包括两周考试、答辩）的时间在校内外实训基地学习，在已经掌握基本知识、基本技能和专项能力的基础上，培养学生的岗位能力，使学生初步具有多个岗位的工作能力，为顺利过渡到岗位实习阶段打下基础。

“岗位实习”是指在在岗学习过程完成后，根据企业的需求、学生的就业意愿及今后的发展规划，选择与就业岗位相同或相近的1~2个岗位，进行岗位实习，最终达到“毕业即就业，就业即上岗、上岗即岗位”的人才培养目标。

课程体系的构建要紧紧围绕这一思路，使学生在四个平台的支撑下，具有从事专业岗位工作所应具备的各项专项能力，并以专项能力为依托，通过在岗学习，初步具有施工员、质检员和安全员等多个职业岗位的工作能力，最后通过岗位实习，培养学生具备1~2个职业岗位的职业能力。

创新创业课程体系构建从必修课、选修课、第二课堂等以下三个层面构建。

1. 面向全体学生开设创新创业教育类必修课程，充分发挥第一课堂主渠道作用。开设《创业基础》必修课程，24学时，课堂中通过编制调研报告等实操，强化学生创新创业理念，使学生初步了解创新创业的基本知识、途径和一般规律，培养学生创新创业意识，为创新创业奠定坚实的理论基础。

2. 充分发掘创新创业的学习内容。积极开设多方位、多角度的创新创业类公共选修课程，启发学生将创新创业活动与所学专业知识结合起来，使各专业学生能够深刻理解专业内涵，并在学科专业基础上开展高层次的创新创业实践。每个学生毕业前必须完成一个模块的学习。

3. 创新创业实践。通过认知实习、岗位实习、第二课堂等多样的实践活动，培养

学生创新创业实际运用能力。

（四）课程体系构建

1. 课程体系主要包括公共基础课和专业（技能）课程。专业（技能）课程专业平台课、核心技能课程、职业拓展课程以及职业实践课构成。所含具体课程见表 6 智能建造专业课程体系；课程目标、主要内容和教学要求见课程表述部分。强调“教学做一体化”教学理念。

2. 课程体系所设置的课程与岗位典型工作任务间的关系详见下表 2。

表 2 专业课程体系

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	计算机基础与建筑 CAD	参与图纸会审、技术核定
2	建筑材料	负责材料、设备进场后的接收、发放、储存管理
3	建筑识图与构造*	参与施工图会审和施工方案审查、技术核定
4	智能测量技术	负责组织测量放线、参与技术复核，现代化测量仪器设备的使用、GIS 技术以及大数据在测绘方面的应用
5	建筑力学与结构	负责施工作业班组的技术交底
6	地基与基础	负责施工作业班组的技术交底
7	建筑法规	参与制定质量管理制度
8	建筑结构	负责施工作业班组的技术交底
9	BIM 建模技术	参与图纸会审、技术核定
10	智能建造施工技术	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
11	建筑施工组织与管理	参与施工组织管理策划
12	智能检测与监测	参与质量检测，参与施工检测
13	智能机械与机器人	负责编写基本的程序规划机器人的工作路线、工作方式
14	专业外语	参与施工图会审和施工方案审查
15	3D 打印技术概论	参与 3D 建模，熟悉 3D 打印技术操作。
16	建筑抗震知识	负责施工作业班组的技术交底
17	项目管理概论	参与图纸会审、技术核定
18	建筑工程计量与计价	参与现场经济技术签证、成本控制及成本核算
19	地理信息系统技术应用	空间数据模型与数据结构、空间数据获取、空间数据处理、数字地形模型及其应用等。
20	轻型木结构	参与图纸会审、技术核定
21	无人机摄影测量技术	利用无人机进行地面测绘以及数据分析处理

3. 课程体系涵盖了所有毕业要求，支撑所有指标点的训练和培养，课程与毕业要求、毕业要求指标点三者之间的对应关系详见表 3。

（五）岗位实习教学环节设计

1. 校企合作设计思路

校企合作，其根本目的在于通过学校和企业合作，实现资源共享、优势互补，共同发展。促进教学更好的发展、提高学生综合素质和岗位技能，解决学校教育经费投入不足的问题，达到学校、企业、学生三方满意的效果。校企合作主要有以下模式：

