

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科)专业设置申请表

学校名称(盖章)： 阳泉职业技术学院
学校主管部门： 阳泉市教育局
专业名称： 非金属矿物材料技术
专业代码： 430605
所属专业大类名称： 能源动力与材料大类
所属专业类名称： 非金属材料类
修业年限： 3年
申请时间： 2022年9月

山西省教育厅制

目 录

1.学校基本情况表	1
2.申请增设专业的理由和基础	2
3.申请增设专业人才培养方案	6
4.专业主要带头人简介	39
5.教师基本情况表	41
6.主要课程开设情况表	42
7.专业办学条件情况表	43
8.申请增设专业建设规划	45
9.申请增设专业的论证报告	49

1. 学校基本情况表

学校名称	阳泉职业技术学院	学校地址	阳泉市漾泉大街9号											
邮政编码	045000	学校网址	http://www.yqzyjsxy.cn											
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 公办		<input type="checkbox"/> 民办											
	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置高职院校		<input type="checkbox"/> 本科办高职 <input type="checkbox"/> 成人高校											
在校高职生总数	6213	学校现有高职专业总数	20											
上年招生规模	2126	专业平均年招生规模	310											
现有专业类名称 (如: 5101 农业类)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">4601 机械设计制造类</td> <td style="width: 50%;">5307 电子商务类</td> </tr> <tr> <td>4603 自动化类</td> <td>5202 护理类</td> </tr> <tr> <td>5102 计算机类</td> <td>5203 药学类</td> </tr> <tr> <td>5303 财务会计类</td> <td>4208 环境保护类</td> </tr> <tr> <td>5501 艺术设计类</td> <td>5002 道路运输类</td> </tr> </table>				4601 机械设计制造类	5307 电子商务类	4603 自动化类	5202 护理类	5102 计算机类	5203 药学类	5303 财务会计类	4208 环境保护类	5501 艺术设计类	5002 道路运输类
4601 机械设计制造类	5307 电子商务类													
4603 自动化类	5202 护理类													
5102 计算机类	5203 药学类													
5303 财务会计类	4208 环境保护类													
5501 艺术设计类	5002 道路运输类													
专任教师总数(人)	443	专任教师中副教授及以上 职称教师所占比例	37%											
学校简介和 历史沿革 (300字以内)	<p>阳泉职业技术学院是一所集医学、工科、管理等学科为一体的综合性公办全日制普通高等职业院校。坐落在阳泉市生态新城，漾泉大街9号，交通便利，占地面积约480亩，建筑面积14.1万平方米，总投资7.88亿元，学院现有五系一部，开设20个专业，在校生6213人，有专任教师443名，其中163名教师具有高级职称。高素质、专家型的教师队伍为保障高标准教学奠定了坚实的基础。学院有6栋实训楼，总面积37500平方米，满足各类实训需求的实训室118个，目前正在利用1.3亿元的以色列贷款投资打造全省一流的实训基地。学院先后与国内多家知名企业签订了校企合作战略合作协议，依托机电、计算机、医护、会计、电子商务等专业，为社会培养适应当地经济的各类高级技能型人才。</p> <p>阳泉职业技术学院是2002年4月经山西省人民政府批准成立的一所专科层次的学校，与原太原理工大学阳泉学院实行“一个机构两块牌子”管理模式。2014年5月，太原理工大学阳泉学院升本，学院从中剥离出来，2015年7月划归阳泉市人民政府管理。2016年经省编委批复，同意组建阳泉职业技术学院，2018年7月，学院建成并投入使用，恢复招生。</p>													

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2. 申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由,专业筹建情况,学校专业建设规划,行业、企业、就业市场调研,人才需求分析和预测等方面的主要内容,可续页)

一、 申请增设专业的主要理由

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务。矿业是工业的基础,矿产资源是国民经济的“主食”。阳泉市位于山西省东部,是一座新兴工业城市。铝矾土资源作为阳泉市第二大矿产资源,境内保有资源储量 7.1 亿吨,其中氧化铝含量在 50%-80%,它被称为世界级“金矿”。低碳高铝、低辐射的优势,使我市列入中国四大耐火材料生产基地、三大铝矾土基地行列。靠它生产的耐火砖在山西、全国冶炼市场鼎鼎有名,在国际市场也有着一定的份额。凭借得天独厚的铝矾土资源优势,阳泉市逐步形成了集原料开采、煅烧、制品生产、销售为一体的耐火产业。

阳泉职业技术学院是整合阳泉工校和阳泉卫校,于 2018 年开始招生,阳泉工校有多年的硅酸盐材料专业的办学基础,办学经验丰富,建校 30 年来为地方经济发展输送了大批合格人才。阳泉市耐火材料、水泥、陶瓷工业作为地方经济支柱产业,久负盛名,依托本市丰富的铝矾土、陶瓷原料、煤矸石、粉煤灰、工业废渣等资源优势 and 现有建筑材料产业基础,发展无机非金属材料得天独厚。现已成长起亚洲最大的耐火材料生产企业孟县西小坪耐材有限公司、阳泉冀东水泥、亚美水泥、华伦陶瓷、长青石油压裂支撑剂等为代表的一批优势企业。然而,与之相对应的是专业人才短缺。

为了加强耐火行业的管理,根据国务院的有关精神,教育部要制定有效的政策措施,鼓励发展材料类高等教育和职业教育,加快培养材料类专业人才,作为肩负为我市培养高技能技术人才重任的地方职业院校,为适应耐火行业人才的需求,本着依托地方资源,服务地方经济的办学原则,结合我院办学条件,特申请增设非金属矿物材料专业。

二、 专业筹建情况

1. 师资队伍建设

非金属矿物材料技术专业现有专任教师 8 人,校外兼职教师 5 人,其中教授 1 人,副教授及高级实验师 3 人,博士 1 人,硕士 3 人。

在目前教学活动中，教师起着关键性作用，教师的素质将影响学生的整体素质，为了提升专业人才培养能力，我院特意开展师资队伍能力提升培训活动，旨在打造一支结构合理、素质过硬、专兼结合的优质师资队伍。

每年选派一定数量的教师参加“双师型”教师的培训，不断提高现有教师专业水平。要求青年骨干教师下企业实践，提高青年教师的实践能力和教学水平，收集毕业设计课题等。鼓励教师与企业合作，与企业联合。

注重培养高水平的骨干教师和年轻的学科专业带头人。鼓励专业教师在职攻读相关专业硕士学位，提高学历层次，大力支持青年教师攻读在职研究生。对于获得硕士学位的青年教师提供相应的学习费用资助。本专业还根据专业发展的需要，不断引进专业人才，充实专业教师队伍。

加大人才引进、培养的力度，聘任行业专家担任兼职教师保证专业教学质量的稳步提高。引导教师转变教育观念，树立先进教育理念、意识，逐步适应高职教学的需要。培养一支专兼结合的“双师型”教学团队，使“双师型”教师比例达到70%以上。

2.实训基地建设

(1) 校内实训基地建设

阳泉职业技术学院积极进行现有实训的教学条件的改善建设，建设校企产学研实训室，建立基于工作过程的项目岗位培训实训基地，使校内实训环境更接近企业生产实践，同时使基地设施的建设与理论教学结合起来，符合岗位工作能力和素质培养的教学要求。从而为社会培养更多高素质、高技能、实用型的非金属矿物材料技术人才。

目前，校内设置有能满足非金属矿物材料技术专业教学的实训室，包括材料分析实训室、建材实验室土工实验室、力学实验室等。

(2) 校外实训基地建设

新《职业教育法》中提出国家鼓励发展多种层次和形式的职业教育，推进多元办学，支持社会力量广泛、平等参与职业教育。在专业建设过程中，我们也一直秉承产学研结合培养人才的途径，我系现有校外教学实训基地多处，学院先后与孟县西小坪耐材有限公司、阳泉冀中水泥、亚美水泥、阳泉市郊区耐火企业集团等构建长效校企合作机制。通过毕业生企业成长跟踪服务平台，了解学生毕业后就业情况，调查社会及行业对专业毕业生的满意度，为学生提供准确的就业指导及方向。

3.课程与教材建设

(1) 课程建设

深化课程体系建设，完善课程涵盖范畴与内容，按照专业发展要求和专业教育标准，构建体现加强专业基本功、培养良好专业素质、创新精神、个性思维和设计能力的课程体系。

围绕核心课程，结合企业实际需求，通过教学交流研讨与社会实践，形成结合企业生产实际、以项目为导向的教学模式雏形。结合非金属矿物材料技术专业所学习的知识、社会技能需求，制定课程标准，优化课程设置，建设专业课程建设管理平台，记录课程体系改革及核心课程建设过程和成果。

