

建筑材料工程技术专业人才培养方案（2022 级）

一、专业名称及代码

建筑材料工程技术专业 430701

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：**本专业采用“2+0.5+0.5”的培养模式，共分三个阶段，第一个阶段为前 2 年，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 0.5 年时间，学生派到商品混凝土搅拌企业进行企业实践课程学习，让学生初步接触社会，除了学习商品混凝土生产知识外，主要是锻炼学生适应企业岗位、了解企业文化，为下一步的实习打好基础；第三个阶段为 0.5 年时间，学生通过到企业生产一线的岗位实习，完成学生从学习到实际工作的角色转换，使学生毕业后即能独立顶岗。

四、职业面向

（一）职业面向

建筑材料工程技术专业学生职业范围主要涉及水泥、混凝土、建筑工程及相关行业企业。详见表 1。

表 1 建筑材料工程技术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
能源动力与材料大类 (43)	建筑材料类 (4307)	非金属矿物制品业 (30)	水泥制造 (C-30-11) 水泥制品制造 (C-30-21)	水泥、混凝土生产工艺员岗； 中央控制室操作员岗； 水泥、混凝土生产技术员岗； 产品及原料性能检测员岗； 施工企业材料员岗； 混凝土、施工企业内业员岗。	水泥混凝土制品工； 建材化学分析工； 材料员； 内业员。

（二）专业特色

建筑材料工程技术专业要构建“德技双修，虚实结合”的人才培养模式。即以素质

提升和技能水平提高为目标，以虚拟仿真技术和实训实验相结合为教学手段，打造成成果导向、1+X 证书制的一体化课程体系。

(1) 德技双修：即要全面提升学生职业技能，又要注重培养学生的文化素质、科学素养、职业核心素养和可持续发展能力，要将素质教育贯穿教学全过程。即要设置单独的素质教育课程，对学生素质进行科学规划，个性化培养和综合性开发，着力培养学生爱国、敬业、诚实守信的基本素质；又要将素质教育融入专业课程，通过课程思政教育，培养学生的职业素养与工匠精神。

(2) 虚实结合：通过虚拟仿真技术应用于主要专业课程，构建虚实结合的课程体系，完成教学任务，针对建材专业“进不去，看不见”、“动不了，学不全”、“高危险，难再现”的难题，依托虚拟仿真技术，突破教学中的瓶颈，提升学生实践动手能力。

(3) 成果导向：以培养高素质技术技能人才为目标，通过对毕业生及其用人单位的调研，结合该专业面向的企业，分析职业岗位工作过程及典型工作任务，设置课程体系。充分挖掘学生的个人潜力，合理利用各种信息化手段，为学生创造个性化学习条件，使学生都能找到适合自己的学习方法，实现我们的培养目标。

(4) 1+X 证书：本专业是以商品混凝土为主要方向，兼顾墙体材料生产与应用及水泥工艺方向。就业方向为商品混凝土生产、水泥生产、建筑施工、墙体材料生产、水泥制品及房地产销售等企业的技术员、材料员、质检员、实验员、内业员及管理人员，学生在毕业时，应获得“毕业证、职业技能证、素质教育证、企业工作经历证”实现 1+X 证书培养目标。

(三) 职业岗位能力分析

职业岗位工作过程、典型工作任务与职业岗位能力分析见下表所示。

职业岗位工作过程、典型工作任务与岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务	工作过程	知识点、技能点、经验点、态度点
		初始岗位	发展岗位					
1	水泥、混凝土等材料生产工艺员	工艺员	技术员	<p>1. 水泥生产企业, 根据原材料品质、水泥种类及强度、设备情况等, 进行配料计算; 根据生产情况控制调整工艺参数</p> <p>2. 预拌混凝土生产企业, 根据原料及工程特点进行配合比设计, 解决生产中出现的工艺问题</p> <p>3. 墙体材料生产配料计算</p>	<p>1. 具有水泥生料配料计算的能力</p> <p>2. 具有水泥粉磨配料计算的能力</p> <p>3. 具有生产设备使用及维护的能力</p> <p>4. 具有生产参数控制及调整能力</p> <p>5. 具有车间的协调能力</p> <p>6. 具有预拌混凝土配合比设计能力</p> <p>7. 具有墙体材料生产配料计算能力</p>	<p>1. 1. 水泥生料配料计算</p> <p>1. 2. 水泥粉磨配料计算</p> <p>1. 3. 为球磨机进行钢球级配、安装衬板、隔仓板</p> <p>1. 4. 控制生料磨、水泥磨的风速、风温、风压及物料流速等参数</p> <p>1. 5. 为回转窑安装耐火砖及参数控制等</p> <p>1. 6. 混凝土配合比设计</p> <p>1. 7. 预拌混凝土企业各部门的协调</p> <p>1. 8. 墙体材料生产配料计算</p>	<p>1. 根据水泥原材料的品质、水泥质量要求进行水泥生料配料计算</p> <p>2. 根据水泥的品种及强度等级、熟料的质量、石膏的品质、混合材料的品质进行水泥配料计算</p> <p>3. 根据磨机生产使用情况对磨机进行配球, 选择、安装衬板、隔仓板</p> <p>4. 为回转窑选择、镶嵌耐火砖等</p> <p>5. 根据生产情况控制窑、磨的风温、风压、风速及物料流速</p> <p>6. 协调三大生产车间的工作</p> <p>7. 根据工程要求进行混凝土配合比设计</p> <p>8. 协调施工现场、运输车队、原料采购等部门的工作</p> <p>9. 根据墙体材料品种及原料性能进行配料计算</p>	<p>1. 知识点: 水泥、混凝土等材料的生产工艺, 所用设备工作原理、构造</p> <p>2. 技能点: 水泥生料配料计算, 水泥粉磨配料计算, 水泥生产工艺参数调整; 混凝土配合比设计, 各部门的协调; 墙体材料配料计算</p> <p>3. 态度点: 认真严谨、有团队精神</p>
2	中央控制室操作员	操作员	工程师	<p>1. 根据水泥生产工艺要求, 通过微机控制配料、生产</p>	<p>1. 具有水泥生料制备中控操作能力</p> <p>2. 具有水泥熟料煅</p>	<p>2. 1. 水泥生料制备中控操作</p> <p>2. 2. 水泥熟料煅烧中</p>	<p>1. 立式磨生料制备系统的启动、停车, 各参数的控制、调整</p> <p>2. 水泥熟料煅烧回转窑系统的启</p>	<p>1. 知识点: 水泥、混凝土等材料的生产工艺, 所用设备使用</p>

				及产品质量 2. 根据原料含水率、预拌混凝土质量要求, 进行中控操作	烧中控操作能力 3. 具有水泥制成中控操作能力 4. 具有煤粉制备中控操作能力 5. 具有预拌混凝土生产中中控操作能力	控操作 2. 3. 水泥制成中操作 2. 4. 煤粉制备中控操作 2. 5. 预拌混凝土生产中中控操作	动、停车及各参数的控制、调整 3. 水泥制成球磨机系统的启动、停车及各参数的控制、调整 4. 煤粉制备系统的启动、停车及各参数的控制、调整 5. 预拌混凝土配合比录入; 原料计量、运输、混凝土的搅拌及根据砂、石含水率不同, 配合比的调整等	2. 技能点: 球磨机、立式磨、回转窑、煤磨系统及预拌混凝土生产系统的中控操作 3. 态度点: 认真细致, 质量第一
3	建筑材料性能检测员	试验员	试验室主任	在水泥、混凝土、墙体材料生产企业, 对原材料的化学成分进行检测; 对产品的物理性能进行检测, 分析, 判断是否符合国家标准。	1. 具有水泥原材料化学分析检测能力 2. 具有水泥生产控制检测能力 3. 具有水泥物理性能检测能力 4. 具有混凝土拌合物坍落度检测能力 5. 具有混凝土含气量检测能力 6. 具有混凝土强度检测能力 7. 具有混凝土耐久性检测能力 8. 具有墙体材料性能检测能力 9. 具有保温节能材料性能检测能力	3. 1. 水泥原材料的化学成分检测 3. 2. 水泥生料化学成分检测 3. 3. 水泥熟料化学成分检测 3. 4. 水泥生产过程CaO、Fe ₂ O ₃ 的检测 3. 5. 水泥熟料煅烧过程f-CaO的检测 3. 6. 水泥细度的检测 3. 7. 水泥凝结时间的检测 3. 8. 水泥安定性的检测 3. 9. 水泥标准稠度用水量的检测 3. 10. 水泥强度的检测	1. 利用化学分析方法检测水泥原材料、生料、熟料及水泥的各种化学成分 2. 利用快速方法检测生料中CaO、Fe ₂ O ₃ 及熟料中的f-CaO含量, 用来控制生产过程 3. 水泥生产企业及混凝土、墙体材料等企业都要检测水泥的各项物理性能, 从而判断水泥、混凝土、墙体材料的质量 4. 为保证工程质量, 需要检测混凝土的抗渗、抗冻、碳化、碱骨料反应等性能, 从而判断混凝土的耐久性 5. 检测墙体材料的强度, 合理使用墙体材料 6. 保温节能材料密度及保温系数进行检测。	1. 知识点: 建筑材料性能、检测方法, 检测的标准 2. 技能点: 水泥原料、生料、熟料、水泥的化学分析、水泥、混凝土、墙体材料的物理性能的检测 3. 态度点: 精益求精、一丝不苟

