

建筑材料工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

(一) 专业名称：建筑材料工程技术

(二) 专业代码：530701

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或职业技能等级证书举例
能源动力与材料大类(53)	建筑材料类(5307)	石膏、水泥制品及类似制品制造(C301) 房屋建筑业(E47) 土木工程建筑业(E48)	建材工程技术人员(2-02-19) 建筑工程技术人员(2-02-17) 铁道工程技术人员(2-02-18)	试验员 材料员 质量员 施工员	试验员证书 材料员证书 质量员证书 施工员证书

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

序号	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
	初始岗位	发展岗位		
1	试验员	试验室主任	根据任务单,完成对各种建筑材料的取样、检验及试验报告的填写,并对材料的质量进行评定。	①能够进行工程常用水的质量检验;②能够进行土工材料的常规检验项目;③能够进行砂、石骨料、水泥、外加剂等混凝土原材料的技术指标检验;④能够进行工程用钢材的取样及性能指标检验;⑤能够进行砌体材料、砂浆的性能检验;⑥能够进行混凝土、预应力钢筋混凝土、特种混凝土的性能检验;⑦能够进行防水材料、装饰材料等的技术指标检测。
2	材料	物资部	负责现场材料的采购、	①熟悉现场所用的各种材料;②能够进行材

	员	部长	保管,对材料进、出场数量、质量的检查、验收,收集材料的产品合格证、质检报告。	料计划编制、组织材料进场;③能够对进场材料进行质量检验,并合理的存放;④能够根据材料的使用情况及损耗材料统计,及时进行分析与反馈。
3	质量员	安质部部长	在土木工程施工现场,从事施工质量策划、过程控制、检查、监督、验收等工作。	①能够制订工程质量控制的措施和方案,并具体组织实施;②能够督促班组搞好自检、互检工作,负责满足项目部检测器具使用要求,进行项目质量管理,参加项目工程质量评定工作;③能够负责主要原材料、设备进场检验,检查成品质量和使用情况,及时检查试验结果,记录重要处置情况;④能够做好工程质量信息的收集、整理、反馈工作,指导项目工程资料记录与整理,负责收集工程资料;⑤能够负责监督不合格产品的整改及复查工作。
4	施工员	工程部部长	在土木工程施工现场,从事施工组织策划、施工技术与管理,以及施工进度、成本、质量和安全控制等工作。	①能够在项目经理的直接领导下开展工作;②能够准确识读施工图纸;③能够编制、组织职工按期开会学习,合理安排、科学引导、顺利完成本工程的各项施工任务;④能够根据本工程施工现场合理规划布局现场平面图,安排、实施、创建文明工地;⑤能够督促施工材料、设备按时进场,并处于合格状态,确保工程顺利进行;⑥能够合理调配生产要素,严密组织施工确保工程进度和质量;⑦能够协同项目经理,保证施工顺利进行,维护企业的信誉和经济利益;⑧能够参加工程竣工交验,负责工程成品保护。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修,德、智、体、美、劳全面发展,适应铁路运输产业转型升级和企业技术创新需要,具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展的能力,掌握本专业的知识和技术技能,面向石膏、水泥制品及类似制品制造、房屋建筑业、土木工程建筑业等职业群,能够从事建材试验、土木建筑材料管理、土建质量管理、土建施工管理等岗位工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

(一) 素质

1. 坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下,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。

2. 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。

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

3. 掌握本专业所必需的数学、力学、工程制图、计算机应用等基本知识。

4. 掌握金属材料、无机非金属材料、高分子材料以及其它材料科学的基础理论。

5. 掌握混凝土材料相关理论知识及主要技术指标的试验检测方法。

6. 掌握金属材料理论知识及建筑钢材等相关技术指标的检测方法。

7. 掌握土工材料理论知识及其工程常规试验的检测方法。

8. 掌握道路建筑材料检测和质量控制的基本知识。

9. 掌握建筑施工企业材料管理相关的基本知识。

10. 掌握工地实验室管理、试验机械维护等相关的基本知识。

（三）能力

1. 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力、团队合作能力。

3. 具备本专业需要的信息技术应用能力。

4. 具备文献检索、资料查询能力，能够从事一定的科学研究和实际工作能力。

5. 具备一定的创新意识和独立获取新知识的能力。

6. 能够从事工程施工企业施工现场试验的取样、测试、提交试验报告等工作；对于现场无法测试的项目，能够正确采集试验样品，送交相关检测机构进行检测。

7. 能够从事一定的试验设计、归纳、整理及试验结果的分析工作。

8. 能够从事工程施工企业试验室的组建、标准化管理、常用建材试验设备的检测维修等工作。

9. 能够从事建筑材料生产成本核算和生产组织管理工作。

10. 能够指导和培训高级工、技术工人等工作。

七、课程设置及要求

课程设置包括公共基础课程、专业（技能）课程和综合素质课程三部分。

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和公共基础选修课程。

1. 公共基础必修课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将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、形势与政策、体育、军事理论课、大学生心理健康教育、铁道概论、数学、英语等课程列为公共基础必修课程。