(2) 教材、教学资源库建设

按教学大纲要求，依据学院教材选用原则，优先选用教育部高职高专规划教材和同行业通用教材。同时鼓励教师参编国家规划教材，鼓励和支持专业教师参加省级、校级改革和创新教材的编写工作。根据当地人才培养的需要，加大校本教材的开发力度，加强教辅资料的建设，使实验性课程均有配套的实验教学大纲和实验指导书。组建教学团队，搭建专业教学资源的网络平台，建立专业教学网站，建立共享型教学资源库。

根据核心课程的建设需求，开发相应的教学资源库，建设教学视频、教学动画微课等相关数字化教学资源，使教学资源覆盖全部教学内容，充分利用实训平台和信息化手段提高教学质量。

4.理实一体化多媒体教室建设

为改善现有教学模式，开展线上虚拟操作类实训，实现专业核心技能全过程实验的模拟仿真，有效解决实验教学中存在的难点，让我们的理论走进实训室，让学生真正做到“做中学，学中做”，为提升教师和学生的信息素养提供平台，提高了老师与学生动手操作的方便性，真正做到理论与实践相结合，更好地培养动手动脑全面发展的优秀人才。

三、 人才需求分析

随着山西省经济持续稳定的发展，人民生活水平日益提高，建筑产业已成为山西省的支柱产业，建筑材料市场迅猛发展。水泥、陶瓷、玻璃等无机非金属材料需求不断扩大，继而对非金属矿物材料从业人员的需求不断增加。目前，我省非金属矿物材料行业，大多仍是粗放型生产，技术落后，从业者大多学历层次较低，急需补充大量

的复合型人才，适应市场经济的挑战。同时，非金属矿物材料技术专业人才需求领域广，需求量大，为专业发展奠定了基础。

阳泉市耐火材料、水泥、陶瓷工业作为地方经济支柱产业，久负盛名，依托本市丰富的铝矾土、煤矸石、粉煤灰、工业废渣等资源优势 and 现有建筑材料产业基础，发展非金属矿物材料技术得天独厚。而下一步，提高煤矸石、粉煤灰等工业固体废弃物综合利用率。改进生产工艺，扩大生产规模，加快产品结构上档升级，发展高、精、尖产品，这些都需要人才支持。

3. 申请增设专业人才培养方案

非金属矿物材料技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称:非金属矿物材料技术

专业代码:430605

二、入学要求:普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

三、基本修业年限:三年

四、职业面向

表 4-1 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)	主要岗位群或技术领域举例
能源动力与材料大类(43)	非金属材料类(4306)	专业技术服务业(74)	1. 水泥混凝土制品工(6-15-01-02) 2. 陶瓷原料制备工(6-15-05-01) 3. 玻璃钢制品工(6-15-04-02)	1. 水泥材料监测员 2. 陶瓷原料制备 3. 玻璃钢制品工作人员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技同修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的思政品质、人文素养、职业道德和创新意识，精益求精、追求卓越的工匠精神，形成独立自主、团结协作、能言善作、勤勉务实、开拓进取等职业习惯，具备较强的职业能力和可持续发展能力，掌握非金属矿物材料的基础理论和专业知识，具有在非金属材料领域从事工艺设计、技术开发、生产管理、科学研究及解决本专业工程问题工作能力的、适应社会发展需求的创新性高素质复合型技术技能人才。

(二) 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：

1. 素质

(1) 坚定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

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、工匠精神和创新思维。

(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，养成良好的健身与卫生习惯，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。

2.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必要的材非技术矿物材料技术专业的基本理论与基础知识。

(3) 掌握本专业相关的数学、化学等方面的基础知识。

(4) 掌握材料结构与性能的分析方法和非金属矿物材料的应用技术，能够对工程问题进行分析排障。

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有一定的信息处理能力和本专业工作需要的信息技术应用能力。

(4) 具有运用非技术矿物材料技术专业的基本理论与基础知识解决工程问题工作所需的相关自然科学、工程基础知识的能力。

(5) 具备设计、实施本专业领域工程实验的能力，并在对实验数据进行分析与解释的基础上得到合理有效的结论。

(6) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并分析工程问题，以获得有效结论。

(7) 具有熟练进行口语和书面的表达与交流；能够用工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流能力。

(8) 能够设计针对本专业领域工程问题的解决方案；

(9) 具备设计本专业领域满足特定需求的系统、部件和工艺流程的能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

六、课程设置及要求

本专业课程体系包括公共基础课程、专业（技能）课程（含专业基础课、专业核心课、专业拓展课、岗位实习课等），其中必修课 34 门、选修课 7 门。

（一）公共基础课程

包括军事训练、军事理论及国防教育、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、大学生心理健康教育、信息技术基础、中华优秀传统文化、大学生职业发展与就业指导/创新创业教育、公共艺术（美育）、安全教育、劳动教育、健康教育、形势与政策、党史国史、普通话、高等数学、大学英语、大学语文共 20 门必修课程。包括节能减排 1 门选修课程。

表 6-2 公共基础课设置及要求

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
1	军事训练（必修）	1. 中国人民解放军共同条令教育； 2. 队列训练； 3. 格斗基础； 4. 军体拳； 5. 内务秩序； 6. 紧急集合； 7. 拉练； 8. 射击。	素质目标： 养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。 知识目标： 了解中国人民解放军三大条令的主要内容，了解轻武器的战斗性能，了解格斗的基本知识，了解紧急集合、徒步行军等的基本要求、方法和注意事项。 能力目标： 掌握队列动作的基本要领，掌握射击动作要领，培养分析判断和应急处置能力以及良好的综合军事能力。	学时与学分： 第一学期开设 2 周，2 学分，参考学时 112

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
2	军事理论及国防教育（必修）	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备。	<p>素质目标：激发学生爱国情感，增强学生的国防意识，增进学生的国防观念，养成良好的军事素质。</p> <p>知识目标：帮助了解中国国防建设现状和国家安全形势，了解我国各个时期军事思想和战略部署，明确现代战争与信息化武器装备紧密联系的相关知识。</p> <p>能力目标：提高学生综合国防素质，为国防和军队建设培养大批德智体美劳全面发展的后备人才。</p>	学时与学分：第一学期开设，2学分，参考学时 36
3	思想道德与法治（必修）	1. 人生的青春之问； 2. 坚定理想信念； 3. 弘扬中国精神； 4. 践行社会主义核心价值观； 5. 明大德守公德严私德； 6. 尊法学法守法用法等。	<p>素质目标：帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法治素养。</p> <p>知识目标：能够掌握新时代大学生的历史使命，理解世界观、人生观和价值观、道德观、法治观社会主义核心价值观。</p> <p>能力目标：提高中国特色社会主义新时代大学生的使命感，能用正确的人生观和价值观分析、思考、解决各类社会问题；能坚定崇高而坚定的理想信念，践行社会主义核心价值观；</p>	学时与学分：第一、二学期开设，3学分，参考学时 62

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
			增强法治意识,培养法治思维, 做一个知法懂 法守法用法的好公民。	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(必修)	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总任务; 3. 坚持以人民为中心的发展思想; 4. 坚持党的全面领导; 5. 以新发展理念引领高质量发展; 6. 全面深化改革开放; 7. 发展全过程人民民主; 8. 全面依法治国; 9. 更好构筑中国精神、中国价值、中国力量; 10. 加强以民生为重点的社会建设; 11. 坚持人与自然和谐共生; 12. 建设一支听党指挥、能打胜仗、作风优良的人民军队; 13. 全面贯彻总体国家安全观; 14. 坚持“一国两制”和推进祖国统一; 15. 推动构建人类命运共同体; 16. 全面从严治党	素质目标: 牢固树立中国特色社会主义的理想信念,增强社会责任感与使命感,做新时代建设中国特色社会主义的建设者和接班人。 知识目标: 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求,牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法。 能力目标: 提高理论联系实际的能力、培养学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题的能力。	学时与学分: 第三学期开设,3学分,参考学时 48