（1）专家咨询模式。学校专业建设与开发过程中，成立由企业专家参与的专业指导委员会，定期召开咨询会议，征询有关行业最新发展信息及趋势，以决定课程设置及其教学内容。

（2）师资培训模式。企业提供机会让教师进入工作现场的相应岗位，进行实践性学习与培训，帮助教师掌握岗位能力要求，提高自身的专业实践综合能力。

（3）教学参观模式。安排学生到企业进行参观性实习，使学生在真实的工作情境中完成教学实习的有关要求。

（4）岗位实习模式。学生以企业准职工的身份，到企业进行专业岗位实习，掌握相应专业岗位的工作要求和基本技能，为今后的就业上岗奠定基础。

（5）企业引入模式。由学院提供场地及其他各种服务，将企业引入学校，共同进行校内实训基地的建设和开发，为学生提供生产性实训岗位。通过这种合作方式，企业得到了学校在厂房、场地等方面的支持，企业对外承揽产品加工，降低了生产成本；而学校获得了设备、技术和工人的支持和学生岗位实习、教师参与技术开发等机会，同时还可以对社会进行技术服务。校企双方取得了生产与教学双赢的效果。

（6）教学工厂模式。将企业与学校对口的车间搬进学校，实现生产车间与实训车间合一，教师与师傅合一，学习与生产合一，作品与产品合一。该模式不但方便学生，而且学校在教育上具有更多支配权。

（7）技术推广模式。将企业的先进技术、生产设备及科研成果等引入到学院，由学院教师或企业技术人员，为本院学生及社会人员开展新技术、新设备及科研成果的应用培训。通过这种合作，提高了学校的实践教学水平，学生获得了最新的技术培训，掌握了先进设备的操作技能，而企业则达到了发展潜在客户的目的。

（8）设备共享模式。由企业和学校共同提供设备，建立生产性实训基地，企业进行生产的同时，为学生提供生产性实训岗位。这种合作模式实现了校企资源的互补和

共享，使双方的设备兼具教学和生产功能，大大提高了设备利用率。

(9) 对外技术服务模式。学校成立教师专家技术工作站，面向社会和企业，开展在职人员的培训与生产技术服务。

(10) 职教集团模式。这是一种以名校为主导，相同区域、相同行业院校、企业联合，资源共享、优势互补、共同发展的职业教育组织。其主要功能就是校企合作培养人才，不仅形成多企多校的合作平台，而且从组织结构上连接了校企双方，形成了校企合作的聚集效益。

根据本专业的特点，学生毕业后主要面向施工企业作为工程技术人员，由于建筑产品生产的周期长和复杂性等特点，校内不能完全模拟真实的施工现场，学生不能完成人才培养方案制定的各岗位的实践教学工作，故我们和省内外知名企业签订校企合作协议，把企业的项目作为学生岗位实践的基地，安排半年的时间在项目上在岗学习，半年的时间在项目上岗位实习，使学生提前进入真实的施工现场，进入各岗位的角色。在实习过程中同时安排校内外指导教师对学生进行指导。要求学生每 1-2 周汇报一次实习内容和收获，校内教师主要负责学生的实习管理等工作，并要求学生每天上网签到。由企业的工程技术人员担任师傅，对学生在实习期间进行技术指导，要求根据企业的需求和实际条件，在实习期间安排学生轮换 2-3 个工作岗位。学生要求带着问题去参加岗位实践活动，并要求学生提供实习的阶段性教学成果，校内指导教师根据学生完成的作业质量情况，给予学生评定中期的成绩。在实习结束之前，学生完成实习报告编写工作，对实习过程进行全面总结，由系内组织企业专家和校内教师对学生进行答辩考核，根据实习表现和报告质量按五级分综合评定学生的岗位实习成绩。

2. 保证岗位实习质量的措施

(1) 明确课程教学目标和课程地位

岗位实习是人才培养方案中重要的专业核心课程，从专业、行业特点出发，确定课程目标，制定完整的课程实施计划。学生带着学习任务或毕业设计项目进入企业实习岗位，有目标、有步骤地完成既定的实习模块学习任务。