2. 公共基础选修课程：将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

建筑材料工程技术专业公共基础课程主要教学内容与教学要求如表 3 所示。

表 3 本专业公共基础课程主要教学内容和教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极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；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备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的能力。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导学生树立科学的政治理	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。
5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。
6	铁道概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；使学生学习和掌握铁路的新技术和新知识，掌握铁路的现状和发展趋势，为后续专业课程的学习提供基础；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	通过基础知识和基本理论的学习，培养学生在铁道交通运输类认知的能力，良好的沟通能力和团队协作精神，强烈的责任意识和稳定的心理素质，以及职业操守，为日后走向工作岗位打下良好的基础。
7	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终身体育的能	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		力。	知识和 1~2 项运动技能,提高身体素质,增强心肺功能,使学生终身受益。
8	英语	本课程为公共基础必修课程,通过该课程的学习,使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质,掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识,具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分,涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用,常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
9	高等数学	本课程为公共基础必修课程,通过该课程的学习,使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质,掌握必备的数学文化基础知识,具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念,函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解,对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
10	工程数学	本课程为公共基础必修课程,通过该课程的学习,使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质,掌握必备的数学文化基础知识,具有运算求解、数据处理、空间想象、推理论证以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括多元函数微积分的计算,线性代数的基本理论和基本运算,运用概率统计方法分析和解决实际问题等。
11	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程,通过该类课程的学习,使学生具备一定的审美和人文素养,能够形成 1~2 项艺术特长或爱好;在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下,践行社会主义核心价值观,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;掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。旨在培养学生具有广泛兴趣和综合素养,提高可持续发展能力。	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

(二) 专业(技能)课程

建筑材料工程技术专业的专业(技能)课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中实践课程。

1. 专业基础课程:包括工程力学、有机化学、工程制图、CAD 制图、无机化学、硅酸盐物理化学、材料科学导论、混凝土材料基础。

2. 专业核心课程:包括土力学与路基检测、无机胶凝材料、混凝土材料试验、金

属材料学、道路建筑材料、新型建筑材料。

3. 专业拓展课程：包括建筑材料测试综合技能-创新创业课、建筑测量、土木工程施工、工程材料管理、实验室建设与管理。

4. 集中实践课程：除在课程中设置一定的实训、实习、社会实践等安排之外，开设有建筑材料测试校内综合实训、建筑材料测试专业顶岗实习等实践性课程。其中顶岗实习严格执行学院及系管理办法。

建筑材料工程技术专业（技能）课程主要教学内容与要求如表 4 所示。

表 4 本专业专业（技能）课程主要教学内容和教学要求汇总表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	工程制图	本课程要求学生具有认真负责的工作态度和严谨细致的工匠精神。掌握正投影法的主要理论、作图方法；掌握三面投影图的绘制及识读；掌握轴测图的绘制方法；掌握表达物体的常用方法；能够正确使用绘图工具；能够较熟练的绘图。	介绍绘制和阅读建筑工程图的方；空间几何问题的图解方法；空间想象能力和空间分析方法；机械绘图的方法。
2	CAD 制图	本课程要求学生具有认真负责的工作态度和严谨细致的工匠精神掌握CAD制图图软件的基本操作方法；掌握常用操作命令及绘图技巧；能够正确使用绘图工具；能够较熟练的绘制符合制图标准有关规定的图纸；能够识读简单的工程图纸。	介绍 AutoCAD2014 版软件的基本功能、操作命令与使用方法。
3	工程力学	本课程培养学生的力学素养，科学严谨的思维方法，注重质量意识和安全意识的培养。掌握工程力学的基本概念与原理；掌握各种构件的受力、变形、内部应力、工作强度、破坏等力学的基本知识；能够将工程问题与数学联系起来，能够研究解决实际工程问题。	介绍主要讲授静力学基本知识；物体的受力分析与受力图；工程中常见结构的支座反力计算；轴向拉伸和压缩；剪切和圆轴扭转；梁的弯曲计算；组合变形；压杆稳定；简单静定结构的内力计算等内容。
4	无机化学	本课程培养学生对化学现象的好奇心与探究欲；树立珍惜资源、爱护环境、合理利用化学物质的观念；培养勤于思考严谨求实、勇于创新和实践的工匠精神；掌握元素周期律、化学热力学、化学平衡以及基础电化学等基本原理；能够运用上述原理去掌握有关无机化学中元素和化合物的基本知识；能够对一般无机化学问题进行讨论分析和计算。	介绍无机化学的基本原理；并以基本原理为指导，讲述元素及其化合物的存在、制备、性质和应用，总结其中的规律；介绍一些新型的化合物及其用途。
5	有机化学	本课程培养学生对化学现象的好奇心与探究欲；树立珍惜资源、爱护环境、合理	介绍材料的结构、性能、合成方法及其应用的相关知识与发展