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
		结语 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将。		
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（必修）	1. 毛泽东思想； 2. 邓小平理论； 3. “三个代表”重要思想； 4. 科学发展观； 5. 习近平新时代中国特色社会主义思想等。	素质目标： 牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感，做新时代建设中国特色社会主义的建设者和接班人。 知识目标： 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想产生背景、实践基础、主要内容、历史地位及重大意义。 能力目标： 提高理论联系实际的能力、培养学生运用毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系分析问题和解决问题的能力。	学时与学分： 第三、四学期开设，4学分，参考学时 66
6	体育（必修）	1. 太极拳； 2. 篮球； 3. 排球； 4. 足球； 5. 羽毛球； 6. 乒乓球； 7. 健美操； 8. 瑜伽； 9. 体育舞蹈； 10. 素质拓展； 11. 各类运动比赛、活动。	素质目标： 养成体育运动意识，锻炼健康体魄，使学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。 知识目标： 基本掌握 1-2 项终身受用的体育技能和运动方法，熟悉运动的基本知识和技能。 能力目标： 能以体育智、以体育心，具备单独参与某项运动和利用运动锻炼身体进行社交的能力。	学时与学分： 第一、二、三学期开设，3 学分，参考学时 92

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
7	大学生心理健康教育（必修）	1. 自我意识； 2. 人格培养； 3. 情绪管理； 4. 学习与创造； 5. 压力与挫折应对； 6. 人际交往； 7. 恋爱与性心理； 8. 常见精神障碍的求助与防治； 9. 生命教育与心理危机应对。	素质目标： 树立心理健康发展的自主意识，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，积极探索适合自己并能适应社会的良好心理状态。 知识目标： 了解心理学有关理论和基本概念以及大学生的心理发展特征及常见问题，掌握自我心理调适的基本技巧。 能力目标： 具备自我探索、自我心理调适的能力，能够应用所学习的心理健康知识分析、有效解决自身心理问题，学会自助、助人。	学时与学分： 第一学期开设，2学分，参考学时 36
8	信息技术基础（必修）	1. Windows10 操作系统； 2. Word2010 文档编辑； 3. Excel2010 数据处理； 4. Powerpoint2010 电子演示文稿制作。	素质目标： 培养学生的信息素养意识，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。 知识目标： 掌握常用的工具软件和信息化办公技术；了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 能力目标： 掌握文字、表格处理、电子表格和演示文稿等办公自动化软件的使用的基本技能，具备从事机关、企事业单位文秘和办公信息计算机化工作的能力。	学时与学分： 第一学期开设，4学分，参考学时 48
9	中华优秀传统文化	1. 中国传统文化初探； 2. 中国传统宗教与哲学； 3. 中国文学；	素质目标： 注重价值引领，为立德树人服务。提升学生的文化自信，不断实现文化创新。 知识目标： 系统了解中华优秀	学时与学分： 第二学期开设，2学分，参考学

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
	(必修)	4. 中国艺术; 5. 中国传统生活与礼仪。	传统文化的精神内涵, 中华民族的文化积淀、历史传统和基本国情。 能力目标: 能够立足中国国情, 以理性的态度和务实的精神继承和发展中华优秀传统文化。	时 30
10	大学生职业发展与就业指导/创新创业教育 (必修)	1. 自我认知, 职业认知, 生涯决策, 行动计划的制定, 生涯规划展示; 2. 认清就业形势, 调试就业心理, 了解就业流程, 做好就业准备, 掌握求职技巧, 维护就业权益, 适应职业环境, 模拟面试; 3. 创业与创业精神, 创业与职业发展, 创业者与创业团队, 创业机会与创业风险, 商业模式, 创业资源, 创业计划, 企业开办, 创业项目路。	素质目标: 树立职业规划意识, 正确的择业观, 具备创业意识与创业素质, 能在工作过程中融入创新思维, 提高工作效率。 知识目标: 掌握自我认知的方法和职业规划的流程, 熟悉专业涉及的职业群特性; 掌握创业基础知识和基本理论, 熟悉创业的基本流程和主要方法。 能力目标: 具备清晰的自我认知的能力和职业探索的能力; 熟练掌握求职信与个人简历的写作技巧, 熟悉笔试、面试流程; 能够进行创业资源的整合和商业计划书的撰写。	学时与学分: 第三、四学期开设, 2学分, 参考学时 33
11	公共艺术 (美育) (必修)	1. 美与美育; 2. 社会美; 3. 书法、绘画、摄影、音乐、建筑、文学美等; 4. 国家公园建设助力生态文明发展; 5. 走进自然、欣赏自然生态美。	素质目标: 提升大学生艺术修养和生态环境素养, 形成正确的审美观。 知识目标: 掌握美与美育、理解美的理念和内涵。 能力目标: 培养感受美、表现美、鉴赏美、创造美、感知自然、塑造美好心灵、促进全面发展。	学时与学分: 第一学期开设, 2学分, 参考学时 36

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
12	安全教育（必修）	1. 专业教育，安全教育； 2. 政治安全； 3. 国土安全； 4. 军事安全； 5. 经济安全； 6. 文化安全； 7. 社会安全； 8. 科技安全； 9. 网络安全； 10. 生态安全； 11. 资源安全； 12. 核安全； 13. 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。	素质目标： 真正形成责任感、集体荣誉感，心存敬畏，牢固树立规矩意识、安全意识。牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。 知识目标： 了解和熟悉院系发展历史、专业发展历程、行业发展动态及趋势、校园环境、教学管理制度、学生管理制度等。深入理解和准确把握总体国家安全观 能力目标： 能遵守公序良俗，能执行制度和纪律，具有一定的安全防护和维护国家安全的能力。	学时与学分：第一、二、三、四、五、六学期开设，1.5学分，参考学时 24
13	劳动教育（必修）	1. 劳动精神； 2. 劳模精神； 3. 工匠精神； 4. 劳动组织； 5. 劳动安全和劳动法规等。	素质目标： 树立正确的劳动观念，培养积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。 知识目标： 熟悉劳动组织方法、劳动安全知识和劳动法规等。 能力目标： 具备必备的劳动能力与劳动技能。	学时与学分：第一、二、三、四学期开设，2学分，参考学时 16
14	健康教育（必修）	1. 卫生健康教育的基本概念、原则和方法； 2. 卫生健康教育的目的和意义，健康的生活方式； 3. 疾病的认识与预防； 4. 健康体检与保健； 5. 安全应急与避险措	素质目标： 树立卫生健康发展的意识，培养学生卫生健康的习惯。 知识目标： 普及卫生健康知识，帮助解决生活过程中的卫生健康问题。 能力目标： 提高卫生健康水平和综合素质，促进健康成长、	学时与学分：第一、二、三、四学期开设，2学分，参考学时 16

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
		施等。	全面发展。	
15	形势与政策（必修）	<p>1. 教育部社政司和湖南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》内容；</p> <p>2. 党的建设；</p> <p>3. 党和国家推出的重大战略决策；</p> <p>4. 当下国际、国内形势热点、焦点问题；</p> <p>5. 我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题。</p>	<p>素质目标：坚定“四个自信”，树立“四个意识”，培养责任感与使命感，树立家国情怀与远大理想。</p> <p>知识目标：正确认识当今时代国内国际形势，深刻领会与理解党和国家的路线、方针和政策等。</p> <p>能力目标：培养辨别是非、辨析与解决实际问题的能力。</p>	学时与学分： 第一、二、三、四学期开设，1学分，参考学时 32
16	党史国史（必修）	<p>1. 中国共产党的创建；</p> <p>2. 解放战争的胜利；</p> <p>3. 中华人民共和国成立；</p> <p>4. 社会主义基本制度的建立；</p> <p>5. 十一届三中全会和改革开放的起步；</p> <p>6. “一国两制”方针的形成；</p> <p>7. 党的十六大和全面建设小康社会；</p> <p>8. 十八大以来以习近平同志为核心的党中央集体治国理政及全面建成小康社会等。</p>	<p>素质目标：树立正确的马克思主义的立场、观点和方法。</p> <p>知识目标：掌握中国共产党发展的历程，了解中国共产党关于革命、建设和改革的理论、路线、方针和政策。</p> <p>能力目标：掌握中国共产党的成功经验，提高分析问题和解决问题的能力。</p>	学时与学分： 第一、二、三、四学期开设，1学分，参考学时 16