(2) 深化校企合作办学机制

在深化校企合作办学机制这一前提下，建立较稳定的实习基地。与当地的行业企业进行多层面的合作，找到互利共赢点，将岗位实习纳入企业发展建设的环节。

（3）完善岗位实习的制度建设

学院和企业通过规章制度对岗位实习的责、权、利进行明确，各自建立完善的管理规范。

（4）加强过程监控和实习指导

岗位实习的过程监控，是由企业、院校、实习生三方共同进行的，在完善的制度保障下，通过远程指导、岗位实习网络管理平台、指导教师到实习企业面授、教学管理部门的不定期实地检查等方式进行。

实习指导可以采用专业指导教师、技能指导教师和专门的职业规划指导教师联合完成。专业指导教师一般由校内的专任教师担任，负责学生理论知识、专业综合素质、实习论文等的指导；技能指导教师一般由企业技术人员担任，负责学生在实习岗位上的专业综合技能的指导；职业规划指导教师一般由学校的专任职业规划教师、辅导员或班主任担任，负责学生在实习期间的思想辅导、职业生涯规划指导、职业素养的培养指导等工作。三方面的指导教师应当定期互相通报学生的实习状况，研讨实习遇到的问题，全面负责实习的指导。

学生在岗位实习前，应该由学校指导教师和企业指导教师共同制定实习培养计划，明确培养目标、方法和措施。

（5）制定考核制度与方法

岗位实习的考核重点应放在过程评价上，建立完善的考核标准和制度。采取专业指导教师负责制，指导教师负责所带学生实习期的全过程考核和监督。考核从实习手册、中期检查成果、实习工作报告、实习单位鉴定、毕业答辩和实习指导教师评价 6 个方面综合评定成绩。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

教学计划表 1 专业人才培养方案教学进程表

教学计划表 2 周数分配表

教学计划表 3	课程框架教学计划表
教学计划表 4	实习、实训课学习领域安排表
教学计划表 5	成长教育课程体系安排表

人才培养方案教学进程表

专业：智能建造技术

教学计划表 1

教学周次		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
第一学年	第一学期	λ	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	♥	=	=	=	=	=	=		
	第二学期	◎	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	不	◇	♥	=	=	=	=		
第二学年	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	*	♥	=	=	=	=	=	=			
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	♥	※	※	※	※	※	※	=	=	=	=		
第三学年	第五学期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	♥	♥	//	//	//	//	//	//		
	第六学期	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	//	◆	◆	◆	■	+	☆	=	=	=	=		

注：符号说明

- | | | | | | | | | |
|----------|--------|------------|----------|--------|---------------|-------------------|--------|--------|
| ★ 军事技能训练 | λ 入学教育 | □ 上课 | 不 施工测量实训 | ◆ 入学教育 | ★ 军事技能训练 | ♥ 机动/考试 | ○ 认识实习 | ◇ 课程实训 |
| ▲ 结构课程实训 | □ 上课 | * BIM 建模实训 | ≡ 地基基础实训 | # 工种实训 | & 工程综合预算实训 | ※ 综合实训 | ○ 在岗学习 | |
| // 岗位实习 | ≡ 寒暑假 | ◎ 毕业大补考 | △ 毕业设计答辩 | 十 毕业教育 | ☆ 毕业答辩及办理离校手续 | λ “1+X” (职业技能) 培训 | | |

**智能建造专业教学计划
周 数 分 配 表**

智能建造专业

教学计划表 2

项目名称		第一学年		第二学年		第三学年		合计	占总周数 %
		第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
课堂 教 学	理论教学	13	16	16	12			57	40
	考核评价	1	1	1	1	2	1	7	
	小计	13	17	17	13	2	0	64	
实 践 环 节	认识实习+创新创业		1					1	31
	智能测量实训	1						1	
	课程设计与实训	1	3	2	3			9	
	综合实训				5			5	
	在岗学习					17		17	
	毕业实践（岗位实 习）						15	15	
	小计	2	4	2	8	17	15	48	
其 它	入学教育	1						1	6
	军训	2						2	
	毕业大补考						3	3	
	毕业答辩						1	1	
	毕业教育						1	1	
	小计	4	0	0	0	0	6	8	
	寒暑假	6	6	6	6	6	6	36	23
总计		19	21	19	21	19	21	156	100