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		利用化学物质的观念；敬业、专注、创新的工匠精神；掌握材料的结构、性能、合成方法，掌握材料应用的相关知识与发展趋势；了解材料研究领域的一些新材料、新理论和新方法；能够正确理解材料的结构、性能、合成方法；能够对一般有机化学问题进行讨论分析和计算。	展趋势；了解材料研究领域的一些新材料、新理论和新方法。
6	材料科学导论	本课程培养学生材料方面的系统知识，开阔的视野；敬业、专注、创新的工匠精神；掌握材料的分类，固体物理的基本知识；掌握原子结构、常见化学键的分类及特性；能够运用材料的原子结构和组成成分对材料性能进行分析。	介绍原子结构、化学键、材料基本物理、化学性能，金属材料、无机非金属材料、高分子材料和复合材料的基本特性，了解材料的发展趋势与材料设计的知识。这些基础知识，对学生后续课程的学习是必不可少的。
7	硅酸盐物理化学	本课程培养科学严谨的工作态度，敬业、专注、创新的工匠精神；掌握有关硅酸盐类建筑材料的实验室检测和现场检测等方面知识；能够对性能及材料检测过程中出现的各种宏观现象能从理论上进行分析；能够对材料的性能进行检测及初步的设计；培养学生的理论基础和理论素养，提升各种工程材料构件的检测能力及工程现场质量检测能力。	介绍硅酸盐材料的基本理论知识；理解各类固体材料物理化学的基本属性以及与过程相关的行为规律；学生初步掌握晶体结构和缺陷、熔体和玻璃体、表面现象、胶体、烧结与相平衡等基本概念及原理；达到认识各种材料基本属性和明确未来专业发展方向的目的，并激发学生从事专业学习以及今后开展材料应用、材料设计与制造的专业兴趣，提升学生的理论素养。
8	土力学与路基检测	本课程培养学生团队协作、吃苦精神和质量意识及勤于思考严谨求实、勇于创新和实践的工匠精神；掌握地基土的物理、力学性质；了解土的分类依据；掌握各类土的准确定名，并对地基土进行工程评价；掌握地基中应力及沉降量的计算；掌握土的强度理论，能够进行破坏判别；能够确定地基土体的承载力；掌握土压力的理论和计算；了解地基固结理论；掌握室内土工试验及现场测试的方法；能够对公路、铁路路基常规试验项目进行检测。	介绍地基土的物理、力学性质指标以及指标的测定方法；地基应力计算、地基沉降量计算、土的强度理论、地基承载力计算；土压力计算；土工试验、现场测试、路基常规检测等项目的试验操作和数据处理。
9	混凝土材料基础	培养学生敬业、专注、创新的工匠精神，吃苦耐劳的劳动精神，科学严谨的工作态	介绍混凝土材料的基本知识；掌握混凝土的组成、结构与物

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		度, 勇于奉献的爱国情怀; 掌握混凝土材料的基本知识; 掌握混凝土原材料、基本性能、配合比设计的基本理论; 熟悉混凝土外加剂的品种、使用与配比方法、常规检测方法等; 能够正确的设计、使用混凝土; 具备初步的混凝土材料研究、生产及了解、解决问题的能力。	理性能、力学性能及耐久性的关系及其影响因素; 高性能混凝土、轻集料混凝土等某些特种混凝土的组成、结构特征及配制方法; 混凝土外加剂的分类、使用和测试方法。
10	混凝土材料试验	本课程培养学生敬业、专注、创新的工匠精神, 吃苦耐劳的劳动精神, 科学严谨的工作态度, 勇于奉献的爱国情怀; 掌握混凝土原材料的基本检测方法; 掌握混凝土和易性、强度、体积稳定性及耐久性等等的试验检测知识; 能够进行初步的混凝土配合比设计与调整; 具备混凝土的材料设计、生产与施工控制的能力。	介绍混凝土组成材料, 包括水泥、砂、石等的试验方法; 新拌混凝土的性能, 包括和易性、含气量、泌水率、凝结时间等; 硬化混凝土的力学性能及混凝土的体积稳定性; 混凝土常用化学外加剂及矿物掺合料的技术指标及性能检测方法; 普通混凝土配合比设计、适配与调整, 高性能混凝土的设计与调整的基本知识、理论和方法。
11	无机胶凝材料	本课程培养学生敬业、专注、创新的工匠精神, 吃苦耐劳的劳动精神, 科学严谨的工作态度, 勇于奉献的爱国情怀; 掌握掌握气硬性胶凝材料和水硬性胶凝材料种类及水化机理; 掌握胶凝材料硬化体的结构与性能的关系; 熟悉胶凝材料的品种、选用及常规检测方法; 能够根据使用条件及环境进行初步设计胶凝材料; 能够正确的设计、使用各种胶凝材料; 。	介绍各种气硬性及水硬性胶凝材料的基本知识; 胶凝材料水化、硬化过程的基本规律; 胶凝材料硬化体的结构与工程性质的关系; 胶凝材料及其硬化结构形成过程与工艺的参数的关系, 胶凝材料硬化体的结构、性能与使用条件及环境的关系等; 各种新型胶凝材料的种类及技术指标等; 各种典型胶凝材料的技术指标及检测方法。
12	金属材料学	本课程培养学生主动学习能力和团队协作精神、逐步形成科学严谨的工作态度, 敬业、专注、创新的工匠精神, 勇于奉献的爱国情怀; 掌握金属材料力学性能的试验方法; 了解金属材料的晶体结构、铁碳合金相图; 熟悉金属材料热处理方法; 掌握工业用钢的牌号表示方法等; 能够组织安排简单的试验项目, 具备处理实际工程技术问题的能力。	介绍金属材料的力学性能定义、指标要求及试验方法; 金属材料的工艺性能定义、指标要求及试验方法; 金属材料的晶体结构和纯金属的结晶及金属的同素异构转变; 铁碳合金的基本相, 绘制铁碳合金相图, 合金性能与相图之间的关系; 钢在加热和冷却时的转变、钢的退火、正火、淬火和回火方法; 合金元素的作用, 各种合金钢的牌号表示方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
13	道路建筑材料	培养学生勇于奋斗、乐观向上、自我管理的团队精神和吃苦精神以及敬业、专注、创新的工匠精神；掌握沥青材料的性能及技术指标；掌握沥青混合料的性能、技术指标能及检测方法；掌握砂浆及无机结合料稳定材料的技术性质与组成设计；掌握石灰、水泥等材料的性能及技术指标；掌握细骨料、粗骨料的特性及技术指标；掌握混凝土材料性能及检测方法；掌握普通水泥混凝土配合比设计方法。	介绍沥青材料的性能及检测，沥青混合料的性能及配合比设计，砂浆及无机结合料稳定材料的性能及检测，石灰和水泥的性能及检测，骨料的性能及检测，混凝土的性能及检测，混凝土的配合比设计。
14	新型建筑材料	本课程培养学生珍惜资源、爱护环境、合理利用材料的环保理念；敬业、专注、创新的工匠精神；掌握新型建筑材料的知识，包括建筑防水材料、建筑涂料、建筑塑料、建筑装饰材料等工程常用材料的组成、结构，技术要求，技术性质；熟悉有关的国家标准或行业标准中对材料的技术要求；了解建筑材料在生产、储存、使用和处理过程中的注意事项；能够合理地选用材料；能够进行常用新型建筑材料检测的取样、实验；能够进行实验数据处理及实验结果分析。	介绍土木工程中主要建筑材料的技术性能、品种规格、适用范围、检验方法和储运知识等，设计中合理的选材、施工中正确的用材。
15	专业选修课程	本课程培养学生质量意识、环保意识、安全意识、信息素养，勇于奋斗、吃苦耐劳的工作作风，勇于奉献的爱国情怀；掌握建筑测量基本知识和技能；了解土工工程相关的基本概念和施工工艺；熟悉工程材料管理的内涵和主要工作；掌握实验室的建设与管理的主要内容等知识；能够处理工程中和本专业相关工作。	根据我院建筑材料工程技术专业实际情况，开设建筑材料创新创业、建筑测量、土木工程施工、工程材料管理、实验室建设与管理方面的专业选修课。
16	集中实践课程	本课程培养学生适应岗位的就业心理素质 and 综合能力素质，培养爱岗敬业，不畏困难的敬业、创新精神，敬业、专注、创新的工匠精神，勇于奉献的爱国情怀；掌握和本专业相关理论知识和方法；能够把理论知识运用到实践中去，再从实践中达到升华进而指导毕业设计。为毕业后从事相关的技术工作打下良好的思想和能力基础；引导学生投入全部精力，认真做好毕业实习，为就业提供机会。	根据我院建筑材料工程技术专业实际情况，开设建筑材料校内综合实训、顶岗实习方面的集中实践课。