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
17	普通话 (必修)	1. 语音的性质,汉语拼音方案,语音的基本概念; 2. 声母; 3. 韵母; 4. 声调; 5. 语流音变; 6. 朗读; 7. 说话 8. 语言文字使用的规章制度。	素质目标: 培养学生自信, 语言传承精神, 热爱汉语, 语言文字规范意识, 提高学生的普通话水平。 知识目标: 认识和了解普通话水平测试的内容及有关规定; 掌握汉语语音、朗读、说话和规范制度等方面知识; 对学生进行训练, 在普通话水平测试中达到国家规定的等级标准。 能力目标: 能用标准的汉语交流沟通。	学时与学分: 第三学期开设, 2 学分, 参考学时 30
18	高等数学 (必修)	1. 函数、极限与连续; 2. 导数与微分; 3. 导数的应用; 4. 不定积分; 5. 定积分及其应用; 6. 行列式与矩阵;	素质目标: 培养严谨细致的职业素养、实事求是的科学态度。 知识目标: 掌握环保理工类专业工作中所必需的数学基础知识。 能力目标: 用数学的思维方式和数学工具分析解决问题的能力。	学时与学分: 第一、二学期开设, 4 学分, 参考学时 62
19	大学英语 (必修)	1. 基础的职场多模态语篇和应用文、说明文; 2. 本课程基础模块的词汇知识、语法知识、语篇知识和语用知识, 世界多元文化和中华文化, 尤其是职场文化和企业文化知识; 3. 中英两种语言的基础的理解、表达技能和互动技能。	素质目标: 促进英语学科核心素养的发展, 培育正确三观和国际视野下的文化自信与文化输出素养。 知识目标: 掌握基本英语知识和职场应用中基本交流技能知识, 掌握跨文化背景下的口头交流、书面沟通技巧与知识。 能力目标: 能用英语在未来职场进行有效沟通, 具备用英语进行口头和书面处理问题的能力。	学时与学分: 第一、二学期开设, 4 学分, 参考学时 62

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
20	大学语文（必修）	1. 人与自我； 2. 人与理想； 3. 人与责任； 4. 人与坎坷； 5. 人与职业； 6. 人与交际； 7. 人与文学； 8. 人与艺术； 9. 人与科学； 10. 人与自然。	素质目标： 提升学生的人文与职业素养，培养学生的创新意识。 知识目标： 能多角度辨析词语，结合语境理解词语的含义和用法，用词贴切、生动、形象。能改正病句并正确分析造成病句的原因。掌握多种修辞手法和句式的特点与用法。理解常见的文言实词、文言虚词、文言句式的意义，掌握它们的用法，把握常见文言句式的结构特征。 能力目标： 提升学生的阅读与鉴赏、表达与交流等语文能力。提升学生的思辨能力和逻辑判断等能力。	学时与学分： 第一学期开设，2学分，参考学时 32
	节能减排（选修）	1. 能源概论； 2. 节能减排的提出和研究背景； 3. 环境危机产生的根源； 4. 节能减排意识与企业发展战略； 5. 行业节能减排；	素质目标： 提高节能减排意识，培养责任感。 知识目标： 掌握节能减排的概念和意义，了解环境危机产生的原因和不同行业节能减排的措施。 能力目标： 提高节能减排的能力。	学时与学分： 第四学期开设，1学分，参考学时 18

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课

包括无机化学、工程力学、硅酸盐物理化学、分析化学、材料科学概论、仪器分析、工程热力学等 7 门必修课程。

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	无机化学 (必修)	1. 气体的规律和计算； 2. 溶液浓度的表示、配制及稀释； 3. 化学平衡及其移动规律； 4. 电解质溶液和离子平衡规律及其计算，弱酸弱碱、缓冲溶液的化学规律； 5. 沉淀的产生和溶解规律以及相应的计算； 6. 氧化还原反应和电化学； 7. 配位化合物的概念和命名； 8. 主族元素、过渡元素等主要元素及其化合物的性质、应用、工业生产	素质目标： 规范意识，诚实守信，严谨认真，精益求精。 知识目标： 掌握常见元素及其物质的基本化学行为和规律，基本化学原理及其应用。 能力目标： 具备基本的实验室工作能力。	学时与学分： 第一学期开设，32学时（理论32学时，实践0学时），2学分。
2	工程力学 (必修)	1. 静力学基本概念及物体的受力分析； 2. 力系的简化； 3. 力系的平衡方程及其应用； 4. 轴向拉伸、压缩与剪切、交变应力、动荷应力。	素质目标： 具备严谨细致的职业素养、实事求是的科学态度。 知识目标： 了解力学基本概念、掌握力学的应用知识。 能力目标： 培养学生的动手实践能力和解决实际问题的能力，为非金属矿物材料技术打下基础。	学时与学分： 第二学期开设，45学时（理论30学时，实践15学时），3学分。
3	硅酸盐物	1. 力学基础、化学平衡、相平衡；	素质目标： 培养团队协作与沟通交流能力；培养学	学时与学分： 第三学

	理化 学 (必修)	2. 硅酸盐晶体结构、晶体结构缺陷、熔体与玻璃体; 3. 表面现象、胶体、化学动力学、扩散与固相反应; 4. 相变过程、烧结	生自主学习的能力; 培养真诚做人、踏实做事的美好人格; 培养独立自主的对新事物的探索精神, 具备一定的创新能力。 知识目标: 掌握力学基础、化学平衡、相平衡、硅酸盐晶体结构、晶体结构缺陷、熔体与玻璃体、表面现象、胶体、化学动力学、扩散与固相反应、相变过程、烧结等知识。 能力目标: 能应用硅酸盐物理化学相关知识, 解决实际问题。	期开设, 60学时(理论40学时, 实践20学时), 3学分。
4	分析 化学 (必修)	1. 误差理论; 2. 分析化学基本操作; 3. 标准滴定溶液的制备; 4. 常用滴定分析方法的原理及应用示例; 5. 重量分析法的原理及应用。	素质目标: 培养学生严谨认真的工作作风; 树立诚信意识、质量意识和规范意识; 知识目标: 熟悉误差理论; 掌握各类化学分析方法的测定原理、测定条件和应用; 能力目标: 能独立对具体样品进行准确质量分析; 能编写正规的检验报告。	学时与学分: 第一学期开设, 48学时(理论30学时, 实践18学时), 3学分。
5	材料 科学 概论	1. 金属材料基本概念和各种材料特征及性能;	素质目标: 严谨细致、规范有序的工作规范意识; 多角度发现问题、解决问	学时与学分: 第二学期开设, 60

	(必修)	<p>2. 陶瓷材料基本概念和各种材料特征及性能;</p> <p>3. 高分子材料基本概念和各种材料特征及性能;</p> <p>4. 复合材料及部分新材料基本概念和各种材料特征及性能;</p>	<p>题的能力。</p> <p>知识目标: 掌握陶瓷材料材料特征和知识; 掌握高分子材料特征和知识; 掌握复合材料特征和知识。</p> <p>能力目标: 能利用材料科学知识解决实际问题等。</p>	学时(理论 36 学时, 实践 24 学时), 4 学分
6	仪器分析 (必修)	<p>1. 紫外可见分光光度法;</p> <p>2. 原子吸收法;</p> <p>3. 电位分析法;</p> <p>4. 电导分析法;</p> <p>5. 气相色谱分析法。</p>	<p>素质目标: 岗位素养; 诚信意识、质量意识和规范意识。</p> <p>知识目标: 熟悉并掌握光谱分析、电化学分析和色谱分析法的基本原理和实验技术; 掌握对实验数据进行处理与评价的方法。</p> <p>能力目标: 具备熟练并规范使用操作仪器及工作软件能力进行样品分析的能力; 具备准确处理实验室数据的能力</p>	学时与学分: 第三学期开设, 60 学时(理论 40 学时, 实践 20 学时), 4 学分
7	工程热力学 (必修)	<p>1. 工程热力学的主要内容及研究方法;</p> <p>2. 热能和机械能相互转换的过程;</p> <p>3. 工质的热力学状态及其基本状态参数、平</p>	<p>素质目标: 标准意识, 规范意识, 诚实守信, 工作严谨。</p> <p>知识目标: 掌握工程热力学的基本知识。</p> <p>能力目标: 具备利用工程</p>	学时与学分: 第一学期开设, 64 学时(理论 40 学时, 实践 24 学

	衡状态、状态方程式； 4. 热力学第一定律，热力学能和焓 5. 热力学第一定律的基本能量方程式，能量方程式的应用。	热力学解决非金属矿物材料技术的能力。	时)，4 学分
--	---	--------------------	---------

2.专业核心课

包括水污染控制技术、大气污染控制技术、土壤污染与生态修复技术、固体废物处理处置及资源化、物理性污染控制技术、智能环保设备与应用等 6 门必修课程。

表 6-4 专业核心课设置及要

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	粉体工程 (必修)	1. 粉体的性质和形状； 2. 粉体现象及其产生的规律； 3. 粉体处理和处置。	素质目标： 具有认真细致、严谨求实的工作作风；具有整体观念和细节意识；具有清洁生产与可持续发展意识。 4. 知识目标： 掌握粉体的性质和形状、现象及其产生的规律、粉体处理和处置的基本知识。 能力目标： 具有利用粉体工程基本知识对粉体进行处理和处置的能力。	学时与学分： 第二学期开设，90 学时（理论 62 学时，实践 28 学时），5 学分
2	无机非金属材料工艺学 (必修)	1. 玻璃的发展简史； 2. 水泥工艺学及水泥生产技术发展； 3. 硅酸盐水泥标准发展史； 4. 硅酸盐水泥的性能	素质目标： 具备可持续发展理念，强化安全生产意识和岗位意识。 知识目标： 掌握玻璃、水泥、硅酸盐、硅酸盐水泥的新能及工艺学基本知识。	学时与学分： 第四学期开设，72 学时（理论 64 学时，实践 8 学时），