						<p>3. 11. 水泥密度的检测</p> <p>3. 12. 混凝土拌合物坍落度的检测</p> <p>3. 13. 混凝土强度的检测</p> <p>3. 14. 混凝土拌合物含气量的检测</p> <p>3. 15. 混凝土耐久性检测</p> <p>3. 16. 墙体材料强度的检测</p> <p>3. 17. 保温节能材料密度及保温系数的检测</p>		
4	建筑工程企业材料员	材料员	物资部主管	建筑工程施工企业建筑材料的收、发、储存管理等	<p>1. 认识各种建筑材料</p> <p>2. 了解各种建筑材料的性能</p> <p>3. 具有各种建筑材料的分类能力</p> <p>4. 具有各种建筑材料验收能力</p> <p>5. 具有各种建筑材料的储存管理能力</p>	<p>4. 1. 材料的验收工作</p> <p>4. 2. 材料的分类储存工作</p> <p>4. 3. 材料的取样送检工作</p> <p>4. 4. 提出材料采购计划</p>	<p>1. 在建筑工程企业对购进的各种建筑材料进行验收</p> <p>2. 按照要求对各种建筑材料进行分类储存保管</p> <p>3. 对所进的建筑材料进行取样，并送相关部门进行质量检测</p> <p>4. 随着对工程的了解，要求达到能够根据工程进度提出材料采购计划</p>	<p>1. 知识点：各种建筑材料的性能，使用及储存要求</p> <p>2. 技能点：各种材料的验收及储存；</p> <p>3. 态度点：认真细致，为工程服务</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑材料数字化生产工艺、智能制造设备、质量管理等知识，具有建筑材料理化性能检测、生产操作控制、绿色低碳生产管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事建筑材料数字化生产工艺操作与控制、质量检验与控制、数字化生产管理、新产品研发、产品绿色认证内审等工作的高素质技术技能人才。

建筑材料工程技术专业人才培养目标

序号	具 体 内 容
1	能够事业心强，有奉献精神；为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良好的职业道德和公共道德。
2	能够解决混凝土、水泥及墙体材料等建筑材料的数字化生产控制、管理、性能检测、及使用领域的实际问题。
3	能够在工作中发挥有效的组织沟通和协调作用，具有创新精神、团队精神。
4	能够通过继续教育或职业培训，不断提升自身的能力。
5	能够适应社会，具有从事专业工作所必需的专业知识和能力，能够为东北寒冷地区的建筑节能做出贡献。

（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

具备良好的思想品德，奉献精神，为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有大局意识，勇敢拼搏的精神。

（2）文化素质

具有一定的自然科学、人文科学知识，具有一定的分析归纳能力和组织协调能力；具有一定的自学能力和获取信息的能力；熟知现代礼仪常识。

（3）职业素质

具有不怕困难，不怕麻烦，精益求精的工匠精神；具有一定的创新、创业能力；具有团队合作能力及沟通与交流能力。

（4）身心素质

具备健康的体格，全面发展的身体耐力与适应性，合理的卫生习惯与生活规律；具备稳定向上的情感力量，坚强恒久的意志力量，鲜明独特的人格力量。

2. 知识目标：

(1) 掌握与职业基础技能相适应的分析化学、智能制造设备使用和维护、数字化控制等专业基础知识；

(2) 掌握混凝土、水泥及墙体材料数字化生产工艺基本原理，生产过程等专业知识；熟悉生产各环节质量及智能制造设备工艺控制指标。

(3) 掌握混凝土、水泥及墙体材料数字化生产的技术管理、质量管理的基础知识。

(4) 了解行业新技术、新装备、现行标准的相关信息。

3. 能力目标：

(1) 具有混凝土、水泥及墙体材料数字化生产过程的配料、质量控制能力；

(2) 具有混凝土、水泥及墙体材料数字化生产工艺过程的管理能力；

(3) 具备原燃材料及产品成分分析能力；

(4) 具备智能制造设备的操作、维护及改造能力；

(5) 具有一定的技术管理能力和初步的企业经营管理能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。课程目标、主要内容和教学要求见“课程描述”部分。

（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、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。

（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

应用数学、普通化学、建筑材料、建筑识图与构造、计算机基础与建筑 CAD、工程建设法规、混凝土外加剂基础、建筑材料实训、认识实习。

2. 核心技能课

水泥工艺技术、建材化学分析、混凝土性能及配合比设计、墙体材料与节能技术、水泥生料制备与水泥制成、预拌混凝土生产工艺、水泥熟料煅烧过程及操作、混凝土工程技术、水泥物理性能检测、建材化学分析技术实训、混凝土配合比设计实务、墙体材料性能检测实训、综合课程设计、综合实训、企业实践课、岗位实习、毕业设计（论文）及答辩。

3. 职业拓展课

装配式建筑概论、BIM 基础、装配式混凝土预制构件生产与运输、建筑法规、工厂电气控制、电工电子技术、新材料新工艺新技术、企业管理等。

课程描述

课程名称	入学教育	教学时数：18 学时
课程目标： 让学生了解大学期间的学习、生活与之前的不同，形成与大学相适应的思维方式和生活习惯，养成较强的自我约束和自我管理能力。 知识目标： 了解学校、了解新的学习环境，学校关于学生管理的规章、制度，了解所学专业的基本情况与学习方法，了解所学专业的就业面向与职业发展方向。 专业能力目标： 树立新的学习理念，形成自主学习的能力与习惯。 社会能力和方法能力： 具有团队管理、有效与人沟通、组织、协调能力，具有自我学习、持续发展和自我调控能力。		
内容： 介绍校史及学校情况、学籍管理有关规定，法纪知识、法纪意识、法纪应用能力教育，综合治理安全教育，《学生手册》中的有关内容教育，进行专业思想、专业认识教育，专业人才培养模式及课程体系教育，大学期间课程学习方法教育，专业就业面向及职业发展教育。		方法： <ul style="list-style-type: none">• 讲授法• 辅导报告• 座谈讨论• 咨询室咨询• 观看教学资料片
教学媒体： 教学资料片 多媒体课件	学生要求： <ul style="list-style-type: none">• 要求学生按时上课• 积极配合教师教学工作	教师要求： <ul style="list-style-type: none">• 内容生动、丰富• 与学生积极互动• 解答学生提问

课程名称	军事理论	教学时数:18 学时
<p>课程目标:</p> <p>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> <p>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,高技术在其他运用;了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系。</p> <p>职业能力目标:</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 • 正确看待高科技以及高技术在军事上的运用 <p>社会能力和方法能力目标:</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: 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,高技术在军事上的其他运用。了解信息化战争的特点,明确科技与战争的关系。</p>		<p>方法: 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>
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体教学,教学资料片</p>	<p>学生要求:</p> <p>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>	<p>教师要求:</p> <p>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</p>

课程名称	形势与政策	教学时数:16 学时
<p>课程目标:</p> <p>形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分,是贯彻落实党的路线方针政策的重要途径。本课程是以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,紧密结合改革开放特别是党的十八大以来国际国内形势,对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。要求学生通过了解国内外重大事件,全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策,从而正确认识党所面临的形势和任务,进而拥护党的路线、方针、政策,增强社会责任感,自觉投身于实现中华民族伟大复兴中国梦的伟大事业中。</p>		
<p>内容:</p> <p>根据教育部办公厅每年两次下发的《形势与政策要点》进行授课。</p>		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 案例分析 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 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。</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	思想道德与法治	教学时数:45 学时
<p>课程目标:</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 能深刻领悟新时代的特征, 珍惜历史机遇, 深怀中国梦, 以民族复兴为己任。</p> <p>(2) 能适应大学生生活, 掌握正确的学习方法, 做出切实可行的大学生生活规划。能选择正确的人生观, 端正人生态度, 处理好人生环境的关系。</p> <p>(3) 能树立中国特色社会主义的共同理想, 确立科学的学业理想和职业理想, 明确个人理想与社会理想的关系, 并积极投身社会实践, 化理想为现实。</p> <p>(4) 能把握中国精神的内涵, 理解中国精神是民族精神和时代精神的统一, 了解爱国主义内涵及时代要求, 明确以改革创新为核心的时代精神的是中华民族前进的核心动力。</p> <p>(5) 明确社会主义核心价值观的重要意义和科学内涵, 深刻理解社会主义核心价值观是当代中国精神的集中体现, 凝结着全体人民共同的价值追求。</p> <p>(6) 掌握道德的基本理论, 树立正确的道德观, 了解中华民族传统美德及人类优秀道德成果, 能按基本道德规范正确判断是非、善恶, 形成良好的道德行为实践。</p> <p>(7) 了解中国法治理念和法治精神, 掌握宪法等部门法的基本规定, 能按法律的思维方式评判周围事物, 约束自己行为, 遵纪守法。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 学生能尽快适应大学生生活, 实现从中学生到大学生的角色转变, 珍惜大学生生活, 并且具备根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力。</p> <p>(2) 学生能够通过理论联系实际, 辩证地看中国与世界大势, 科学看待问题, 明辨是非。确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。</p> <p>(3) 学生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。恪守基本道德规范, 自觉养成良好的道德习惯, 提高道德修养。</p> <p>(4) 学生能够理论联系实际, 逐步具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力, 遵守法律规范, 维护法律权威, 做一个遵纪守法的人。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 运用马克思主义的立场观点和方分析问题解决问题的能力。</p> <p>(2) 具备科学思维和创新的能力, 具备团队合作的能力。</p> <p>(3) 具有正确表达思想观点的能力。</p> <p>思政目标:</p> <p>引导大学生深入了解和感悟新时代的内涵, 对自身作为时代新人的角色形成清醒的认识, 确立新目标、开启新征程; 引导他们树立正确的人生观, 成就出彩人生; 树立崇高的理想信念, 尤其是理解和树立中国特色社会主义共同理想; 领会和弘扬以爱国主义为核心的民族精</p>		