注：时间单位为周

智能建造专业教学计划

课程框架教学计划

智能建造专业

教学计划表 3

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
								第一学期 13(周)	第二学期 16(周)	第三学期 16(周)	第四学期 12(周)	第五学期 17(周)	第六学期 15(周)
								每周学时数					
成长教育通识课	1	入学教育	必修课	否	1/36/2	36/2		36					
	2	军事理论		否	1/18/1	18/1		18					
	3	军事技能训练		否	1/78/3 2/30/1		108/4	(30+ 48 2 周)	(30)				
	4	形势与政策		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25	16/1							
	5	大学生安全教育		否	1/8/1	8/1							
	6	大学生心理健康教育		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25	16/1							
	7	思想道德修养与法律基础		否	1/45/3	30/2	15/1	3×15					
	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		否	2/32/2	32/2			2×16				
	9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		否	3/45/3	30/2	15/1			3×15			
	10	大学生职业发展与就业指导		否	1/20/1 4/18/1	18/1	20/1	2×10			2×9		
	11	创业基础		否	1/24/1	20/1	4	2×12					
	12	体育		否	1/32/2 2/40/2		72/4	2×16	2×20				
	13	外语		否	1/60/4 2/36/2	96/6		4×15	2×18				
	14	中共党史		否	3/32/2	32/2				2×16			
	15	龙江精神		否	4/16/1	16/1					2×8		
	16	应用文写作		否	3/24/1	24/1					2×12		

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								第一学期 13(周)	第二学期 16(周)	第三学期 16(周)	第四学期 12(周)	第五学期 17(周)	第六学期 15(周)	
								每周学时数						
	17	劳动课程		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25		16/1							
	18	毕业教育		是	6/24/1		24/1							1周
	19	美育限定性选修课(8选1)	选修课	否	2/36/2	36/2								
	20	创业模块(3选2)		否	1/24/1 2/24/1	48/2								
	21	应用数学		否	1/28/1	28/1		2×14						
	22	公共选修课1		否	2/30/1	30/1			3×10					
	23	公共选修课2		否	3/30/1	30/1				3×10				
	24	公共选修课3		否	4/30/1	30/1					3×10			
	25	国家安全教育		否	1/8/0.5 2/8/0.5	16/1								
		小计			866/44	590/32	276/13							
专业平台课	1	认识实习+创新创业		否	2/18/1		18/1			1周				
	2	专业导论		否	1/18/1	18/1		(3×6)						
	3	计算机基础与建筑CAD		否	2/32/2	16/1	16/1		2×16					
	4	建筑材料		否	1/24/1.5	16/1	8/0.5	2×12						
	5	建筑材料实训		否	1/18/1		18/1	1周						
	6	建筑识图与构造I		否	1/24/1.5	8/0.5	16/1	2×12						
	7	*建筑力学与结构I		否	1/40/2.5	32/2	8/0.5		*4×10 (3-12周)					
	8	地基与基础		否	2/32/2	16/1	16/1		2×16					
		地基与基础实训			2/18/1		18/1		1周					
	9	*建筑力学与结构II		否	2/64/4	40/2.5	24/1.5			*4×16				

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								第一学期 13(周)	第二学期 16(周)	第三学期 16(周)	第四学期 12(周)	第五学期 17(周)	第六学期 15(周)	
								每周学时数						
	10	*建筑识图与构造 II*		否	2/48/3	24/1.5	24/1.5		*4×12 (前)					
	11	建筑识图与构造实训		否	2/18/1		18/1		1周					
	12	大数据与云计算技术		否	2/32/2	16/1	16/1		2×16					
	13	建筑力学与结构 II 实训		否	2/18/1		18/1		1周					
		小计			404/24.5	186/11.5	218/13							
核心技能课	1	BIM 建模技术与应用 (专创融合课) (1+x 对接课程)		是	3/48/3	16/1	32/2			3×16				
	2	*建筑工程计量与计价		否	3/64/4	32/2	32/2			*4×16				
	3	建筑工程质量与安全管理		是	3/48/3	24/1.5	24/1.5			3×16				
	4	*智能建造施工技术(1)		是	3/64/4	32/2	32/2			*4×16				
	5	智能建造施工技术(2)		是	4/48/3	16/1	32/2				4×12			
	6	*建筑施工组织与管理		是	4/48/3	24/1.5	24/1.5				*4×12			
	7	*智能检测与监测技术		是	4/36/2	18/1	18/1				*3×12			
	8	智能机械与机器人		是	4/48/3	16/1	32/2				4×12			
	9	*智能测量技术		是	1/40/2.5	24/1.5	16/1		*4×10 (1-10周)					
	10	综合实训(校外)		是	4/120/7.5		120/7.5					5周		