	修)	陶瓷工艺学。	能力目标： 能够根据实际情况选择确定工艺。	4 学分。
3	无机材料物理性能（必修）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无机材料物理基础； 2. 无机材料的受力形变； 3. 无机材料的脆性断裂与强度； 4. 无机材料的热性能； 5. 无机材料的电导； 6. 无机材料介电性能； 7. 无机材料的磁学性能； 8. 无机材料的光学性能； 9. 材料在特殊环境下的性能。 	<p>素质目标：在教学过程中培养学生严谨的科学态度、诚实守信的职业道德和爱岗敬业的职业精神。</p> <p>知识目标：了解无机材料物理基础知识；掌握无机材料的受力受力形变、脆性断裂与强度、热性能。</p> <p>能力目标：能根据无机材料地的物理性能完成产品的深加工。</p>	学时与学分： 第二学期开设，60 学时（理论 48 学时，实践 12 学时），4 学分。
4	计算机在材料学中的应用（必修）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材料试验数据计算机分析与数学建模； 2. 材料生产过程计算机检测与控制，网络技术在材料研究中的应用等方面的实验内容。 	<p>素质目标：培养学生良好的协作精神、严谨的工作作风、精益求精的工匠精神和良好的职业素养。</p> <p>知识目标：熟悉计算机在材料学中应用的基础知识；掌握材料试验数据计算机分析与数学建模技术。</p> <p>能力目标：能够利用计算机知识完成材料的检测。</p>	学时与学分： 第三学期开设，60 学时（理论 46 学时，实践 14 学时），4 学分

5	无机非金属材料热工过程及设备（必修）	<p>1. 窑炉内有关燃料燃烧、气体流动和传热等基本规律；</p> <p>2. 传质原理、干燥机理、干燥设备、固体燃料的气化原理和煤气发生</p>	<p>素质目标：培养学生爱岗、敬业、规范操作的职业素质；具有安全意识、创新意识、环保意识和社会责任心。</p> <p>知识目标：了解传质原理、干燥机理、干燥设备、固体燃料的气化原理；掌握窑炉内有关燃料燃烧、气体流动和传热等基本规律。</p> <p>能力目标：能根据窑炉内燃料气体流动和传热等基本规律解决材料烧制的能力。</p>	<p>学时与学分：第四学期开设，36学时（理论24学时，实践12学时），2学分</p>
6	热工基础（必修）	<p>1. 热力学基本概念、定律及其应用、</p> <p>2. 理想气体及其热力过程；</p> <p>3. 热力学第二定律、水蒸气、气体和蒸汽的流动、传热学。</p>	<p>素质目标：培养吃苦耐劳的精神，养成良好的素养。</p> <p>知识目标：掌握热力学基本概念、水蒸气、气体和蒸汽的流动、传热学的相关知识。</p> <p>能力目标：具备热工基础能力。</p>	<p>学时与学分：第四学期开设，36学时（理论28学时，实践8学时），2学分</p>

3. 专业拓展课

包括环境材料学、清洁生产审核、复合材料工艺学、无机凝胶材料项目化教程、粉体与纳米材料、混凝土材料技术等6门课程。

序号	课程名称	主要内容	课程目标	教学要求
1	环境材料学（选修）	<p>1. 环境材料的提出的涵义；</p> <p>2. 环境材料的研究背景及地位；</p> <p>3. 环境对材料的作用</p>	<p>素质目标：养成良好的自我表现、与人沟通的能力；分析问题、解决问题的能力；诚实、守信、坚韧不拔的品格；自主、开放的学习能力；</p>	<p>学时与学分：第三学期开设，60学时（理论48学时，实</p>

		<p>用；</p> <p>4. 材料对环境的影响；</p> <p>5. 环境材料与环境保护；</p> <p>6. 环境材料学的研究内容与任务；</p> <p>7. 环境材料学的定义；</p> <p>8. 环境材料学的研究内容和研究方法。</p>	<p>质量意识。</p> <p>知识目标：掌握材料与环境的关系；掌握环境材料学的研究内容与任务。</p> <p>能力目标：能分析环境与材料的关系；能材料学知识应用于环境。</p>	<p>践 12 学时)，</p> <p>4 学分</p>
2	清洁生产审核（选修）	<p>1. 清洁生产审核的基本概念；</p> <p>2. 清洁生产审核七个阶段；</p> <p>3. 循环经济等基本概念；清洁生产审核方法；</p> <p>4. 生态园区建设的理论、实践和方法；</p> <p>5. 国内外的清洁生产审核案例。</p>	<p>素质目标：具有认真细致、严谨求实的工作作风；具有整体观念和细节意识；具有清洁生产与可持续发展意识；具有职业荣誉和社会责任感。</p> <p>知识目标：掌握清洁生产审核、清洁生产审核、循环经济等基本概念；掌握生态园区建设的理论、实践和方法；掌握清洁生产审核方法和步骤；熟悉国内外的清洁生产审核案例。</p> <p>能力目标：能对清洁生产审核过程制定计划和小组名单；能辨别企业的清洁生产潜力点；能对企业的清洁生产水平进行评价；能制定企</p>	<p>学时与学分：第四学期开设，72 学时（理论 60 学时，实践 12 学时），4 学分</p>

			业清洁生产方案；能对清洁生产审核结果进行分析和汇总。	
3	复合材料工艺学 (选修)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 复合材料发展概况； 2. 手糊成型工艺及设备； 3. 夹层结构成型工艺及设备； 4. 模压成型工艺； 5. 模压成型模具与液压机； 6. 层压工艺及设备； 7. 其它成型工艺及设备； 8. 热塑性复合材料及其工艺理论基础。 	<p>素质目标：具有认真细致、严谨求实的工作作风；具有整体观念和细节意识；具有清洁生产与可持续发展意识；具有职业荣誉和社会责任感。</p> <p>知识目标：掌握以树脂基复合材料为重点的各类复合材料成型工艺原理。</p> <p>能力目标：能对复合材料进行加工。</p>	学时与学分： 第四学期开设，72学时（理论62学时，实践10学时），4学分
4	无机胶凝材料项目化教程 (选修)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无机胶凝材料发展趋势； 2. 气硬性胶凝材料水硬性胶凝材料； 3. 活性无机混合材料； 4. 新型无机胶凝材料。 	<p>素质目标：培养学生、防患于未然的工匠精神；树立安全意识、质量意识和全局意识。</p> <p>知识目标：熟悉无机胶凝材料发展趋势；掌握气硬性胶凝、水硬性凝胶相关知识。</p> <p>能力目标：具备凝胶材料制备工艺基础技能。</p>	学时与学分： 第四学期开设，36学时（理论30学时，实践6学时），2学分
5	粉体与纳米材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 粉体及其特殊性； 2. 高分散性和易流 	素质目标： 培养学生良好的协作精神、严谨的工作作风、精益求精的工匠精神和良好	学时与学分： 开设在第三学期，

	料 (选修)	动性粉体的流动化； 3. 粉体的流动模式； 4. 粉体参数如何测量 粉体的特性及测定； 5. 粒径和粒径分布的 测定； 6. 粉体的制备与操 作； 7. 纳米概念及相关技 术。	的职业素养。 知识目标： 掌握粉体分类、 流动模式、参数测量等基础 知识。 能力目标： 具备粉体粒径等 参数的测量能力。	60 学时（理 论 40 学时， 实践 20 学 时），4 学 分
6	凝 土 材 料 技 术 (选修)	1. 普通混凝土原材 料质量检验与选择； 2. 混凝土拌合物质 量控制； 3. 混凝土物理力学 性能分析与检测； 4. 混凝土的耐久性 能及检验； 5. 混凝土的配合比 设计； 6. 混凝土生产质量 控制； 7. 轻质混凝土的设 计与生产； 8. 常用特种混凝土。	素质目标： 自主学习意识， 团队合作思维；社会责任意 识和法律意识。 知识目标： 了解混凝土物理 力学性能分析与检测，掌握 混凝土的配合比设计。 能力目标： 具备普通混凝土 的原材料选择与质量检验能 力。	学时与学 分： 第四学 期开设，36 学时（理论 36 学时，实 践 0 学时）， 2 学分