（三）综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表5。主要由必修课程及选修课程组成。其中，素质拓展选修课为全院任选课，以教务处具体安排为准。

表5 综合素质课程构成

课程		取得学分数	认定部门
必修课程	1	入学教育、军训	2 学分
	2	安全教育与实践	1 学分
	3	铁路工匠精神养涵	1.5 学分
	4	劳动教育	1.5 学分
	5	计算机文化基础	1 学分
选修课程 (项目)	1	素质拓展选修课	不得少于 3 学分
	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分

说明：综合素质课程总学分由必修课程和选修课程学分构成，入学教育计 1 学分，军训计 1 学分，选修课程的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法（试行）》。

本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求见表 6。

表 6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	入学教育、军训	本课程为综合素质必修课程，是加强和改进大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。通过该课程学习，提高学生的思想政治觉悟，激发学生的爱国热情和中华民族自豪感，具有健康的体魄、心理和健全的人格；使学生掌握国防观念和国家安全意识，增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，让学生了解掌握基本军事技能；旨在帮助新生尽快适应大学环境，开启大学阶段新生活，培养学生集体荣誉感，增强学生对学院的认同感、归属感，认识专业特点及发展方向。	以促进大学生健康成长和全面发展为目标，以提升学生国防意识和军事素养为重点，通过一系列入学主题教育和军事技能训练，培育和践行社会主义核心价值观，其中学生军事技能实际训练时间不少于 14 天，112 学时。
2	安全教育与实践	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，培养学生的社会责任感，使学生形成强烈的安全意识；掌握必要	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息

		的安全知识和技能，了解相关的法律法规常识；养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害，保障大学生健康成长。	息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。
3	铁路工匠精神养涵	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；引导学生深入了解中国铁路、城市轨道交通发展史，深刻理解铁路文化，涵养铁路人“忠诚坚守奉献”的家国情怀，勇担“交通强国、铁路先行”的历史使命，弘扬“专注、专心、专业”的铁路工匠精神，养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格，将社会主义核心价值观内化于心，外化于行。	开展铁路文化通识教育以及“三魂”文化特色教育，以“艰苦奋斗，志在四方”、“安全优质，兴路强国”、“诚信创新永恒，精品人品同在”等校本文化、行业企业文化以及铁路工匠、技术能手、优秀校友先进事迹为载体，开展职业精神和职业道德教育，夯实学生职业归属感和职业认同感，培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。
4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程，通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具有满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	将劳动教育纳入学院人才培养方案，形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实习实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时。每学年设立劳动周，以集体劳动为主。
5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程，通过本课程的理论学习和实践训练，使学生具备质量意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维等素质；初步掌握信息技术基础知识；了解计算机及网络信息处理过程；理解计算机网络的基本知识，熟练掌握 Internet 的基本应用；具有熟练运用 Windows 操作系统和 Office 等应用软件解决实际问题应用的能力。为后继课程的学习奠定基础，满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识，Windows 7 操作系统，字符处理软件 word 2010，电子表格软件 excel 2010，演示文稿软件 powerpoint 2010，计算机网络基础，多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。