<p>神和以改革创新为核心的时代精神；加深对社会主义核心价值观的理解、认同并积极践行；引导大学生理解道德的功能、作用，形成一定的判断力，并自觉遵守各种公民道德准则；引导大学生理解道德的功能、作用，形成一定的善恶判断力，并自觉遵守各种公民道德准则；全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想法治思想，懂得运用法律知识维护自身权利，履行法定义务。</p>		
<p>内容：</p> <p>绪论 担当复兴大任 成就时代新人</p> <p>第一章 领悟人生真谛 把握人生方向</p> <p>第二章 追求远大理想 坚定崇高信念</p> <p>第三章 继承优良传统 弘扬中国精神</p> <p>第四章 明确价值要求 践行价值准则</p> <p>第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格</p> <p>第六章 学习法治思想 提升法治修养</p>		<p>方法：</p> <p>讲授法</p> <p>讨论</p> <p>辩论</p> <p>演讲</p> <p>案例分析</p> <p>社会调查</p> <p>组织参观</p> <p>观看教学资料片</p>
<p>教学媒体：</p> <p>多媒体教室</p> <p>教学课件</p> <p>网络学习平台</p>	<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。</p> <p>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> <p>教师有理论教学实践经验</p> <p>熟练操作多媒体教学课件，善于利用网络平台拓宽教学途径。</p>

课程名称	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 学时
<p>课程目标:</p> <p>本课程以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验;以马克思主义中国化最新成果为重点,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解;对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能力的提升有更加切实的帮助。</p>		
<p>内容:</p> <p>第一部分 毛泽东思想</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位、指导意义; ● 新民主主义革命理论 ● 社会主义改造理论 ● 中国社会主义建设道路初步探索的理论成果 <p>第二部分 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 邓小平理论形成、基本问题、主要内容和历史地位 ● “三个代表”重要思想的形成、核心观点、主要内容和历史地位 ● 科学发展观的形成、科学内涵、主要内容和历史地位 <p>第三部分 习近平新时代中国特色社会主义思想</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 ● 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 ● “五位一体”总体布局 ● “四个全面”战略布局 ● 全面推进国防和军队现代化 ● 中国特色大国外交 ● 坚持和加强党的领导 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 讲授法 ● 讨论 ● 辩论 ● 演讲 ● 案例分析 ● 社会调查 ● 组织参观 ● 观看教学资料片
<p>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多媒体教室 ● 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。</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> ● 教师有理论教学实践经验 ● 熟练操作多媒体教学课件

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学时数:45 学时
<p>课程目标:</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成与发展。</p> <p>(2) 了解习近平新时代中国特色社会主义思想丰富内涵。</p> <p>(3) 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> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 通过合作探究培养学生调查资料、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。</p> <p>(2) 通过讨论、问题设置等方式, 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>社会能力和方法能力目标:</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 and 创新能力。</p> <p>(3) 具有正确表达思想观点的能力。</p> <p>(4) 具有明辨是非的能力。</p> <p>(5) 具备团队合作能力。</p> <p>思政目标:</p> <p>通过学习习近平新时代中国特色社会主义思想, 引导和帮助大学生不断增强“道路自信、理论自信、制度自信和文化自信”, 引导学生认同党的社会主义事业的伟大成就, 把党领导的伟大事业和自身的前途命运紧密联系在一起, 承担时代赋予的大任, 勇担时代新人。</p>		
<p>内容: 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位; 新时代坚持和发展中国特色社会主义的奋斗目标; 新时代坚持和发展中国特色社会主义的总体布局; 新时代坚持和发展中国特色社会主义的战略布局; 新时代坚持和发展中国特色社会主义的政治保障; 新时代中国特色社会主义大国外交; 新时代坚持和发展中国特色社会主义的领导力量; 掌握马克思主义思想方法和工作方法; 做担当民族复兴大任的时代新人。</p>		<p>方法:</p> <p>讲授法</p> <p>讨论</p> <p>案例分析</p> <p>观看教学资料片</p>
<p>教学媒体:</p> <p>多媒体教室</p> <p>教学课件</p>	<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。</p> <p>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> <p>教师有理论教学实践经验</p> <p>熟练操作多媒体教学课件</p>

课程名称	大学生心理健康教育	教学时数：8 学时
<p>课程目标：</p> <p>开设心理健康教育课程目的是通过学习心理学知识，掌握心理调适能力，关注自身心理健康及生命价值，使学生不断提高心理健康水平，增强心理素质，优化心理品质，指导帮助广大学生顺利完成学业，实现其成长、成才目标。</p> <p>1、知识目标</p> <p>心理健康教育课程需要学生掌握的知识目标是：树立正确的健康观，掌握心理健康的重要性；高职新生尽快适应新生活；学会自我调适方法；提高心理素质及人际关系水平；关注生命教育，重视生命价值。</p> <p>2、职业能力目标：</p> <p>通过学习心理知识，不断提升心理健康水平、提高心理承受能力，树立良好心态，尊重生命，人际和谐，实现自我价值，为职场生涯做好准备。</p> <p>3、社会能力和方法能力目标：</p> <p>通过学习让学生树立良好心态，及爱岗敬业精神、团队协作精神，不断提高自身承受挫折的能力，掌握心理调适方法和途径，树立和谐人际关系，实现自我价值和社会价值。</p>		
<p>内容：</p> <p>1、树立正确的健康观，掌握心理健康的重要性</p> <p>2、高职新生角色的转换，尽快适应大学学习生活</p> <p>3、学会心理自我调适方法，提高心理素质水平，人际关系和谐</p> <p>4、正确看待心理问题，学会识别及应对精神疾病与心理危机</p>		<p>方法：</p> <p>采用讲授法、案例分析法、观看教学资料片、团体训练法创设问题情境，激发学习兴趣引发探究欲望，联系生活实际及热点问题，创设问题情景；优化师生关系，激发学习情感营造探究氛围；挖掘探究资源，激发学习热情开展探究活动。</p>
<p>教学媒体：</p> <p>电脑、投影</p>	<p>学生要求：</p> <p>要求学生按时上课，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：</p> <p>具备心理学教学能力及国家心理咨询师资质的教师开展教学，积极备课，精神饱满组织课堂教学，教学内容生动、丰富。与学生积极互动，解答学生提问。</p>

课程名称	体育		教学时数:72 学时
<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 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 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>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> 实践课教学:讲解法、示范法、竞赛法、游戏法、分组训练法、完整分解教学法等方法为主。 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 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	外语		教学时数:96 学时
<p>课程目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> 掌握 2800 个英语单词（含在中学阶段已经掌握的词汇）以及由这些词构成的常用词组，对其中 2300 个积极词汇能在口头和书面表达时加以运用。另需掌握 300 个与行业相关的英语词汇 掌握基本的英语语法，并在职场交际中基本正确地加以运用 能基本听懂日常生活用语和与未来职业相关的简单对话 能就日常话题和与未来职业相关的话题进行简单的交谈 能基本读懂一般题材及与未来职业相关的浅易英文资料，理解基本正确。在阅读生词不超过总词数 3%的英文资料时，阅读速度不低于每分钟 50 词。能读懂常见的简短应用文，如信函、通知、图表及简单的使用说明等 能借助词典将一般性题材的文字材料和与职业相关的一般性业务材料译成汉语。理解基本正确，译文达意，格式恰当。在翻译生词不超过总词数 3%的材料时，笔译速度达到每小时 200 个英语单词 			
<p>内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> 日常交流问候、介绍、告别、接待、电话交流·谈论天气、表达谢意 表示同情、遗憾、安慰、讨论日程、面试、安排会面、提出建议、请求邀请、提议、请求允许 说明问题、汇报情况·解释原因、表明决定、谈论责任、职责，表达看法 日常话题·职业计划·工作场景·谈论职业 专业目标和特点·工作能力和要求说明 谈论工作中常见问题·征询意见·汇报工作 相关专业英语介绍 		<p>方法:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 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>教学媒体:</p> <ul style="list-style-type: none"> 多媒体教学设备 教学课件 教学软件 视频教学资源 网络教学资源 现实场景应用 	<p>学生要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> 能熟练运用日常生活词汇、能熟练掌握基本信息格式、能有条理地填写表格 掌握日程安排步骤、熟悉工作程序、了解面试方法和技巧 能写个人求职简历和求职申请信、能用简单的英语表达观点、愿望 能看懂工作流程、能简单地列出工作日程和事件经过 掌握表示原因的基本句型、掌握表达决定、推测和拒绝的基本句型 能看懂简单的英语广告和产品介绍，能书写一般的私人信件 掌握陈述、否定等句子的基本结构 		<p>教师要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> 教师应具备良好的英语听说能力 能根据教学法设计教学情境 教师应对接待、询问、时间表达有丰富的经验 教师需熟悉求职过程和面试技巧 能按照设计的教学情境组织教学 教师应具有优良的口语表达能力