4. 岗位实习实践课程

包括岗位实习（耐火材料综合实训）、岗位实习（识岗）、岗位实习（跟岗）、岗位实习（顶岗）必修实践课程或教学环节。岗位实习课程在执行过程中需专门制订实施方案，明确具体的指导教师、授课班级、实施时间、教学内容、计划进

度、考核评价等安排。

序号	课程名称	主要内容及要求	课程目标	教学要求
1	岗位实习 (识岗)	1. 水泥企业识岗实习; 2. 陶瓷厂识岗实习; 3. 耐火相关企业识岗实习。	素质目标: 环保意识, 良好的职业道德、严谨认真、脚踏实地的工作态度。 知识目标: 了解环非金属矿物材料技术专业的就业方向以及所学习的内容。 能力目标: 具备自主学习的能力。	学时与学分: 第一学期开设, 1 学分, 参考学时 12
2	岗位实习 (基础)	1. 玻璃量器的校正实操; 2. 滴定分析实操; 3. 分光光度计测定样品实操; 4. 分析天平称量方法实操。	素质目标: 严谨意识、安全意识、科学意识、自主学习、团队合作意识、精益求精的实验态度, 岗位工匠精神。 知识目标: 熟练掌握非金属矿物基础课程实操理论知识, 掌握数据的处理与评价方法。 能力目标: 能利用化学分析方法对具体样品进行准确定量分析, 能对实验数据的进行处理与评价。	学时与学分: 第二学期开设, 5 学分, 参考学时 84
3	岗位实习 (耐火材料综合实训)	1. 耐火原材料分析与检验实训 2. 生料质量检验与控制实训 3. 熟料质量检验与控制实训 4. 耐火砖强度实训; 5. 耐火砖硬度实训;	素质目标: 培养精益求精的精神、质量意识, 创新意识, 自主、开放的学习能力, 塑造诚实、守信、坚韧不拔的性格, 加强提出、分析、解决问题的能力。 知识目标: 掌握耐火原	学时与学分: 第三学期开设, 5 学分, 参考学时 84

			材料分析与检验方法。 能力目标: 具备耐火材料分析检验能力。	
4	岗位实习 (跟岗)	1. 在企业员工的带领下能够完成水泥安定性、细度、强度、凝结时间、胶砂流动度等工作; 2. 在企业员工的带领下能够完成耐火原材料制备及生产; 3. 在企业员工的带领下能够完成陶瓷制品原材料、工艺、烧成等生产环节。	素质目标: 岗位工匠精神,严谨认真、精益求精、诚实守信的工作态度,质量意识、环保意识、创新意识、法律意识、保密意识。 知识目标: 初步掌握非金属材料的生产工艺。 能力目标: 在企业员工的协助下具备按照工作岗位的工作流程开展实习工作的能力。	学时与学分: 第五学期开设,24学分,参考学时 432
5	岗位实习 (顶岗)	1. 能够独立完成水泥安定性、细度、强度、凝结时间、胶砂流动度等工作; 2. 能够独立完成耐火原材料制备及生产; 3. 能够独立完成陶瓷制品原材料、工艺、烧成等生产环节。	素质目标: 提高综合运用知识的素养,塑造诚实、守信、坚韧不拔的性格,培养团队协作和精益求精的精神、质量意识,创新意识,提升自主、开放的学习能力,加强理论联系实际的能力。 知识目标: 掌握非金属材料的生产工艺。 能力目标: 具备非金属材料各种工作岗位的基本能力要求。	学时与学分: 第六学期开设,24学分,参考学时 432

5. 毕业设计安排

毕业设计包括职业能力测试模块与毕业论文模块

(1) 职业能力测试由实习单位工程师负责。测试内容包括记忆性知识、情境性知识。测试结果分为优秀、合格、不合格三个等级。

(2) 毕业论文

毕业论文采取导师制，由校内教师与企业导师共同指导完成。学生可选择自己感兴趣的非金属矿物材料项目或方向开展论文的研究与撰写，毕业论文要制订具体的实施方案。毕业论文成绩评定分为优秀（总分 ≥ 90 ）、良好（ $90 > \text{总分} \geq 80$ ）、中等（ $80 > \text{总分} \geq 70$ ）、合格（ $70 > \text{总分} \geq 60$ ）、不合格（总分 < 60 ）五档。

七、教学进程总体安排

（一）课程体系设置与教学计划进程

表 7-1 非金属矿物材料技术专业课程体系设置与教学计划进程

序号	课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		考核方式
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
								18 (16)	20 (18)	20 (18)	20 (18)	20	20	
1	公共基础必修课	军事训练	JC010001	2	112	0	112	2周						考查
2		军事理论及国防教育	JC010002	2	36	36		2						考查
3		思想道德与法治	JC010003 JC010004	3	62	50	12	2	2					考试
4		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	JC010046	3	45	34	11			3				考查
5		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	JC010005 JC010006	2	36	24	12				2			考查
6		体育	JC010007 JC010008 JC010009	3	92	10	82	2	2	2				考查
7		大学生心理健康教育	JC010010	2	36	18	18	2						考查
8		信息技术基础	JC010011	4	48	12	36	3						考查
9		中华优秀传统文化	JC010012	2	30	24	6		2					考查
10		大学生职业发展与就业指导/创新创业教育	JC010013 JC010014	2	33	27	6			1	1			考查
11		公共艺术（美育）	JC010015	2	36	30	6	2						考查
12		安全教育	JC010016	1.5	24	24	0	4 专题/学期						考查
13		劳动教育	JC010017	2	16	6	10	4 实践/学期						考查

序号	课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		考核方式
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
								18 (16)	20 (18)	20(18)		20 (18)	20	
14		健康教育	JC010018	2	16	14	2	4 专题/学期						考查
15		形势与政策	JC010019	1	32	32	0	8 专题/学期						考查
16		党史国史	JC010020	1	16	16	0	4 专题/学期						考查
17		普通话	JC010021	2	30	16	14			2				考查
18		高等数学	JC010029 JC010030	4	62	62	0	2	2					考查
19		大学英语	JC010035 JC010036	4	62	62	0	2	2					考查
20		大学语文	JC010026	2	32	28	4	2						考查
公共基础必修课合计				46.5	856	525	331	19	10	8	3			
21	公共基础选修课	节能减排	JC100045	1	18	10	8				2(单周)			考查
公共基础选修课合计				1	18	10	8				1			
22	专业基础课	无机化学	GC210001	2	32	32	0	2						考试
23		工程力学	GC212002	3	45	30	15		3					考查
24		硅酸盐物理化学	GC212003	4	60	40	20			4				考查
25		分析化学	GC212004	3	48	30	18	3						考查
26		材料科学概论	GC212005	4	60	36	24		4					考查
27		仪器分析	GC212006	4	60	40	20			4				考查
28		工程热力学	GC212007	4	64	40	24	4						考查
专业基础课合计				24	369	248	121	9	7	8	0			
29	专业核心课	粉体工程	GC212008	5	90	62	28		6					考试
30		无机非金属材料工艺学	GC212009	4	72	64	8				4			考查
31		无机材料物理性能	GC212010	4	60	48	12		4					考查
32		计算机在材料学中的应用	GC212011	4	60	46	14			4				考试
33		无机非金属材料热工过程及设备	GC212012	2	36	24	12				2			考查
34		热工基础	GC212013	2	36	28	8				2			考试

序号	课程类别	课程名称	课程代码	学分	学时分配			第一学年		第二学年		第三学年		考核方式	
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
								18 (16)	20 (18)	20(18)	20 (18)	20	20		
专业核心课合计				21	354	272	82	0	10	4	8				
35	专业拓展课 (选修)	环境材料学	GC212015	4	60	48	12			4				考查	
36		清洁生产审核	GC212016	4	72	60	12				4			考查	
37		复合材料工艺学	GC212017	4	72	62	10				4			考查	
38		无机胶凝材料项目化教程	GC212018	2	36	30	6					2			考查
39		粉体与纳米材料	GC212019	4	60	40	20				4				考查
40		混凝土材料技术	GC212020	2	36	36	0					2			考查
专业拓展(选修)课合计				20	336	276	60	0	0	8	12				
41	岗位实习	岗位实习(基础)	GC211021	5	84	0	84		28(9-11周)						考查
		岗位实习(专业)	GC211022	5	84	0	84			28(11-13周)					考查
		岗位实习(识岗)	GC211023	1	12	0	12	4(5-7周)							考查
		岗位实习(跟岗)	GC211024	24	432	0	432					24			考查
		岗位实习(顶岗)	GC211025	24	432	0	432						24		考查
岗位实习课合计				59	1044	0	1044	/	/	/	0	24	24		
公共课合计				47.5	874	535	339	19	10	8	4	0	0		
专业课合计				12.4	2103	796	1307	9	17	20	20	24	24		
总学分、总学时数及周学时数				171.5	2977	1331	1646	28	27	28	24	24	24		
每学期开课门数															
授课周数：第一学期16周、第二学期18周、第三、四学期18周。每学期均机动1周，考试1周。															