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
								第一学期 13(周)	第二学期 16(周)	第三学期 16(周)	第四学期 12(周)	第五学期 17(周)	第六学期 15(周)
								每周学时数					
	11	在岗学习		是	5/408/25.5		408/25.5					17周	
	12	岗位实习		是	6/270/15		270/15						15周
		小计			1242/75.5	220/13.5	1022/62						
职业拓展课	1	建筑识图与构造III			2/16/1	8/0.5	8/0.5		4×4(后)				
	2	建筑力学与结构III			4/24/1.5	8/0.5	16/1			2×12			
	3	装配式建筑概论			1/28/2	14/1	14/1	2×14					
	4	建筑信息模型(BIM)实训		是	3/18/1		18/1			1周			
	5	智能建造施工技术(1)实训		是	3/18/1		18/1			1周			
	6	智能建造施工技术(2)实训		是	4/18/1		18/1				1周		
	7	建筑施工组织与管理实训		是	4/18/1		18/1				1周		
	8	智能机械与机器人实训		是	4/18/1		18/1				1周		
	9	智能测量实训		是	1/18/1	18/1		1周					
	10	Python语言	2 选 1										
	11	无人机摄影测量技术				2/24/1.5	16/1	8/0.5		2×12			
	12	3D打印技术基础	2 选 1										
	13	项目管理概论				3/24/1.5	16/1	8/0.5			2×12		

课程类别	课程编号	课程名称		课程性质	是否核心课程	学期/学时/学分	理论学时/学分	实践学时/学分	基准学时					
									第一学年		第二学年		第三学年	
									第一学期 13(周)	第二学期 16(周)	第三学期 16(周)	第四学期 12(周)	第五学期 17(周)	第六学期 15(周)
									每周学时数					
	14	民用建筑节能技术应用	2 选 1			4/24/1.5	16/1	8/0.5				2×12		
	15	轻型木结构												
	16	智慧工地管理 电子电工技术	2 选 1			4/24/1.5	16/1	8/0.5				2×12		
	小计					272/16.5	94/6	178/10.5						
其它														
共计	共计					2784/161.5	1094/63	1690/98.5	29	25	26	28		

智能建造技术专业教学计划

实习、实训课教学安排表

智能建造专业

教学计划表 4

序号	名 称	专用周及 课内时数	学分	学期	教学地点
1	认识实习+创新创业	1	1+1	2	市内参观实训
2	智能测量实训	1	1	2	校内实训基地
3	建筑识图与构造实训	1	1	2	校内实训室
4	建筑信息模型（BIM）实训	1	1	3	校内实训室
5	智能建造施工技术实训	2	2	3、4	校内实训室
	建筑施工组织与管理实训	1	1	4	校内实训室
6	综合实训	3	3	4	校内实训室
7	综合实训(校外)	5	7	4	校外实训基地
8	在岗学习	17	17	5	校外实训基地
9	岗位实习	15	15	6	校外实训基地
10	毕业教育	1	1	6	校内实训室
11	地基与基础实训	1	1	2	校内实训室
	合计	49 周	52 学分		