课程名称	普通化学	教学时数:42
<p>课程目标:</p> <p>使学生掌握元素周期律、化学反应速率和化学平衡、氧化还原、电解质溶液等基本理论,了解元素及其化合物的性质及应用;培养学生基本的实验技能,提高学习能力,学会交流沟通和团队协作,教育学生树立终身学习理念,为学习专业知识和职业技能打下一定的理论基础和实践技能。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握元素周期律、化学反应速率和化学平衡、氧化还原反应、电解质溶液等基本原理;学会化学基本操作技能。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具有材料化学分析所必备的化学基本理论和实践技能。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>具备团队合作和交流沟通的能力、继续学习能力,创新分析方法的能力。</p>		
<p>内容: 原子结构和元素周期律(原子核外电子的运动状态;原子中电子的排布;原子核外电子排布与元素周期律;元素性质的周期性) 化学反应速率和化学平衡; 电解质溶液和化学平衡(弱电解质的离解平衡;水的电离和溶液 pH;同离子效应和缓冲溶液);氧化和还原(氧化还原反应的基本概念;氧化还原反应与原电池;电极电势及其应用);常见金属、非金属及其化合物的性质及其应用;。</p>		<p>方法:</p> <p>启发式教学</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+实训室</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的化学知识</p>	<p>教师要求: 具有较深的化学理论和理论联系实际的能力</p>

课程名称	应用数学	教学时数:42
课程目标: 本课程从培养学生的职业能力出发,注重综合能力的培养。通过对微、积分的学习,增进学生分析问题和解决问题的能力,为后续课程的学习打下基础。		
知识目标: 掌握函数的极限、微分、积分和微分方程等基本理论和方法,及数学建模基本理论和方法。		
职业能力目标: 具有运用数学方法解决实际问题的能力。		
社会能力和方法能力目标: (1) 培养敬业和团队精神,善于合作,发挥集体的力量,共同完成任务,适应社会的求; (2) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力和; (3) 培养逻辑思维能力。		
内容: 函数的极限;微分;积分;微分等。		方法: 启发式教学
教学媒体: 课堂教学+微机室	学生要求: 具有高中必备的数学知识	教师要求: 具有较深的数学理论和理论联系实际的能力

课程名称	建筑材料	教学时数:56
课程目标: 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。		
知识目标: 掌握各种建筑与装饰材料的分类、性能和使用,各种材料的质量检验、保管。		
职业能力目标: (1) 使学生具备建筑与装饰材料性能检验的基本能力; (2) 根据不同的工程需求,进行合理地选择材料的能力; (3) 使学生具备在保证工程质量的前提下,降低工程成本的能力。		
社会能力和方法能力目标: (1) 使学生具有独立工作能力和协调能力; (2) 使学生在团队工作时,能有效的与人沟通、合作,拥有团队的管理、组织能力; (3) 树立良好的职业道德,爱岗敬业的精神。		
内容: 材料基本性能;胶凝材料;结构材料;装饰材料等。		方法: 工学结合,启发式教学方法
教学媒体: 采用多媒体教学设备	学生要求: 具有高中必备的知识	教师要求: 具有材料生产、使用理论和实践的能力

课程名称	建筑识图与构造	教学时数:51
<p>课程目标:</p> <p>通过本课程的学习使学生掌握建筑制图的基本知识,达到能够看懂建筑图纸,看懂建筑构造,为计算混凝土用量打下良好的基础。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握绘制建筑制图的基本知识,建筑剖面图与断面图,民用建筑构造组成,基础、墙体、楼板、楼梯、窗门、屋顶等部位的构造及建筑装修构造等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 具备看懂建筑图纸的能力;</p> <p>(2) 具备绘制建筑图纸的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 点、线、面的投影;基本体;结合体;标准件、常用件的画法;建筑制图的基本知识,剖面图与断面图,民用建筑概述,基础、墙体、楼板、楼梯、窗门、屋顶、变形缝、建筑装修构造等。</p>		<p>方法:</p> <p>工学结合,启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有建筑制图方面的知识</p>

课程名称	计算机基础与建筑 CAD	教学时数:51
<p>课程目标:</p> <p>本课程以培养学生计算机办公软件的使用, 及识图、绘图的能力为总体目标。使学生掌握办公软件的使用方法及阅读、修改及绘制建筑图纸的方法与技巧。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握计算机办公软件的使用方法、建筑制图的绘图方法, 培养绘制和阅读的基本能力及 CAD 的使用, 培养学生空间想象能力。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具备计算机办公软件使用的能力;</p> <p>具备工程样图的识图和绘制的能力;</p> <p>具备合理使用 CAD 制图能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>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。</p>		
<p>内容:</p> <p>(1) 计算机基础知识</p> <p>(2) 操作系统</p> <p>(3) 文字处理</p> <p>(4) 电子表格</p> <p>(5) 计算机网络基础</p> <p>(6) CAD 绘图、编辑等的应用</p>	<p>方法: 启发式教学方法</p>	
<p>教学媒体: 采用多媒体教学设备</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有机械制图和运用 CAD 的能力</p>

课程名称	工程建设法规	教学时数：16
<p>课程目标：</p> <p>通过本课程学习使学生了解建筑法规的基本概念和表现形式，掌握基本建筑法规知识和理论，并能正确运用所学习的建筑法规指导实际工作，具备解决工程建设中相关法规问题的基本能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>通过学习本课程，使学生初步对本课程涉及的相关的建设法规有所了解和掌握，从而达到掌握建筑法规，遵守建筑法规、应用建筑法规的目的。</p> <p>职业能力目标：</p> <p>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。培养学生在将来的实际工作中自觉抓住学习机会，获取相应的法律知识，以增强自己的竞争力。</p> <p>社会能力和方法能力目标：</p> <p>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，同时有助于培养学生工程建设的法律意识，严谨的工作态度和良好的团队合作意识；具有公平竞争的能力；具有知法、守法、护法能力。</p>		
<p>内容：（1）建设工程法律体系、基础法律知识</p> <p>（2）建设工程许可法规</p> <p>（3）建设工程发包与承包法规</p> <p>（4）建设工程招标投标法规</p> <p>（5）建设工程合同法规</p> <p>（6）建设工程监理法规</p> <p>（7）建设工程安全法规</p> <p>（8）建设工程纠纷解决方式及诉讼时效</p>		<p>方法：</p> <p>讲解交待相关法律法规的立法背景及工程实践过程中合理运用该项法律法规的意义，以法律原理讲解和案例解析相结合，理论讲授简洁明了，案例解析生动活泼，学生参与度不断提高。</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>提前预习课程内容，明确学习目标，掌握基础原理，积极参加课后案例解析锻炼。不断增强运用基础法律知识解决工程建设中实际问题的能力。</p>	<p>教师要求：教师应侧重启迪和开发学生的智慧，培养学生独立学习、独立思考的能力，重视引导、提高学生兴趣和参与度；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）的相关准备工作。</p>

课程名称	混凝土外加剂基础	教学时数:34
<p>课程目标:</p> <p>掌握混凝土外加剂的化学反应机理,基本合成实验技能,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,为学习专业知识和职业技能打下一定基础。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握脂肪烃及烃的衍生物的分子结构特点、性质及分析方法;了解表面活性剂、高分子化学的基本知识,熟悉混凝土外加剂相关的行业、国家标准。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 具备建筑材料外加剂化学检测能力;</p> <p>(2) 具备新材料开发的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 烃及其衍生物、表面活性剂、高分子化学、外加剂国家标准</p>		<p>方法:</p> <p>启发式教学方法</p>
<p>教学媒体:</p> <p>课堂教学+实训实验室</p>	<p>学生要求:</p> <p>学生具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求:</p> <p>具有有机化学方面的知识</p> <p>具有混凝土外加剂合成及应用方面的知识</p>

课程名称	水泥工艺技术	教学时数:51
<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,按照职业标准所需的知识、能力、素质结构要求,使学生掌握现代水泥生产工艺技术,培养高素质的技术技能人才。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握水泥生产工艺流程,硅酸盐水泥生产的原料及预均化、生料制备及均化、熟料煅烧、水泥制成,水泥性能及应用,水泥生产工艺过程中的全面质量管理,水泥生产工序质量控制等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 具备水泥生产配料的能力;</p> <p>(2) 具备水泥生产控制的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 硅酸盐水泥生产技术;生料制备及均化技术;熟料煅烧技术;水泥制成技术;其他通用水泥生产技术;特种水泥生产技术。</p>		<p>方法: 启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 采用多媒体教学设备</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有水泥生产工艺方面的知识</p>

课程名称	建材化学分析	教学时数:51
<p>课程目标:</p> <p>掌握硅酸盐的化学分析和常用仪器分析的基本理论和基本分析方法; 训练学生正确掌握分析操作技能; 培养良好的实验习惯, 实事求是的科学态度, 学生分析问题和解决问题的能力, 为学习后续课程及今后工作打下良好的基础。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握化学分析的基本操作要求, 酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、重量分析法及仪器分析方法的原理和应用。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 具备原材料的化学分析能力;</p> <p>(2) 具备建材生产控制能力;</p> <p>(3) 具备建材产品质量检验能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德, 爱岗敬业, 遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识, 培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 滴定分析; 酸碱滴定法; 配位滴定法; 氧化还原滴定法; 重量分析法和沉淀滴定法; 分光光度法; 及仪器分析。</p>		<p>方法:</p> <p>工学结合, 启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+实训实验室</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有建筑材料的化学分析方面知识</p>