八、教学进程总体安排

（一）课程体系构成及学时学分分配

本专业课程体系构成及学时学分分配见表 7。

表7 课程体系构成及时学时学分分配表

课程类别		学期						学时小计	学分小计
		1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础必修课	268	252	44	44			608	32
	公共基础选修课	40						40	2.5
专业（技能）课程	专业基础课程	88	168	176				432	27
	专业核心课程			64	352			416	26
	专业拓展课程			72		112		184	11.5
	集中实践课程					300	480	780	26
小计		--	--	--	--	--	--	2460	125
综合素质课程	必修课程	16	--	--	--	--	--	16	7
	选修课程	48						48	13
合计		--	--	--	--	--	--	2524	145

本专业课程总学时为 2524 学时。其中，公共基础课程总学时为 648 学时，占总学时 25.7%；选修课总学时为 272 学时，占总学时 10.7%；实践教学学时（含课内实践）占总学时的比例为 57.4%，顶岗实习时间为 6 个月，专业核心课程数为 6 门。

（二）成果认定及学分置换

针对学生获取的1+X相关职业技能等级证书、职业资格证书证书及学分银行课程，实行成果认定及学分置换，具体成果认定置换见下表 8。

表8 本专业成果认定及学分置换表

序号	成果（级别）	置换学分	免修课程（内容）
1	试验员	6.0	混凝土材料试验
2	材料员	4.0	工程材料管理
3	质量员	2.0	实验室建设与管理
4	施工员	3.0	土木工程施工

（三）教学进程总体安排表

建筑材料工程技术专业教学进程总体安排见表 9。

表9 本专业教学进程总体安排表

一、公共基础课程（必修 32 学分，选修 2.5 学分）										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践

公共基础 必修课程	1	Z2090010	思想道德修养与法律基础	A类	考查	1	04-15	3.0	48	
	2	Z2090012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A类		2	01-16	4.0	64	
	3	Z2090006	英语 I	A类	考试	1	04-17	3.5	56	
	4	Z2090007	英语 II	A类		2	01-16	4.0	64	
	5	Z2090013	形势与政策 I	B类		1	04-16	0.0	4	12
	6	Z2090014	形势与政策 II	B类		2	01-16	0.0	4	12
	7	Z2090015	形势与政策 III	B类		3	01-16	0.0	4	12
	8	Z2090017	形势与政策	B类		4	01-16	1.0	4	12
	9	Z1080001	军事理论课	A类	考查	1	04-12	2.0	36	
	10	Z1080005	大学生心理健康教育	B类		1	04-14	2.0	4	28
	11	Z2010024	铁道概论	A类		2	04-16	1.0	16	
	12	Z2100001	体育 I	C类		1	04-15	1.0		24
	13	Z2100002	体育 II	C类		2	01-14	1.0		28
	14	Z2100003	体育 III	C类		3	01-14	1.0		28
	15	Z2100004	体育 IV	C类		4	01-14	1.0		28
	16	Z2090025	高等数学	A类		考试	1	04-17	3.5	56
	17	Z2090002	工程数学	A类	2		01-16	4.0	64	
公共基础 选修课程	1	选修课程 不少于 2.5 学分	马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等。	A类	考查	任选 3 门	04-16	2.5	40	

二、专业（技能）课程（必修 79 学分，选修 11.5 学分）

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
专业基础 课程	22	Z2010166	工程力学	A类	考试	2	01-14	3.5	56	
	23	Z2020012	有机化学	B类		3	01-12	3.0	24	24
	24	Z2020134	工程制图	B类		1	04-15	3.0	24	24
	25	Z2020175	CAD 制图	B类		2	01-10	2.5	20	20
	26	Z2020024	无机化学	B类		2	01-12	4.5	48	24
	27	Z2020176	混凝土材料基础	B类		3	01-16	4.0	48	16
	28	Z2020123	硅酸盐物理化学	B类		3	01-16	4.0	32	32