智能建造专业教学计划

素质教育活动安排表

智能建造专业

教学计划表 5

序号	素质教育	目标	项目内容	时间安排
1	公益活动	培养学生的劳动能力	公益劳动	1~2次
2	文体活动	通过“佳体育云跑步信息管理平台系统”，提升学校体育教学、课余体育锻炼的实效性，确保学生业余锻炼的真实性，有效提高学生的身体素质。	体育活动	每学期
3	文体活动	培养学生自我展示能力	文艺活动	每周1学时
4	社会实践	团队协作能力	社团活动	每周1学时
5	社会实践	自学能力	课外计算机上机实践	在校期间不断线
6	社会实践	沟通能力	假期社会实践	暑假1~2周
7	社会实践	沟通能力	国内外专业发展现状报告	第一学期
8	社会实践	沟通能力	人才需求动态报告	每年一次
9	健康教育	健康意识	卫生与健康讲座	第一学期
10	思想教育	组织能力	学风、校风建设讨论	每学期1次
11	思想教育	德育教育	马列主义理论学习	每月1次
12	思想教育	德育教育	学院业余党校培训	每学年40学时
13	健康教育	健康意识	心理咨询	随时进行
14	文体活动	组织能力、自我展示能力	校园艺术节	每年11、12月份
15	文体活动	自我展示能力	体育节	每年4、5月份
16	特长展示	培养学生自我展示能力	演讲比赛	每年1~2次
17	文体活动	培养学生自我展示能力	校园卡拉OK大赛	每年一次
18	思想教育	德育教育	爱国主义教育主题班会	每年1~2次
19	思想教育	品德修养、	时事政策学习讨论	每学期1~2次
20	大学生心理健康教育	使学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，同时掌握一定的心理调节技能，能从容地应对生活。	心理健康教育	每年1~2次

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业有专职教师 7 人，兼职教师 2 人，兼职教师达到了 28%；兼职教师的构成主要有学院离退休教师、行政兼课教师、行业专家和技术人员、企业专家和技术人员，均具有高级职称。

学历分布：专职教师中博士学位 2 人，占 29%，硕士学位 4 人，占 57%，学士学位人，占 14%；

职称分布：高级职称 3 人，占 43%，中级职称 3 人，占 43%，初级职称 1 人，占 14%；

年龄分布：40~50 岁 5 人，占 71%，30~40 岁 2 人，占 29%，专职教师年龄结构基本合理。

（二）教学设施

智能建造专业校内实训室主要包括：建筑实体模型实训室、装配式建筑实训室、测量仪器室、土工实训室、力学检测实训室、建筑节能检测实训室、模板与钢筋加工实训室、砌筑与抹灰实训室、BIM 实训室、绘图实训室和仿真软件实训室等，方便理实一体化教学实施，提高教学效果和质量。建工专业与中国建筑一局、中国建筑二局、中海监理、深圳科宇、北京希达监理、中建建新、北京城建集团、黑龙江宇辉新型建筑材料有限公司、中国建筑云等十几家企业建立了校企合作关系，可为学生认识实习、毕业实践提供真实的生产实习环境。见表 4、5。

表 4 智能建造专业校内实训室

序号	实训室名称	实训功能
1	智能建造实训室	满足智能建造施工、测量等教学任务。
2	装配式建筑实训室	45 台图形工作站、装配式节点教具、剪力墙和框架模型展示，可进行装配式建筑 PC 设计、施工教学。
3	测量仪器室	主要承担装配式建筑工程技术、工程测量、工程监理、钢结构等专业的测量课程实训教学，培养学生熟练运用各种测量仪器进行工程控制测量、工程施工测量的职业能力。

4	土工实训室	主要承担装配式建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业的建筑土质土力学课程实训教学任务。
5	力学检测实训室	主要服务于装配式建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业的《建筑力学》课程的力学性能检测。通过实验使学生加深对力学知识的理解，培养学生对钢筋和混凝土的力学性能的检测与分析能力。
6	建筑节能检测实训室	主要承担装配式建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业的建筑节能课程实训教学任务。
7	绘图实训室	主要承担装配式建筑工程技术、工程监理、工程测量、钢结构等专业进行建筑识图与构造、建筑结构、建筑施工技术等课程设计任务。
8	BIM 实训室	使用 Revit 等软件进行建造建筑工程模型，利用 BIM5D 技术实现建筑信息化管理。
9	装配式混凝土建筑仿真实训系统（一）	利用仿真软件实训虚拟施工的教学任务。