课程名称	混凝土性能及配合比设计	教学时数:48
<p>课程目标:</p> <p>掌握混凝土结构、性能, 混凝土用原材料的要求, 混凝土配合比的设计等。</p> <p>知识目标:</p> <p>系统地掌握混凝土的各种性能及配合比设计知识。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具有各种混凝土配合比的试配和选择最佳配合比的能力; 具有操作试验设备, 测试各种混凝土性能的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>具有良好的职业道德和职业素质; 具备持续的发展能力; 具有合作精神。</p>		
<p>内容: 混凝土原材料、性能、配合比设计、混凝土配制、各种性能测试。</p>		<p>方法:</p> <p>工学结合, 启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学设备+实训室</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有混凝土生产工艺方面的知识</p>

课程名称	墙体材料与节能技术	教学时数:48
<p>课程目标:</p> <p>掌握墙体材料的种类、生产工艺, 墙体材料在建筑工程中的使用及国家对节能的要求和节能材料的使用。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握墙体(节能)材料的基本概念、分类、性能及工程(节能)应用。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具有墙体材料选择和使用及对墙体材料进行质量检测的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>具有良好的职业道德和职业素质; 具备持续的发展能力; 具有合作精神。</p>		
<p>内容: 墙体(节能)材料的基本概念、分类、性能, 墙体材料生产技术性能检测及工程(节能)应用。节能技术应用等。</p>		<p>方法: 工学结合, 启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学设备</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有墙体材料生产工艺及节能方面的知识</p>

课程名称	水泥生料制备与水泥制成	教学时数: 48
<p>课程目标:</p> <p>本课程的主要任务是通过对生料制备及水泥制成的工艺流程、生产设备的构造和工作原理的学习,掌握生料制备与水泥制成系统的操作方法及操作要求,通过仿真系统的反复训练,培养学生认真负责、精益求精的工匠精神,达到满足职业标准要求的合格生料制备与水泥制成中控操作员的水平。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握生料制备与水泥制成系统工艺流程,所用设备的构造及原理、使用维护等;掌握系统操作方法及操作要求,控制要点等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>通过仿真训练,培养学生认真负责、精益求精的工匠精神;使学生具备水泥生料制备、水泥制成、煤粉制备、生料均化等系统的操作能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 新型干法水泥生产技术简介,水泥生料制备,水泥制成,煤粉制备,生料均化等。</p>		<p>方法: 利用虚拟仿真系统,使用理实一体化教学方法</p>
<p>教学媒体: 2D、3D 虚拟仿真系统,信息化教学平台。</p>	<p>学生要求: 具有信息化平台使用能力</p>	<p>教师要求: 具有水泥生产技术,仿真、信息平台使用能力。</p>

课程名称	预拌混凝土生产工艺	教学时数:32
<p>课程目标:</p> <p>掌握预拌混凝土生产流程, 所用设备的构造、工作原理及使用维护, 预拌混凝土生产及原材料的相关标准, 预拌混凝土的配制及质量检测。</p> <p>知识目标:</p> <p>预拌混凝土相关概念, 种类性能及预拌混凝土在工程中的应用等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>(1) 具备预拌混凝土配合比设计能力;</p> <p>(2) 具备预拌混凝土生产过程中质量控制的能力;</p> <p>(3) 具备预拌混凝土使用时问题的处理能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立创新和创业意识, 培养自主学习和自我管理能力;</p> <p>(3) 培养大局意识。</p>		
<p>内容: 预拌混凝土相关概念, 生产工艺流程, 所用设备的构造、原理, 预拌混凝土的质量检测等。</p>		<p>方法:</p> <p>理实一体化</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+仿真系统</p>	<p>学生要求: 具有信息化平台使用能力</p>	<p>教师要求: 具有混凝土生产技术, 仿真、信息平台使用能力。</p>

课程名称	混凝土工程技术	教学时数:32
<p>课程目标:</p> <p>使学生掌握混凝土工程中诸方面的技能,培养学生从事实际混凝土工程,指导生产,处理各种工程事务的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握包括模板工程、预拌工程、泵送工程及各种混凝土制品工程等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具有一定模板工程、预拌工程、泵送工程及各种混凝土制品工程的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 培养敬业和团队精神,适应社会的需求;</p> <p>(2) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容:</p> <p>(1) 模板工程</p> <p>(2) 预拌工程</p> <p>(3) 泵送工程及</p> <p>(4) 种混凝土制品工程。</p>	<p>方法:</p> <p>启发式教学方法</p>	
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学设备</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有混凝土工程方面的能力。</p>

课程名称	水泥熟料煅烧过程及操作	教学时数:40
<p>课程目标:</p> <p>本课程的目标是使学生了解干燥和燃烧过程有关设备的结构和工作原理,掌握干燥和燃烧过程的热工计算。掌握热工测量的基本原理,所用设备,水泥生产热工设备的仪表测试技术及初步操作技能。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握水泥窑、烘干设备等常用热工设备的结构、性能、原理及工艺管理,各种设备的热工特征,物料平衡和热平衡及热工计算。各种设备的热工特征,热工测量仪器的使用方法。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具有水泥厂煅烧设备、烘干设备的构造及热工原理,具有热工设备的操作维护能力、分析处理设备故障的能力。具有热工设备测试、分析处理设备故障的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 水泥熟料的煅烧方法、预分解窑系统的热工计算和烘干设备。温度、压力、流量、气体成分测量仪表等、预分解窑系统的热工标定等。</p>		<p>方法:</p> <p>工学结合,启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+仿真系统</p>	<p>学生要求: 具有信息化平台使用能力</p>	<p>教师要求: 具有水泥生产、仿真、信息平台使用能力。</p>

课程名称	装配式建筑概论	教学时数:34
<p>课程目标:</p> <p>本课程的主要任务是通过学习了解装配式建筑的发展现状及趋势, 装配式建筑的主要内容, 装配式建筑中各部件的主要结构, 生产工艺及应用。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握装配式建筑的特点, 发展现状, 各部件的主要构造, 生产及使用等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具备装配式建筑各部件的生产控制、性能检测, 原材料检测等能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德, 爱岗敬业, 遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识, 培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 装配式建筑发展现状, 构件的生产工艺, 性能检测, 工程应用等。</p>		<p>方法:</p> <p>启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学设备。</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 装配式建筑方面的知识。</p>

学习领域名称	《BIM 基础》	教学时数:32
<p>课程目标: 掌握建筑施工图、结构施工图、建筑详图、建筑材料等相关制图规范的基本技术要求。</p> <p>知识目标: Revit 的建模软件的建筑样板、族样板的熟练应用</p> <p>职业能力目标: 具有按照建筑施工图, 结构施工图建模的能力; 具有根据建筑模型技术施工进度、判断模型碰撞的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>具备继续学习能力, 具备创新能力。</p>		
<p>内容: Revit 建筑模型、族模型、</p>		<p>方法: 演示+实操</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体+电脑软件实操</p>	<p>学生要求: 具有 CAD 软件基础</p>	<p>教师要求: 具有建筑识图、CAD 软件、Revit 软件知识</p>

课程名称	装配式混凝土构件生产与运输	教学时数:32
<p>课程目标:</p> <p>使学生掌握装配式建筑中混凝土构件的生产、质量检测及运输要求。</p> <p>知识目标:</p> <p>使学生掌握装配式混凝土构件的生产工艺、质量检测及混凝土构件的安全生产管理及混凝土构件的运输要求。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具备装配式建筑各部件的生产控制、性能检测, 原材料检测等能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德, 爱岗敬业, 遵守规则。</p>		
<p>内容: 装配式混凝土构件原材料, 预制混凝土构件制作工艺、预制混凝土构件生产前准备、预制构件模具设计与制作、 预制构件钢筋与预埋件加工、预制构件混凝土配合比设计、预制构件吊运、存放与运输预制构件质量检验与验收预制构件制作。</p>		<p>方法:</p> <p>启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学设备</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有装配式建筑方面的知识</p>

课程名称	工厂电气控制	教学时数:32
<p>课程目标:</p> <p>本课程的主要目标是使学生掌握各种现代工厂电气控制设备和可编程序控制器的基本构造和工作原理, 各种电气设备的选用方法, 并培养学生应用电气设备和可编程序控制器设计和构建电气控制系统的技能。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握继电器、接触器、主令电器、各种保护电器, 以及如何应用这些电气设备构成各种机械设备, 或生产过程的控制系统的。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>掌握可编程控制器的原理、结构和使用方法, 具备现代工业过程电气控制系统的组成和操作运行方法。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德, 爱岗敬业, 遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识, 培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 常用低压电器; 电气控制线路基础; 可编程序控制器; PLC 的基本指令及程序设计; PLC 的网络通信技术及应用; 现代 PLC 控制系统综合设计实例; 编程软件的使用。</p>		<p>方法:</p> <p>启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+多媒体教学设备</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有自动控制方面的知识</p>