	29	Z2020162	材料科学导论	B类		1	04-13	2.5	20	20
专业核心课程	30	Z2020027	土力学与路基检测	B类	考试	3	01-11	4.0	32	32
	31	Z2020023	无机胶凝材料	B类		4	01-16	6.0	48	48
	32	Z2020177	混凝土材料试验	B类		4	01-12	6.0	24	72
	33	Z2020372	金属材料学	B类		4	01-12	3.0	24	24
	34	Z2020156	道路建筑材料	B类		4	01-16	4.0	32	32
	35	Z2020015	新型建筑材料	B类		5	01-10	3.0	24	24
专业拓展课程	36	Z2020245	建筑材料测试综合技能-创新创业课	B类	考试	3	16-18	1.5	12	12
	37	Z2020104	建筑测量	B类		3	01-12	3.0	24	24
	38	Z2020026	土木工程施工	B类		5	01-10	3.0	24	24
	39	Z2020178	工程材料管理	B类		5	01-08	2.0	16	16
	40	Z2020042	实验室建设与管理	B类		5	01-08	2.0	16	16
集中实践课程	41	Z2020271	建筑材料测试校内综合实训	C类	考查	5	11-20	10.0		300
	42	Z2020106	建筑材料测试专业顶岗实习	C类		6	01-16	16.0		480
三、综合素质课程（必修7学分，选修13学分）										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
必修课程	1	Z1080012	入学教育、军训	C类	考查	1	2-3	2.0		--
	2	Z1080013	安全教育与实践	C类		1—6	1-18	1.0		--
	3	Z1030002	铁路工匠精神养涵	C类		1—6	1-18	1.5		
	4	Z1080014	劳动教育	C类		1—6	1-18	1.5		--
	5	Z2040183	计算机文化基础	A类		1	4-16	1.0	16	
选修课程 (项目)	1	任选3门课程,不少于3.0学分	素质拓展选修课	A类	考查	1—6	1-16	3.0	48	
	2	不得少于10学分	包括参加社会实践、创新创业活动、技能大赛、社团活动、志愿服务、义务劳动等第二课堂项目与活动。	C类	考查	1—6	1-18	10.0		--
合计								145	1076	1448

说明:

(1) 课程类别 A 类为理论课, B 类为理实一体课程, C 类为实践课程。

(2) 学分计算原则: A 类和 B 类课 16 学时计 1 学分; C 类课中, 单列实训课、体育课 32 学时计 1 学分, 实训周、毕业设计、顶岗实习等课程 30 学时/周, 1 周计 1 学分。

(3) 课程体系总学分为 145 学分。

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师比例为 20:1, 双师素质教师占专业教师比为 89%, 专任教师中职称比例为正高级职称占 11.1%, 高级职称占 55.5%、中级职称占 33.3%。年龄比例为 50 岁以上占 22.2%、35~50 岁占 66.7%, 35 岁以下占 11.1%, 职称、年龄形合理的梯队结构合理。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有建筑材料工程技术相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外建筑材料行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的实际需求,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4. 兼职教师

主要从建筑材料检测及相关行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

本专业师资条件配置见表 10。

表 10 本专业师资条件配置表

课程名称	专任教师配置		兼职教师配置	
	数量	基本要求	数量	基本要求
土力学与路基检测	1	具有中级以上职称, 具有较高的教学研究能力、土力学与路基检测相关专业实践能力和教学组织能力。	2	应有 3 年以上的企业从事土力学与路基检测相关技术工作经历或本中级及以上职称。
无机胶凝材料	1	具有中级以上职称, 具有较高的教学研究能力、无机胶凝材料相关专业实践能力和	2	应有 3 年以上的企业从事无机胶凝材料相关技术工作经历或本中级及以上职

		教学组织能力。		称。
混凝土材料试验	1	具有中级以上职称，具有较高的教学研究能力、混凝土材料试验相关专业实践能力和教学组织能力。	2	应有 3 年以上的企业从事混凝土材料试验相关技术工作经历或本中级及以上职称。
金属材料学	1	具有中级以上职称，具有较高的教学研究能力、金属材料学相关专业实践能力和教学组织能力。	2	应有 3 年以上的企业从事金属材料学相关技术工作经历或本中级及以上职称。
道路建筑材料	1	具有中级以上职称，具有较高的教学研究能力、道路建筑材料相关专业实践能力和教学组织能力。	2	应有 3 年以上的企业从事道路建筑材料相关技术工作经历或本中级及以上职称。
新型建筑材料	1	具有中级以上职称，具有较高的教学研究能力、新型建筑材料相关专业实践能力和教学组织能力。	2	应有 3 年以上的企业从事新型建筑材料相关技术工作经历或本中级及以上职称。

（二）教学设施

1. 专业教室条件

普通专业教室应配备黑（白）板、多媒体教学用计算机及投影设备、互联网接入和 Wifi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室条件

针对专业课程实训课程的基本要求，以设备台套数量配置满足 30 人为标准设定。

（1）胶凝材料实训室

配备胶凝材料相关试验用的水泥比表面积测定仪、负压筛析仪、水泥胶砂搅拌机、水泥净浆搅拌机、安定性测定用沸煮箱、胶砂流动度测定仪、振实台、标准养护箱等设备，能满足石灰、石膏、水泥等材料主要技术指标的检测。

（2）骨料实训室

配备振动摇筛机、电热鼓风干燥箱、粗细骨料标准筛、静水天平、容积桶、电子秤、针片状含量规准仪、压碎值测定仪等设备，能够满足砂、石骨料的主要技术指标检测。

（3）混凝土实训室

配备混凝土搅拌机、振动台、拌和用铁板、坍落度仪、维勃稠度仪、含气量测定仪、压力泌水测定仪、凝结时间测定仪设备，能进行混凝土和易性、含气量、凝结时间、试件成型、配合比设计与调整等试验。