(二) 课程学时学分分配

表 7-2 非金属矿物材料技术专业课程学时学分分配

序号	课程类别	课程性质	课程门数	学分	学时分配			备注
					合计	理论学时	实践学时	
1	公共基础课	必修	20	46.5	856	525	331	必修课 34 门，修课 7 门，总学时为 2977。 公共基础课学时数为
2	公共基础课	选修	1	1	18	10	8	
3	专业基础课	必修	7	24	369	248	121	

4	专业核心课	必修	6	21	354	272	82	859, 占总学时的比例为 29.06%。 实践学时数为 1646, 占总学时的比例为 55.29%。 选修课学时数为 354, 占比 11.89%。 岗位实习为 6 个月
5	专业拓展课	选修	6	20	336	276	60	
6	岗位实习课	必修	1	59	1044	0	1044	
总计			41	171.5	2977	1331	1646	

八、实施保障

(一) 人才培养方案管理与实施

通过非金属矿物材料技术专业教研室实现人才培养方案的管理与实施。主要内容包括建设校内外实训基地, 努力构建双师结构教学团队, 制定管理制度, 建设完善教学配套资料, 搭建院校合作平台, 构建教学运行过程管理及质量监控体系, 完善教学管理组织, 强化课堂教学质量管理, 以此有力的保证人才培养方案的实施。

(二) 师资队伍

1. 师资队伍结构

学生数与专业专任教师数比例为 18:1, 双师型教师占比约 70%, 兼职教师占比 35%, 师德师风良好, 专任教师队伍考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

2. 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材料行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对非金属矿物材料技术专业人才的需求实际, 教学设计、专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格和本专业技术领域的职(执)业资格证书、职业技能等级证书、行业权威培训证书等专业水平证书; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有材料工程、材料科学等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, 能够进行课程开发、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。

4. 兼职教师

主要从非金属材料企业以及相关高校聘任, 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神, 具有扎实的非金属矿物材料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。

（三）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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、外实训室基本要求

校内外设置有能满足无机化学、分析化学、仪器分析、材料分析、力学实验等课程教学要求的专用实训室。校外实训室能提供耐火、陶瓷、水泥、玻璃等非金属材料成分分析、工艺分析、材料理化性能等相关实训室。

（1）材料分析实训室、

配备基础化学常用玻璃器皿与仪器设备；化学分析实验常用的容量仪器和称量设备，满足培养学生化学实验基本操作技能、数据处理能力和仪器设备应用能力的需要。用于无机化学、有机化学、分析化学等课程的教学与实训。

（2）天平室

配备有 30 工位分析天平，满足药品、样品等的称量。用于涉及化学分析项目课程的教学与实训。

（3）分光光度计分析实训室

配备紫外可见分光光度计 9 台，满足用于分光光度法分析项目的测试需要。用于涉及分光光度法分析项目课程的教学与实训。

（4）电化学分析实训室

配备 pH 酸度计 12 台，用于涉及电化学分析项目课程的教学与实训。

3. 学生岗位实习基地要求

具有相对稳定的校外岗位实习场所，设施条件齐备，能涵盖当前非金属材料行业发展的主流技术，满足非金属矿物材料技术专业岗位实习需要。指导教师相对稳定，企业制度健全，管理规范，有安全、保险等保障。

4. 信息化教学要求

具有可利用数字化教学资源库、中国知网、超星学习通等文献资料平台、常见问题解答等的信息化条件。引导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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（四）教学资源

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

1. 课程标准基本要求

课程标准是落实人才培养方案的行动指南。应当根据专业人才培养要求，科学、规范地修订专业课程标准，明确课程目标，序化课程结构，优化课程内容，规范教学过程，及时将新知识、新技术、新工艺、新规范纳入课程标准，融入教学内容和过程。

2. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。教材首选高职高专获奖或者规划教材。

3. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关环保的法律法规、技术标准、操作规范以及实务操作类图书；耐火材料类文献及 2 种以上专业学术期刊等。

4. 数字教学资源配置基本要求

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

（五）教学方法

根据专业课程标准，授课教师要准确把握课程教学要求，科学制订授课计划，做好课程总体设计和单元设计，结合学生和教学内容的实际情况，选择适当的教学方法，普及项目教学、案例教学、情境教学、探究式教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学等新型教学模式，推进信息技术与教学有机融合。同时积极构建

“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

（六）教学评价

学生考核应对思政、知识、技能三个方面进行综合评价，要重视过程考核、实践技能考核，要不断完善和改革考核评价方法，建立家校、师生、行业企业、第三方等多元化考核评价机制，健全口试、笔试、答辩、鉴定、抽考、实践活动等形式多元化的考核评价机制，既要全面、客观、公正评价学生，也要通过考核促进师资队伍建设和课程改革。

1. 必修课考核分考试和考查两种。考试课要求在期中、期末的规定时间内进行，考查可在平时教学过程中安排。

2. 课程标准中加强考核评价设计，过程考核原则上占总成绩比例不低于 40%，结果考核原则上以理论知识测试与实践技能考核相结合设计，占比不高于 60%。

3. 岗位实习、实训、毕业设计等实践性教学环节，专门制定计划方案，强化全过程管理与考核评价，成绩单列。

（七）教学监督与评价（质量管理）

教学质量是学校的生命线，努力提高教学质量是学校永恒的主题，为促进非金属矿物材料技术专业教学质量的提高，建立对教学质量有效的评价、监控和保障机制，制定教学质量评价监控保障体系。

1. 评价监控的原则

- （1）学生民主测评与同行评议相结合；
- （2）系（部）领导评议与主管部门领导评议相结合；
- （3）各项测评与教学过程考核相结合；
- （4）测评、教学质量与教研科研水平相结合。

2. 评价监控的内容与分值

- （1）学生民主测评机制 45 分
- （2）同行评议机制 10 分
- （3）系（部）领导评议机制 10 分
- （4）教学过程考核 15 分
- （5）教研、科研成果评价 5 分

(6) 其他项目考核 15 分

3. 评价监控的方式与计分方法

(1) 学生民主测评方式与计分方法

①每学期由教务处和督导室牵头、学生处配合，组织学生对每位任课教师的教学情况进行民主测评，参加测评的人数不得低于班级人数的 50%，尽可能让全班学生参与测评。

②学生民主测评表由教务处和督导室组织人员进行统计，统计出每位任课教师的学生民主测评的平均分，教务处组织的学生民主测评权重系数为该项分值的 0.6，督导室组织的学生民主测评权重系数为该项分值的 0.4。

③教务处组织的学生民主测评计分方法为：

(全学年学生民主测评平均分－55 分) × 0.6。

④督导室组织的教学反馈计分方法为：

(全学年学生反馈平均分－55 分) × 0.4。

(2) 同行评议的方式与计分方法

①同行评议总分为 10 分，其中教研室主任对本教研室教师（含教研室主任）评议占 5 分，教研室教师互评占 5 分。

②同行评议中的“同行”一般指同一教研室教师。

③同行评议采取按被评议人在本学年中德、勤、绩、能四个方面综合评议的方法进行，分为优、良、中、差四个等级，每个等级赋予分值，分别占 5、4、3、2 分。

④同一教研室每人填写一张评议表，对每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价；教研室主任对本教研室每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价，填写评议表。评价力求实事求是，客观公正。

⑤系（部）考核小组对同行评议测评表进行统计，计算出每位教师的同行评议平均分及教研室主任综合评议分，将两项评议结果分别报教务处。

(3) 系（部）领导评议总分为 10 分，系（部）领导对每个教师德、勤、绩、能四个方面进行综合评价，填写一张评议表报教务处。

(4) 教学过程考核的方式

系（部）、教务处、人事部门对教师上课出勤、政治业务学习、系（部）和

学校会议、讲座、报告出席情况进行考核。

教务处、教学督导室、系（部）对教师教学常规工作进行抽查和定期检查记录。

（5）教研科研成果评价方式与计分方法

①教研科研成果评价总分为 5 分；

②教研科研成果分为论文、教材和课题三个方面，计分方法：课题占 2 分，论文占 2 分，教材占 1 分。

九、毕业要求

在规定的修业年限内，完成专业规定的教学活动。按规定修完所有课程且成绩合格；完成不少于 6 个月的岗位实习，并按要求完成实习手册及报告；毕业设计中职业能力测试考核合格，毕业论文评定合格。达到与培养目标与规格相匹配的规定知识、能力、素质等方面的要求。