课程名称	电工电子技术	教学时数:32
<p>课程目标:</p> <p>本课程旨在培养学生具备电气自动化岗位群所需的基本职业素养、操作技能与技术应用能力,以培养学生电工电子技术的实践能力为目标,通过本课程的学习使学生能够解决实际机电设备中电工电子部分的故障。培养高素质的生产一线紧缺的电气自动化技能型应用人才。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握电路的基本原理和常识,常用电气元件的使用和维护知识及应用电路。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>具备常用电路设备的安装、使用和维护能力,具有制作简单电路板、装配焊接和检测能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立良好的职业道德,爱岗敬业,遵守规则;</p> <p>(3) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
<p>内容: 直流电路; 交流电路; 放大电路; 集成电路; 直流稳压电源; 组合逻辑电路; 时序逻辑电路。</p>		<p>方法:</p> <p>工学结合, 启发式教学方法</p>
<p>教学媒体: 课堂教学+实训实验室</p>	<p>学生要求: 具有高中必备的知识</p>	<p>教师要求: 具有电工电子技术方面的知识</p>

课程名称	新材料、新工艺、新技术	教学时数:16
<p>课程目标:</p> <p>本课程旨在拓宽学生的知识面,培养学生了解行业的发展动向,及时掌握建材行业的新技术。</p> <p>知识目标:</p> <p>当前建筑及建材行业新材料、新工艺、新技术的发展现状。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>培养学生了解行业发展的能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>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;树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
内容: 当前建筑及建材行业的新材料、新工艺、新技术。		方法: 启发式教学方法
教学媒体: 课堂教学+练习	学生要求: 具有高中必备的知识	教师要求: 具有综合能力

课程名称	企业管理	教学时数:16
<p>课程目标:</p> <p>培养学生参与企业管理的理念,提高学生的综合素质,使学生成为既具有一定基本理论知识,又掌握一定基本技能的实用型技术人才。</p> <p>知识目标:</p> <p>学习现代企业制度、企业经营管理、企业市场调查与预测、经营战略与计划、生产管理、质量管理、信息管理等。</p> <p>职业能力目标:</p> <p>培养学生管理能力。</p> <p>社会能力和方法能力目标:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) 树立创新和创业意识,培养自主学习和自我管理能力。</p>		
内容: 现代企业制度、企业生产管理、质量管理的知识。		方法: 启发式教学方法
教学媒体: 课堂教学+练习	学生要求: 具有高中必备的知识	教师要求: 具有综合能力

(三) 课程体系设计思路

职业教育是以突出职业技术能力与工匠精神培养为特色的教育，其课程设置就要紧紧围绕职业素养与职业能力培养目标进行。该专业课程体系的重构就是紧紧围绕这一培养目标，以岗位要求和职业标准为依据，以满足学生职业需求和社会经济发展需要为根本。按照商品混凝土、水泥生产过程以及墙体材料应用为课程体系设计主线，构建新的课程体系。课程体系构建过程如图 1，技能培训如图 2。

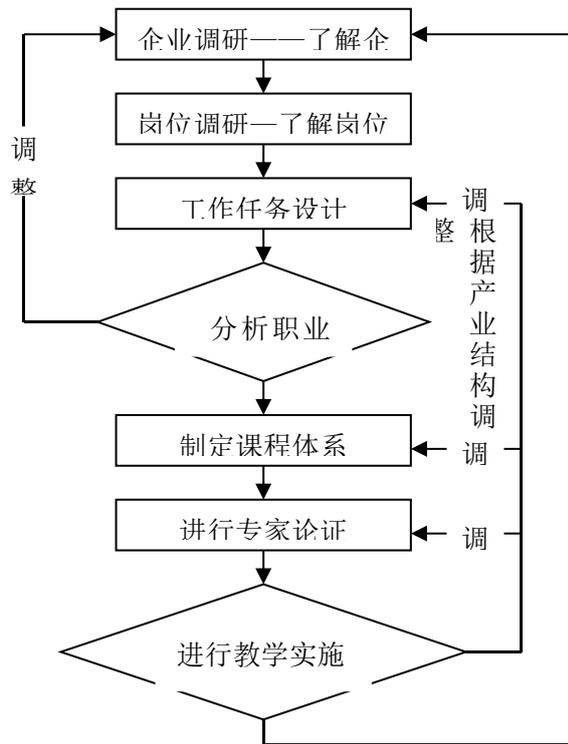


图 1 课程体系构建过程

			岗位实习 企业实践课
		混凝土操作仿真训练 混凝土工程技术 综合课程设计训练	职业技术课+ 综合技能训练 +素质教育
	混凝土试配训练 混凝土性能检验训练 水泥生产操作仿真训练	职业技术课+职业拓展课+专业单项训练+职业资格证书+素质教育	
认识实习 水泥检测训练	职业技术课+职业拓展课+专业单项训练+素质教育		

	化学分析训练				
	建筑识图训练				
设备认知	职业基础课+专业认知训练+素质教育				
行业认知					
专业认知					
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五、六学期	

图 2 技能培训流程图

创新创业课程体系构建应从必修课、选修课、第二课堂三个层面构建。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) 充分利用网络学习, 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) 专创融合课。通过专创融合课程的学习, 培养学生创新创业实际运用能力。

课程体系框架以商品混凝土、水泥、墙体材料数字化生产为载体, 以能力培养为主线, 由成长教育课、专业平台课、核心技能课、职业拓展课几个层面构成, 强调“教学做一体化”的教学理念。

(四) 课程体系构建

1. 课程体系由成长教育课、专业平台课、核心技能课、职业拓展课四个层面构成。强调“教学做一体化”的教学理念。

2. 课程体系所设置的专业课程与岗位典型工作任务间的关系详见下表。

建筑材料工程技术专业课程与典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	水泥工艺技术	1. 1. 水泥生料配料计算 1. 2. 水泥粉磨配料计算 3. 6. 水泥细度的检测 3. 7. 水泥凝结时间的检测 3. 8. 水泥安定性的检测 3. 9. 水泥标准稠度用水量的检测

		3. 10. 水泥强度的检测 3. 11. 水泥密度的检测
2	水泥生料制备及水泥制成	1. 3. 为球磨机进行钢球级配的计算、安装衬板、隔仓板 1. 4. 控制生料磨、水泥磨风速、风温、风压及物料流速等参数 2. 1. 水泥生料制备中控操作
3	工厂电气控制 或电工电子技术	2. 3. 水泥制成中操作 2. 4. 煤粉制备中控操作
4	水泥孰料煅烧过程与操作	1. 5. 为回转窑安装耐火砖及参数控制等 2. 2. 水泥孰料煅烧中控操作
5	混凝土性能及配合比设计	1. 6. 混凝土配合比设计 3. 12. 混凝土拌合物坍落度的检测
6	混凝土外加剂基础	3. 13. 混凝土强度的检测 3. 14. 混凝土拌合物含气量的检测 3. 15. 混凝土耐久性检测
7	预拌混凝土生产工艺	1. 7. 预拌混凝土企业各部门的协调
8	混凝土工程技术	2. 5. 预拌混凝土生产中控操作
9	墙体材料与节能技术	1. 8. 墙体材料生产配料计算 3. 16. 墙体材料强度的检测
10	工程建设法规	3. 17. 保温节能材料密度及保温系数的检测
11	普通化学	3. 1. 水泥原材料的化学成分检测 3. 2. 水泥生料化学成分检测
12	建材化学分析	3. 3. 水泥孰料化学成分检测 3. 4. 水泥生产控制 CaO、Fe ₂ O ₃ 的检测 3. 5. 水泥孰料煅烧过程 f-CaO 的检测
13	建筑材料	4. 1. 材料的验收工作 4. 2. 材料的分类储存工作 4. 3. 材料的取样送检工作 4. 4. 提出材料采购计划 4. 5 “1+X” 证书需求
14	建筑识图与构造	
15	装配式建筑概论	
16	BIM 基础	
17	装配式混凝土预制构件 生产与运输	

3. 课程体系涵盖了所有毕业要求，支撑所有毕业要求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下表。

建筑材料工程技术专业课程体系矩阵表

毕业要求	毕业要求指标点 ⁶	成长教育课程	建筑材料	建筑识图与构造	普通化学	水泥工艺技术	混凝土外加剂基础	应用数学	建材化学分析	水泥生料制备与水泥制成	工厂电气控制	水泥熟料煅烧过程与操作	混凝土性能及配合比设计	预拌混凝土生产工艺	混凝土工程技术	墙体材料与节能技术	工程建设法规	装配式建筑概论	BIM基础	企业管理
具备良好的思想品德、职业素质	1.1	√																		
	1.2	√																		
具有混凝土、水泥、墙体材料生产过程的配料能力	2.1					√							√			√				
	2.2					√				√		√								
	2.3						√						√	√	√					
	2.4															√				
具有水泥、混凝土生产中控操作的能力	3.1					√				√	√	√								
	3.2												√	√						
具有水泥、混凝土、墙体材料性能检测能力	4.1				√	√			√											
	4.2					√														
	4.3												√				√			
	4.4															√	√			
具备生产设备的操作、维护能力	5.1									√		√								
	5.2													√	√					

毕业要求	毕业要求指标点 ⁶	成长教育课程	建筑材料	建筑识图与构造	普通化学	水泥工艺技术	混凝土外加剂基础	应用数学	建材化学分析	水泥生料制备与水泥制成	工厂电气控制	水泥熟料煅烧过程与操作	混凝土性能及配合比设计	预拌混凝土生产工艺	混凝土工程技术	墙体材料与节能技术	工程建设法规	装配式建筑概论	BIM基础	企业管理
具有建筑工程企业材料收、发、储存及管理的能力	6.1		√															√		
	6.2			√																
具有团队合作能力及沟通与交流能力，熟知现代礼仪常识	7.1	√																		
	7.2	√																		
具有一定的自学能力和获取信息的能力，具有较强的工作适应能力	8.1	√				√		√												
	8.2	√																		
具有建筑材料生产的技术管理、质量管理和技术经济分析及市场营销基础知识。	9.1					√								√						
	9.2																			√
了解行业新技术、新装备及行业发展新动态	10.1																	√		
	10.2																		√	