（4）混凝土耐久性实训室

配备混凝土冻融循环试验机、混凝土碳化试验机、碱骨料反应测定仪、抗渗试验机、硫酸盐侵蚀干湿循环测定仪等设备，能进行混凝土耐久性相关指标的检测。

(5) 金属材料实训

配备布氏硬度计、金属硬度布洛维一体机、金属弯曲试验机、冲击试验机、钢筋焊接试验机、切割机等设备，能满足金属材料主要技术指标的检测。

(6) 沥青实训室

配备有沥青针入度仪、标准粘度测定仪、软化点测定仪、延度试验仪、沥青混合料搅拌机、马歇尔电动击实仪、沥青混合料马歇尔稳定度仪、电动脱模机等设备，能够进行沥青主要技术指标的检测。

(7) 力学实训室

配备水泥抗折试验机、水泥抗压恒应力试验机、混凝土压力试验机、万能材料试验机、钢筋标距仪等设备，能进行建筑材料常规力学性能试验。

本专业校内实训基地见表 11。

表 11 本专业校内实训基地

序号	实训基地名称	对应课程	实训项目
1	胶凝材料实训室	无机胶凝材料 新型建筑材料	水泥的细度、标准稠度用水量、凝结时间、体积安定性、强度等；粉煤灰的细度、需水量比、烧失量等。
2	骨料实训室	混凝土材料试验 道路建筑材料	砂的筛分、含泥量和泥块含量、表观密度和堆积密度等；石子的筛分、针片状颗粒含量、含泥量和泥块含量、表观密度和堆积密度、压碎值、岩石抗压强度等。
3	混凝土实训室	混凝土材料试验 道路建筑材料	混凝土拌合物制备、和易性测定、表观密度、含气量、凝结时间、压力泌水率等。
4	混凝土耐久性实训室	混凝土材料试验	混凝土的抗冻性、抗渗性、抗硫酸盐侵蚀性、碳化性能、碱骨料反应、收缩性能等。
5	金属材料实训室	金属材料学	金属拉伸、压缩、弯曲实验 金属冲击韧性实验，金属的硬度。
6	沥青实训室	道路建筑材料 新型建筑材料	沥青的针入度、粘度、延度、软化点、闪点和燃点、沥青混合料的制备、马歇尔稳定度等。
7	力学实训室	土力学与路基检测 混凝土材料试验 金属材料学	土工材料力学性能试验；水泥的抗折、抗压强度；混凝土的抗压、抗折强度；钢筋的拉伸试验等。

3. 校外实训基地条件

具有稳定的合作关系，能够提供开展建筑材料工程技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

本专业现有稳定的校外实训基地 12 个，见表 12。

表 12 本专业校外实训基地

序号	实训基地名称	对应课程	实训项目
1	河北大地工程检测有限公司	土力学与路基检测 混凝土材料试验	土工材料常规试验项目、路基常规检验项目；混凝土拌合物制备、和易性测定、配合比设计。
2	石家庄冀铁混凝土制品中心	混凝土材料试验	混凝土拌合物制备、和易性测定、表观密度、含气量、凝结时间、压力泌水率等。
3	河北省建筑科学研究院	新型建筑材料 混凝土材料试验	粉煤灰的细度、需水量比、烧失量等；混凝土的抗冻性、抗渗性、抗硫酸盐侵蚀性、碳化性能、碱骨料反应、收缩性能等。
4	河北建工集团有限责任公司	无机胶凝材料	水泥的细度、标准稠度用水量、凝结时间、体积安定性、强度等。
5	河北冀通路桥建设有限公司	道路建筑材料	沥青的针入度、粘度、延度、软化点、闪点和燃点、沥青混合料的制备、马歇尔稳定度等。
6	中铁建设集团有限公司华北分公司	混凝土材料试验	混凝土拌合物制备、和易性测定、表观密度、含气量、凝结时间、压力泌水率等；混凝土的抗冻性、抗渗性等。
7	中铁十八局集团建筑安装工程有限责任公司	金属材料学	金属拉伸、压缩、弯曲实验 金属冲击韧性实验，金属的硬度。
8	中铁十一局集团第二工程有限公司	混凝土材料试验 金属材料学	混凝土拌合物制备、和易性测定、表观密度、含气量、凝结时间、压力泌水率等；金属材料的拉伸试验、弯曲试验。
9	中铁十七局集团第三工程有限公司	新型建筑材料	矿物掺合料常规检验项目，建筑防水材料常规检验项目。
10	大元建业集团股份有限公司	土力学与路基检测 混凝土材料试验	土工材料力学性能试验；水泥的抗折、抗压强度；混凝土的抗压、抗折强度。
11	河北众诚房地产开发集团有限公司	无机胶凝材料 新型建筑材料	水泥的细度、标准稠度用水量、凝结时间、体积安定性、强度等；粉煤灰的细度、需水量比、烧失量等。
12	石家庄建工集团有限公司	混凝土材料试验	混凝土的耐久性相关试验项目、配合比设计与调整等。

4. 学生实习基地条件

具有稳定的合作关系，能提供建筑材料试验检测相关实习岗位，能涵盖当前建筑材料工程技术的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