表 5 智能建造专业校外实习基地

序号	合作企业名称	用途
1	北京中外建装饰设计有限责任公司	企业实践、岗位实习
2	北京希达监理责任有限公司	企业实践、岗位实习
3	黑龙江润龙建设监理有限公司	企业实践、岗位实习
4	中海监理有限公司	企业实践、岗位实习
5	中国建筑一局东北分公司	企业实践、岗位实习
6	天津市联合工程建设监理有限公司	企业实践、岗位实习
7	中国建筑一局（集团）有限公司广西分公司	岗位实习
8	深圳科宇工程顾问有限公司	岗位实习
9	北京赛瑞斯国际咨询有限公司	企业实践、岗位实习
10	北京城建集团西南分公司	企业实践、岗位实习
11	深圳市鹏城建筑集团有限公司	岗位实习
12	中建新疆宁夏分公司	岗位实习
13	中建一局建设发展有限公司	企业实践、岗位实习

注：用途指认识实习、生产性实训、岗位实习等。

（三）教学资源

遵循“整合资源、共建共享、边建边用、服务社会”的原则，参照国际专业认证标准，系统推进人才培养模式改革。联合国际国内知名高职院校开展智能建造专业群教学资源库建设项目，建成具有技术推广、资源共享、快捷应用、规范管理的共建共享型、开放型的专业教学资源库平台。邀请行业专家、高职教育教学指导委员会、典型企业共同研讨，依据智能建造专业国家职业资格标准、国际国内相关行业与技术标准和智能建造专业教学标准，制定专业群教学大纲。

通过对智能建造专业群就业岗位分析及典型工程项目的典型工作过程分析，按照专业基础相近的原则，整合专业教学内容。在借鉴目前国际公认的 CDIO 及 OBE 等先进工程教育理念的基础上，打破现行的学科体系课程设置，采用“工作过程导向”的课程开发模式，按照建筑工程施工及管理流程，以技术技能和素质培养为主线，按照建筑企业施工工作过程和职业人才成长规律，由校企共同参与建设通识教育平台课程、专业平台课程、核心技能课程及职业拓展课程四大模块课程。

1. 教材选择

符合专业人才培养目标和课程标准（教学大纲）要求，体现课程教学改革要求；优先选择高职精品教材、教育部高职高专规划教材、全国优秀高职高专教材、部优秀教材、校企合作开发编写正式出版校本教材。

2. 教材特色

教材专业特色明显，结构体系设计合理，专业性强，逻辑性强。满足五个对接中课程内容与职业标准对接。

3. 教材内容选择

教材内容科学性、思想性、适用性强、实践性强，反映专业领域的新成果、新方法、新工艺和新技术发展水平。

4. 语言、图表规范

理论阐述科学、严谨、准确，语言精练，文字正确精练、流畅易懂，引用的数据正确，图表清晰，符合规范和质量标准，技术术语、符号、计量单位符合国家统一要求。

5. 教材内容

教材章节或单元内容的组织合理，体例新颖，项目、案例设计科学、内容选择精

练，教学目标明确、内容重点突出、难点及处理方法得当，习题、思考题等内容安排合理。

6. 教材结构

教材内容结构设计合理，有利于学生自主学习，能激发学生兴趣、满足求知需要，可读性强

（四）教学方法

校内两年的专业教学主要采用工学结合、案例教学、任务驱动、模拟实训等教学模式，校外采用半年的在岗学习和半年岗位实习教学模式。

1. 各门课程应通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；每一次课、每一个情境（或单元）开始学习之前，必须让学生先明确学习目标（即工作任务和内容）；以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了，切忌长篇大论；知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离；

2. 每次课前，教师必须注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备；教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立工作的能力，教师的角色是引导，而不应是传统的指导；

3. 注重学习目标与实际学习效果的关系，加强与学生的互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态；

4. 在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育，如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等；

5. 综合实践岗位实习及有关课程中实践性教学环节的教学可聘请企业兼职教师承担。

（五）学习评价

要对每门课程进行过程考核和结果考核，过程考核方式采用学生自评、学生互评、教师评价等方式；结果考核采用课程结束后进行综合考核。考核采用百分制记分、五级制及两级制记分。