注：毕业要求指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打“√”。

（五）岗位实习教学环境设计

1. 校企合作设计思路

“建筑材料工程技术”专业主要依托黑龙江宇辉新型建筑材料有限公司、黑龙江省宾州水泥有限公司、哈尔滨晟圆新型建筑材料有限公司、哈尔滨建设工程质量监督站等企业，不断加强校企合作深度，构建体现“双主体”的专业指导委员会，打造“专兼结合”的优秀教学团队，进一步完善课程体系、教学模式的改革，共同开发适应产业结构调整的新课程及教材，建立配套的校内、外实训基地。

2. 岗位实习教学环节设计

（1）岗位实习目标

岗位实习是学生职业能力培养的关键教学环节，是深化“校企合作、工学结合”人才培养体系、突出职业院校办学特色，强化学生职业道德和职业素质教育的良好途径。

通过岗位实习，使学生能够尽快将课堂所学专业知识与生产实际相结合，使学生养成良好的职业工作习惯，掌握岗位工作流程、操作规程，能够正确理解和应用各种标准、规程，以达到学生能够毕业即上岗、上岗即顶岗的零距离要求。

同时通过岗位实习，学生应提升自我学习、信息应用、数字应用等职业方法能力；提升与人交流、与人合作、创新创业、分析解决问题等社会职业能力。树立爱岗敬业、吃苦耐劳、团队合作意识。了解、掌握企业文化内涵，使学生能够增强社会适应能力。

（2）岗位实习的时间安排

根据人才培养方案，建议安排在第六学期，一般为岗位实习、论文写作 17 周，毕业答辩 1 周，大补考 1 周，办理离校手续 1 周，毕业教育 1 周，共 21 周。

（3）岗位实习的企业

实习企业可分为商品混凝土生产企业、混凝土制品生产企业、水泥生产企业、建筑施工企业、建筑工程（材料）质量检测企业等。

（4）岗位实习的成果

- 1) 岗位实习手册（学院统一发的岗位实习手册，周记）；
- 2) 岗位实习日记和报告；
- 3) 毕业论文（或顶岗实习总结）（6000~20000 字）。

（5）岗位实习的考核评价

由企业指导教师及相关部门领导，学校指导教师、辅导员及就业指导科教师组成考

核小组，对学生实习期间出勤、学习与工作任务完成、工作态度和实习成果等综合情况进行考核评定。主要以日常表现及完成任务两方面进行考核，在日常考核中，发现问题应及时指出，并要求学生马上改正，以免影响其最终成绩。

(6) 岗位实习的管理

学生在岗位实习期间具有双重身份，即是学生，又是企业的准员工，即要遵守学校的规章制度，也要遵守企业的厂规厂纪。企业的指导老师主要通过实习学生的工作表现、工作态度及完成工作任务的质量来评价管理学生。学校的指导教师要采取网络化(如QQ、电子邮件、微信、手机客户端管理软件等)的管理方法，加强对学生的指导和沟通(包括与企业指导教师的沟通、联系)。主要是通过检查学生的实习过程记录，考核管理学生。

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、实训课教学安排表 |
| 教学计划表 5 | 素质教育活动安排表 |

人才培养方案教学进程表

专业：（三年制专科）建筑材料工程技术

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	◆	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	◇	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	◇	◇	0	≡	≡	≡	≡	≡	≡
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 ◆ 入学教育 □ 上课 : 期末考试 ◇ 课程实训 不 测量实习 × 生产实习 0 认识实习 画 绘画实习
 ※ 综合实训 ○ 在岗学习 // 岗位实习 ≡ 寒暑假 + 毕业教育 △ 毕业设计答辩 ☆ 办理离校

建筑材料工程技术专业教学计划

周 数 分 配 表

建筑材料工程技术专业

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		
理论教学	14	17	16	8	(18)	(17)	55	35.3%
考试、机动周	1	1	1	1	1		5	3.2%
课程实训	1	2	2				5	3.2%
认识实习		1					1	0.6%
综合课程设计				4			4	2.6%
综合实训				8			8	5.1%
实践学习					18		18	11.5%
岗位实习/ 毕业论文						17	17	10.9%
小 计	16	21	19	21	19	17	113	72.4%
其它	报到/入学教育	1					1	4.5%
	军 训	2					2	
	毕业教育						1	
	毕业答辩						1	
	大补考						1	
	办理离校						1	
	小 计	3					4	
教学周小计	19	21	19	21	19	21	120	76.9%
寒 暑 假	6	6	6	6	6	6	36	23.1%
总 计	25	27	25	27	25	27	156	100%

注：时间单位为周

建筑材料工程技术专业教学计划

课程框架教学计划

建筑材料工程技术专业

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 14	第二学期 17	第三学期 16	第四学期 8	第五学期 18	第六学期 17					
								每周学时数										
成长教育课	1	入学教育	必修课	否	1/18/1	18/1												
	2	军事理论		否	1/18/1	18/1												
	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	1/4/0.5 2/4/0.5	8/1												
	7	思想道德与法治		否	1/45/3	45/3		3										
	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									
	9	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		否	2/45/3	30/2	15/1		3									
	10	大学生职业发展与就业指导		否	1/20/1 4/18/1	38/2		(2)			(2)							
	11	创业基础		否	1/24/1	24/1		2										
	12	体育		否	1/32/2 2/40/2		72/4	2	2									
	13	* 外语		否	1/60/4 2/36/2	96/6		4*	2									
	14	中共党史		否	3/32/2	32/2				2								
	15	龙江精神		否	4/16/1	16/1					2							
	16	应用文写作		否	3/24/1	24/1				2								
	17	劳动课程		否	1/4/0.25 2/4/0.25 3/4/0.25 4/4/0.25		16/1											

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 14	第二学期 17	第三学期 16	第四学期 8	第五学期 18	第六学期 17		
								每周学时数							
	18	毕业教育		否	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	公共选修课1		否	2/30/1	30/1			(3)						
	22	公共选修课2		否	3/30/1	30/1				(3)					
	23	公共选修课3		否	4/30/1	30/1					(3)				
		小计				814/43	579/32	235/11	11	9	4	2			1周
专业平台课	1	普通化学	必修课	否	1/42/3	42/3		3							
	2	* 应用数学		否	1/42/3	42/3		3*							
	3	* 建筑材料		否	1/56/4	56/4		4*							
	4	建筑识图与构造		否	2/51/3	51/3			3						
	5	计算机基础与建筑CAD		否	2/51/3	51/3			3						
	6	工程建设法规		否	4/16/1	16/1					2				
	7	混凝土外加剂基础		否	2/34/2	34/2			2						
	8	建筑材料实训		否	1/24/1		24/1	1周							
	9	认识实习		否	2/24/1		24/1		1周						
				小计			340/21	292/19	48/2	10	8	0	2		
核心技能课	1	* 水泥工艺技术	必修课	是	2/51/3	51/3			3*						
	2	* 建材化学分析		是	2/51/3	26/1.5	25/1.5		3*						
	3	* 混凝土性能及配合比设计		是	3/48/3	48/3					3*				
	4	墙体材料与节能技术		是	3/48/3	48/3					3				
	5	*水泥生料制备与水泥制成		是	3/48/3	24/1.5	24/1.5				3*				
	6	预拌混凝土生产工艺		是	3/32/2	32/2					2				
	7	*水泥熟料煅烧过程及操作		是	4/40/3	25/2	15/1						5*		
	8	混凝土工程技术		是	4/32/2	32/2							4		

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	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
								14	17	16	8	18	17	
每周学时数														
	9	水泥物理性能检测实训	必修课	否	2/24/1		24/1		1周					
	10	建材化学分析实训		否	2/24/1		24/1		1周					
	11	混凝土配合比设计实务 (专创融合课)		否	3/24/1		24/1			1周				
	12	墙体材料性能检测实训		否	3/24/1		24/1			1周				
	13	综合课程设计		否	4/80/5		80/5				4周			
	14	综合实训		否	4/192/10		192/10				8周			
	15	企业实践课学习		否	5/360/19		360/19					18周		
	16	岗位实习		否	6/264/14		264/14						11周	
	17	毕业设计(论文)		否	6/144/8		144/8						6周	
		小计				1486/82	286/18	1200/64	0	6	11	9	18周	17周
职业拓展课	1	BIM基础	必修课	否	3/32/2	16/1	16/1			2				
	2	装配式混凝土构件生产与运输		否	3/32/2	32/2				2				
	3	装配式建筑概论	选修课	否	2/34/2	34/2			2					
		建筑力学												
	4	工厂电气控制		否	3/32/2	32/2				2				
		电工电子技术												
	5	新材料、新工艺、新技术				4/16/1	16/1				2			
企业管理														
	小计				146/9	130/8	16/1	0	2	6	2			
其它	1													
		小计												
		合计			2786/155	1287/77	1499/78	21	25	21	15			