本专业现有稳定的校外实习基地 20 个，见表 13。

表 13 本专业校外实习基地

序号	实习基地名称
1	河北大地工程检测有限公司
2	石家庄冀铁混凝土制品中心
3	河北建工集团有限责任公司
4	河北冀通路桥建设有限公司
5	中铁建设集团有限公司华北分公司
6	中铁十八局集团建筑安装工程有限公司
7	中铁十一局集团第二工程有限公司
8	中铁十七局集团第三工程有限公司
9	中铁十四局集团隧道工程有限公司
10	北京中铁大都工程有限公司
11	中铁十四局集团第四工程有限公司
12	中铁十四局集团大盾构工程有限公司
13	中交一公局海威工程建设有限公司
14	中铁京诚工程检测有限公司
15	河北科豪工程检测有限公司
16	中铁十四局集团建筑工程有限公司
17	河北永衡工程检测有限公司
18	河北冶金建设集团有限公司第三工程分公司
19	中铁十六局集团第一工程有限公司
20	河北省第二建筑工程有限公司

5. 支持信息化教学条件

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。本专业信息化教学条件见表 14。

表 14 本专业信息化教学条件一览表

序号	信息化教学资源名称	简介
1	高速铁路技术专业教学资源库	资源包括专业相关的教案、课件、习题、教学视频、微课及相关标准规范。

2	智慧职教云课堂教学平台	包括本专业相关课程（如无机化学、无机胶凝材料、硅酸盐物理化学、道路建筑材料等）的教案、课件、习题库、教学视频，可进行线上互动、答疑、考试等活动。
3	超星泛雅学习平台	包括本专业相关课程（如土力学与路基检测、混凝土材料试验、金属材料学等）的教案、课件、习题库、教学视频，可进行线上互动、答疑、考试等活动。
4	《工程材料》MOOC	包括PPT、视频、音频、作业、测验、总结小测内容，学生可按学习进度完成每章节的学习内容。
5	超星学习通	可进行线上教学、答疑、考试。
6	腾讯课堂	可进行线上教学、答疑。

（三）教学资源

1. 教材选用要求

在学院指导下，选择符合专业教学要求的优质教材，开发专业课教学用活页教材，教材应涵盖专业领域的新技术、新工艺和新规范。

2. 图书文献配备要求

专业类图书文献主要包括：建筑材料工程技术行业政策法规；本专业涉及的国家及行业标准；相关的工程技术手册；建筑材料工程技术专业相关图书；《混凝土》、《新型建筑材料》、《混凝土水泥与制品》等专业学术期刊及知网电子期刊。

3. 数字资源配置要求

建设配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、虚拟仿真软件、教学资源库等数字资源，形式多样、动态更新，以满足教学要求。本专业数字资源配置见表15。

表15 本专业数字教学资源一览表

序号	数字化教学资源名称	资源简介
1	混凝土材料试验视频	包含混凝土原材料、和易性、强度、耐久性能及配合比试验的视频。
2	金属材料试验视频	包含金属材料力学性能、工艺性能，金属的锻造、热处理相关视频。
3	无机胶凝材料试验视频	包含水泥的细度、标准稠度用水量、凝结时间、体积安定性、强度等相关试验视频。
4	道路建筑材料试验视频	包含防水卷材、沥青材料常规试验项目、施工工艺过程的视频。
5	土力学与路基检测视频	包含土工材料常规检验项目、路基试验项目的视频。
6	新型建筑材料试验视频	包括常用新型建筑材料相关的试验视频。
7	专业（技能）课程教学课件	包括本专业（技能）课程教学用课件、教案、习题库。
8	混凝土配合比设计虚拟仿真软件	可模拟施工现场混凝土配合比设计的计算、适配

		与调整。
9	高速铁道技术专业教学资源库	资源包括专业相关的教案、课件、习题、教学视频、微课及相关标准规范。

（四）教学方法

通过推进人才培养模式改革，打造适应社会人才需求的专业品牌，实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用案例引导、任务驱动、情境演示等理实一体化的教学方法，坚持学中做、做中学。积极推进职教云在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。积极探索课程思政的融入，注重培养学生爱岗敬业的劳动精神、精益求精的工匠精神以及勇于奉献的爱国情怀。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾知识、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价、评定方式包括观察、口试、笔试、试验操作、大作业、项目报告、小论文等；评价过程包括过程评价和期末评价，本专业注重过程评价，以过程评价为主，过程评价以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。

（六）质量管理

1. 依据学院《关于 2020 级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2. 依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

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

5. 专业诊改层面，依托学院的内部质量保证体系，构建专业质量 8 字螺旋，根据学院的专业建设规划、专业建设标准、专业教学标准等，制定专业建设计划、专业教学计划等，并在实施过程中，通过智能化信息平台监测、预警专业建设的各项指标，

实时纠正改进；同时专业还要开展阶段性自我诊断，针对发现的问题，创新改革，不断改进完善，形成常态化的专业诊改机制，持续提高专业的建设质量。

十、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

- (1) 学生综合测评合格；
- (2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业（技能）课程总学分达到 145 学分；
- (3) 学生综合素质总学分数不低于 20 学分，且分项目学分达到规定要求。

十一、附录

（一）教学进程表

建筑材料工程技术专业教学进程见表 16。

表 16 建筑材料工程技术专业教学进程表

学年	学期	教学周																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1		入学教育、 军训	理论教学+理实一体教学															系考	院考	
	2			理论教学+理实一体教学															系考	院考	
二	1			理论教学+理实一体教学															系考	院考	
	2			理实一体教学															系考	院考	
三	1	理实一体教学										综合实训、答辩、提交成绩									
	2	顶岗实习、答辩、提交成绩										离校									