（六）质量管理

建立以系主任为组长，行业企业高级技术人员参与的专业管理委员会，结合行业结构调整及产业技术的升级，对专业的人才培养方案及时进行修订。通过学生的评教及对毕业生的调查，调整老师的讲课方法，做到因材施教，为行业企业培养技术技能

型人才。

1. 专业教学指导委员会

组成如下：

- 1) 系主任：张琨
- 2) 教学副主任：李祎博
- 3) 专业教研室主任：张常明
- 4) 行业企业专家：赵研 徐波 张智成 韩峰 杨道宇 陈志博

2. 责任

- 1) 负责专业的整体建设和持续发展；
- 2) 负责专业人才培养方案和教学计划的调整；
- 3) 负责监督专业建设的实施；
- 4) 负责协调教学资源的合理使用。

九、毕业要求

(一) 毕业要求

本专业总学时 2784 学时，其中理论学时 1094 学时，实践学时 1690 学时。总学分 161.5 学分，其中课堂教学 63 学分；实践教学 98.5 学分；创新创业 4 学分；公共选修课 5 学分。且学生除满足总学分以外，还需完成行为与素养达到 6 学分准予毕业。见表 6。共需学时 2784 学时，学分 167.5 学分。

表 6 智能建造专业毕业要求

序号	毕业要求	对应的人才培养目标
1	具有本专业所必需的数学、力学、信息技术、建设工程法律法规知识	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力
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	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力
3	掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识	1. 能熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能绘制土木工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图 2. 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测
4	掌握智能建造建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标	1. 能应用测量仪器熟练的进行施工测量与建筑变形观测 2. 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计

	与合同管理方面的知识	<p>3. 能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题</p> <p>4. 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控</p> <p>5. 能正确实施并处理施工中的建筑构造问题</p> <p>6. 能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理一般的结构构造问题</p> <p>7. 能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料</p> <p>8. 能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标</p>
5	掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识	能熟练操作 BIM 相关的软件，并能应用到具体的工程中
6	了解土建专业主要工种的工艺与操作知识	能进行 1~2 个土建主要工种的基本操作
7	了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识	能读懂设备施工图并能应用于施工。
8	熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识	能将新技术、新材料、新工艺等灵活应用于实际工程

(二) 毕业要求指标点 (见表 7)

表 7 智能建造专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	具有本专业所必需的数学、力学、信息技术、建设工程法律法规知识	根据所学的数学、力学知识进行基本构件的计算
		能自觉遵守相关法律法、标准和管理规定
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	具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力
3	掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识	正确识读与理解土建专业施工图
		能绘制土建工竣工图
4	掌握智能建造建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识	熟练实施建筑施工测量
		编制建筑工程常规分部分项工程施工方案
		编制工程清单报价，参与工程招投标、施工成本控制及竣工结算

5	掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识	能了解 BIM 技术相关软件在工程中的应用
		具备熟练操作计算机的能力
6	了解土建专业主要工种的工艺与操作知识	能熟悉砌筑的操作规程
		能进行铝模板的施工操作
		掌握钢筋加工的操作
7	了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识	正确识读与理解设备专业主要施工图
8	熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识	主动学习新知识、新技术、新材料、新设备并有所创新

十、附录

黑龙江建筑职业技术学院

人才培养方案变更审批表

20 —20 学年第 学期

申请系 (部)		适用年级/专业						
申请时间		申请执行时间						
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称/ 实践环节	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	学期	学时/ 周数	上机 实验
	变更后	课程名称/ 实践环节	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	学期	学时/ 周数	上机 实验
变更原因								
变更形式	<input type="checkbox"/> 增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 学期变更 <input type="checkbox"/> 学时/实践周数变更 <input type="checkbox"/> 其它							
见系 (部) 主任意	<p style="text-align: right;">系部主任 (盖章): 年 月 日</p>							
教务处意见	<p style="text-align: right;">处长 (盖章): 年 月 日</p>							
分管院长意见	<p style="text-align: right;">院长 (盖章): 年 月 日</p>							

说明: 变更人才培养方案必须填写此表, 一式两份 (教务处一份、提出变更的系部存一份)。