注：(1) 标有“*”号的为考试课。

(2) 实践学时/总学时 = 1499/2786 = 53.8%

建筑材料工程技术专业教学计划
实习、实训课教学安排表

建筑材料工程技术专业

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	建筑材料实训	1周	1	一	校内
2	认识实习	1周	1	二	校内
3	水泥物理性能检测实训	1周	1	二	校内
4	建材化学分析实训	1周	1	二	校内
5	混凝土配合比设计实务	1周	1	三	校内
6	墙体材料性能检测实训	1周	1	三	校内
7	综合课程设计	4周	5	四	校内
8	综合实训+实践课学习	8+18周	10+19	四、五	校内或企业
9	岗位实习/毕业论文	17周	22	六	企业
10	毕业教育	1周	1	六	校内
	合计		63学分		

建筑材料工程技术专业教学计划

成长教育课程体系安排表

建筑材料工程技术专业

教学计划表 5

序号	素质教育	目标	项目内容	时间安排
1	劳动教育	通过教育使同学们热爱劳动，学会劳动。	公益劳动	1~2次
2	健康教育及体能锻炼	通过体育锻炼，提高同学们的身体素质。	卫生与健康讲座	第一学期
			体育活动	每周2学时
			体育节	每年4、5月份
3	沟通能力与团队精神教育	锻炼同学与人沟通的能力及团队精神	社团活动	每周1学时
			假期社会实践	暑假1周
			演讲比赛	每年1~2次
			学风、校风建设讨论	每学期1次
4	文艺素质教育	开发同学的文艺细胞，活跃生活气氛。	校园卡拉OK大赛	每年一次
			校园艺术节	每年11、12月份
			文艺活动	每周1学时
5	政治素质教育	提升同学的政治素养	马列主义理论学习	每月1次
			爱国主义教育主题班会	每年1~2次
			时事政治学习讨论	每学期1~2次
			学院业余党校培训	每学年40学时
6	职业素质教育	使同学了解专业现状及发展趋势，树立正确的就业观念。	国内外专业发展现状报告	第一学期
			人才需求动态报告	每年一次
			心理咨询	随时进行

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业有专职教师 5 人，兼职教师 5 人，兼职教师达到了 50%；兼职教师有哈工大实训中心老师、行业技术人员、企业技术人员，均具有高级职称。

专职教师中硕士学位 4 人，占 80%，学士学位 1 人，占 20%；高级职称 2 人，占 40%，中级职称 3 人，占 60%；50 岁以上 2 人，占 40%，50 岁以下 3 人，占 60%。

（二）教学设施

为了提高教学效果，方便理实一体化教学实施，本专业每届学生应提供小班教室或在实训车间配备相应的桌椅供学生理论学习使用。本专业配有混凝土外加剂实训室、分析化学实训室、混凝土试配实训室、粉体材料性能检测实训室，水泥、混凝土仿真实训室等，为相应的课程提供实训条件。本专业与亚泰集团哈尔滨水泥有限公司、黑龙江宾州水泥有限公司、黑龙江宇辉新型建筑材料有限公司、哈尔滨晟圆新型建筑材料有限公司、哈工大强石混凝土外加剂有限责任公司等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。校内实训室如下：

建筑材料工程技术专业实验实训基地功能表

序号	实训室名称	实训功能
1	混凝土外加剂实验室	完成混凝土外加剂成分分析及性能检测实验
2	分析化学实验室	完成各种材料的化学分析的实验和实训
3	混凝土试配实训室	完成混凝土原料的性能检测实训及混凝土试配实验
4	粉体材料检测实训室	完成各种粉体材料的颗粒分布检测实验
5	水泥、混凝土生产仿真实训室	完成水泥、商品混凝土生产操作控制实训
6	水泥物理性能检测实训室	完成水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性、强度成型等
7	力学实训室	完成钢筋和混凝土及水泥的力学性能的检测与分析能力。

（三）教学资源

教材选择要以建筑材料的数字化生产、应用等为载体，以任务为导向，校企合作共同开发适应高职学生提高动手能力的教材。学校图书馆应配备相应的纸质参考资料及电子参考资料；学校应建立数字化网络资源，便于学生利用信息化手段进行网课的学习，提高学生的学习兴趣及学习效率。

1. 教材选择

符合专业人才培养目标和课程标准要求，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”中的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，能激发学生学习兴趣、满足求知需要，可读性强。

（四）教学方法

1. 培养模式

本专业采用“2+0.5+0.5”的培养模式，共分三个阶段，第一个阶段为前2年，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0.5年时间，将学生派到商品混凝土搅拌企业进行企业实践课程学习，让学生初

步接触社会，除了学习商品混凝土生产知识外，主要是锻炼学生适应企业岗位、了解企业文化，为下一步的实习打好基础；第三个阶段为 0.5 年时间，学生通过到企业生产一线的岗位实习，完成学生从学习到实际工作的角色转换，使学生毕业后即能独立顶岗。

2. 教学方法

要求各专业课程尽量采用项目化教学，要以任务为导向设计教学过程；采用理实一体，教学做合一的教学方法。本专业各学习领域建议使用模块教学；要求教师具有利用信息化教学手段的能力，多利用微课、网络等进行教学，同时应具备课堂教学和实践教学的综合能力；要将职业证书的培训内容引入课程教学中，为“1+X”证书制打下基础；要将素质教育贯穿于教学全过程，提高学生的综合素质。要求学生养成良好的学习习惯，具有认真的学习态度，强烈的爱国意识。

（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，优、良、中、及格、不及格的五级分制或通过、不通过的两级分制记分。

（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研，调整老师的讲课方法，做到因材施教，为行业企业培养所需人才。

1. 专业教学指导委员会

- （1）主任：张琨（系主任）
- （2）副主任：信思源（教学副主任）纪明香（专业教研室主任）
- （3）副主任：冯伟东、邱静喆、陈飞、孟祥海、初景峰（行业企业专家）。
- （4）成员：建筑材料工程技术教研室全体教师

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

本专业学生通过规定年限的学习，必须修满 155 学分，2786 学时。其中理论教学 77 学分，1287 学时；实践教学 78 学分，1499 学时。学生需修满上述学分及学生日常教育管理 6 学分后，达到如下素质、知识和能力要求方能毕业。

1. 毕业要求

建筑材料工程技术专业毕业要求

序号	毕业要求	对应的人才培养目标
1	具有良好的思想品德、职业素质	事业心强，有奉献精神；为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良好的职业道德和公共道德。
2	具有混凝土、水泥、墙体材料生产过程的配料能力	能够解决水泥、混凝土及墙体材料等建筑材料的生产控制、管理、性能检测、及使用领域的实际问题。
3	具有水泥、混凝土生产中控操作能力	
4	具有水泥、混凝土、墙体材料性能检测能力	
5	具有建材生产设备的操作、维护能力	
6	具有建筑工程企业材料收、发、储存及管理能力	
7	具有团队合作能力及沟通与交流能力，熟知现代礼仪常识	能够在工作中发挥有效的组织沟通和协调作用，具有创新精神、团队精神。
8	具有一定的自学能力和获取信息的能力，具有较强的工作适应能力	能够通过继续教育或职业培训，不断提升自身的能力。
9	具有建筑材料生产的技术管理、质量管理和技术经济分析及市场营销基础知识。	能够适应社会，具有从事专业工作所必需的专业知识和能力，能够为东北寒冷地区的建筑节能做出贡献。
10	了解行业新技术、新装备、现行标准的相关信息。	

2. 毕业要求指标点

建筑材料工程技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	具备良好的思想品德、职业素质	1.1 具有良好的思想品德 1.2 具有优良的职业素质
2	具有混凝土、水泥、墙体材料生产过程的配料能力	2.1 掌握水泥、混凝土、墙体材料生产工艺
		2.2 能够完成水泥配料计算
		2.3 能够完成商品混凝土配合比设计
		2.4 能够完成墙体材料的配料计算
3	具有水泥、混凝土生产中控操作的能力	3.1 能够进行水泥生产中控操作
		3.2 能够进行商品混凝土生产中控操作
4	具有水泥、混凝土、墙体材料性能检测能力	4.1 能够完成水泥原料、成品化学分析
		4.2 能够完成水泥物理性能检测
		4.3 能够完成商品混凝土性能检测
		4.4 能够完成墙体材料性能及节能的检测
5	具备生产设备的操作、维护能力	5.1 能够完成水泥生产设备操作、维护
		5.2 能够完成混凝土生产设备操作、维护
6	具有建筑工程企业材料收、发、储存及管理能力	6.1 能够完成建筑材料的收、发工作
		6.2 能够完成建筑材料的储存、管理工作
7	具有团队合作能力及沟通与交流能力，熟知现代礼仪常识	7.1 具有团队合作能力及沟通与交流能力
		7.2 熟知现代礼仪常识
8	具有一定的自学能力和获取信息的能力，具有较强的工作适应能力	8.1 养成终身学习习惯
		8.2 具有较强的工作适应能力
9	具有建筑材料生产的技术管理、质量管理和技术经济分析及市场营销基础知识。	9.1 掌握相关的行业标准
		9.2 具有一定的企业管理能力
10	了解行业新技术、新装备及行业发展新动态	10.1 了解建材行业新技术、新装备发展情况
		10.2 具有 CAD 识图及 BIM 技术应用能力

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						
系（部）主任意见		系部主任（盖章）： 年 月 日						
教务处意见		处长（盖章）： 年 月 日						
分管院长意见		院长（盖章）： 年 月 日						

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）。