附录

（一）编制依据

1. 教育部职成司印发的《高等职业学校专业教学标准》；
2. 国务院关于印发《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号）；
3. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）；
4. 国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见（国办发〔2017〕95 号）。

(二) 教学进程调整审批表

附表 1. 阳泉职业技术学院教学进程调整审批表

申请 系部		申请人	
调整类别 (请在所 选内容后 打√)	计划调整、课表调整(三周及以上)、其他		
申请内容 及原因			
专业(或 课程)负 责人审核 意见	签字:		年 月 日
系(部) 负责人审 核意见	签字:		年 月 日
教务处负 责人审核 意见	签字:		年 月 日
主管院长 意见	签字:		年 月 日

4. 专业主要带头人简介

姓名	王慧芳	性别	女	专业技术 职务	副教授	学历	博士研究生
		出生 年月	1975.10	行政职务	副主任	双师素质情 况	双师型教 师
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2018年12月，武汉科技大学，材料学专业					
主要从事工作与研究方向		无机非金属材料教学与科研工作。主要研究方向：高性能陶瓷原料的合成，耐火材料。					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 3 篇；出版专著 0（译著等）部。							
获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共 16 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 6 项。							
近三年拥有教学科研经费共 96 万元，年均 32 万元。							
近三年授课（理论教学）共 360 学时；指导毕业设计共 10 人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	SiC/石墨烯复合粉体在铝碳耐火材料中的结构演变与应用基础研究	山西省科技厅，基础研究计划（自由探索类）面上项目，2021.10，项目号：20210302123427			主持	
	2	校企合作“六维一体”材料专业人才培养模式的创新与实践	山西省教育厅，高等学校教学改革创新项目			主持	
最具代表性的社会服务和 技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	锂电池匣钵及其原料的研制	横向	2019.12-2022.11	15	主持	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	无机非金属材料科学基础	本科生	55	64	必修课	2022.9-2022.12
	2						
	3						
教学管理部门 审核意见		签章：					

姓名	冯继梅	性别	女	专业技术职务	冯继梅	学历	大学本科
		出生年月	1975.31	行政职务	实验室主任	双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业	2000年7月毕业于山西雁北师范化学教育专业，大学本科，获理学学士学位； 2016年12月毕业于山西大学应用化学专业，在职研究生，获工学硕士学位。						
主要从事工作与研究方向	分析化学 材料分析						
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共篇；出版专著（译著等）部。							
获教学科研成果奖共项；其中：国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共项；其中：国家级项目项，省部级项目项。							
近三年拥有教学科研经费共万元，年均万元。							
近三年授课（理论教学）共480学时；指导毕业设计共人次。							
最具代表性的教学科研项目 and 成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	《分析化学》	药学专业	300	450	必修课	2019.9-2022.7
	2	《有机化学》	药学专业	180	240	必修课	2019.9-2022.7
		《化学分析》	环境监测技术	90	240	必修课	2020.9-2022.7
教学管理部门 审核意见	签章：						

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况（职业资格证书及等级）	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位（兼职教师填写）
1	王慧芳	女	47	副教授	博士	副教授	材料科学与工程	无机非金属材料工艺学	兼职	山西工程学院
2	赵映斌	男	64	土壤与植物营养专业	大学本科、学士	工程师	注册环评工程师、注册环保工程师	环境材料学 清洁生产审核	专职	
3	李云霞	女	52	物理	大学本科、学士	讲师	否	硅酸盐物理化学基础	专职	
4	冀向利	女	44	化学	大学本科工学硕士	副教授	否	分析化学	专职	
5	冯继梅	女	47	化学	大学本科工学硕士	副教授	否	材料科学概论	专职	
6	陈永闯	男	53	化学	大学本科、学士	高级讲师	否	粉体工程	专职	
7	薄秋芳	女	34	环境工程	研究生、硕士	助理讲师	否	无机化学	专职	
8	王英	女	44	化学	大学本科、学士	讲师	否	工程热力学	专职	
9	冯文标	男	41	化学	大学本科、学士	讲师	否	无机非金属材料热工过程及设备	专职	
10	石秀莲	女	54	化学	大学本科	副教授	否	仪器分析	专职	
11	赵秋锁	男	57	化工	大学本科	副教授	否	无机材料物理性能	专职	
12	于雁荣	女	51	化学	大学本科	副教授	是	计算机在材料学中的应用	专职	

13	乔计苟	男	53	化学	大学本科	副教授	否	热工基础	专职	
14	贾文清	男	50	工程力学	大学本科、学士	讲师	否	工程力学 混凝土材料技术	兼职	山西工程技术学院
15	吕李华	女	30	材料学	研究生、硕士大学	助教	否	无机胶凝材料项目化教程	兼职	山西工程技术学院
16	陈永峰	男	50	材料学	硕士	副教授	否	粉体与纳米材料 复合材料工艺学	兼职	山西工程技术学院

6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	无机化学	32	2	薄秋芳	1
2	工程力学	45	3	贾文清	2
3	硅酸盐物理化学	60	4	李云霞	3
4	分析化学	48	3	冀向利	1
5	材料科学概论	60	4	冯继梅	2
6	仪器分析	60	4	石秀莲	3
7	工程热力学	64	4	王英	1
8	粉体工程	90	6	陈永闯	2
9	无机非金属材料工艺学	72	4	王慧芳	4
10	无机材料物理性能	60	4	赵秋锁	2
11	计算机在材料学中的应用	60	4	于雁荣	3
12	无机非金属材料热工过程及设备	36	4	冯文标	2
13	热工基础	36	2	乔计苟	4

14	环境材料学	60	4	赵映斌	3
15	清洁生产审核	72	4	赵映斌	4
16	复合材料工艺学	72	4	陈永峰	4
17	无机胶凝材料项目化教程	36	2	吕李华	4
18	粉体与纳米材料	60	4	陈永峰	3
19	混凝土材料技术	36	2	贾文清	4

7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		专业开办经费来源			学校自筹	
本专业专任教师人数	12	副高及以上职称人数	9	校内 兼职教师数	4	校外 兼职教师数 4
可用于新专业的教学图书(万册)	0.5	可用于该专业的仪器设备数	200 (台/件)		教学实验设备总价值 (万元)	500
其它教学资源情况						
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称	型号规格	台(件)	购入时间	
	1	气相色谱仪	GC9790II	1	2015.09	
	2	气相色谱仪	7820A	1	2018.09	
	3	双道原子荧光光度计	AFS-230E	1	2015.09	
	4	原子吸收分光光度计	AA-6880F	1	2015.09	
	5	离子色谱仪	CIC-100	1	2016.08	
	6	高效液相色谱仪	LC-16	1	2017.01	
	7	气相色谱质谱联用仪	7890B-5977B	1	2017.09	

	8	红外分光测油仪	LT-21A	1	2015.09
	9	红外分光测油仪	JLBG-121U	1	2019.04
	10	生化培养箱	SPX-250B-Z	2	2015.09
	11	紫外可见分光光度计	UV759S	1	2015.09
	12	紫外可见分光光度计	UV5100	1	2018.09
	13	离子计	PXSJ-216F	1	2016.01
	14	pH 计	PHS-3C	1	2015.09
	15	可见分光光度计	722	1	2015.09
	16	电子天平	YP30002	1	2015.09
	17	分析天平	AUW120D	2	2018.11
	18	浊度仪	STZ-A26	1	2016.01
	19	紫外-可见分光光度计	L5S	6	2016.6
	20	pH 计	PHS-3C	6	2016.6
	21	电子天平	FA2004N	30	2016.6
	22	紫外-可见分光光度计	UV-1800PCDS2	1	2021.09
	23	力学实验室		1	2022.09
专业 实习 实训 基地 情况	序号	实训基地名称	合作单位	校内/外	实训项目
	1	力学实验室		校内	课程实训
	2	校企合作联合教学基地	郊区耐火材料集团	校外	耐火材料相关实验项目
	3	校企合作联合教学基地	北京金隅集团冀东水泥厂	校外	水泥材料实训
	4	校企合作联合教学基地	平定紫砂产业集团	校外	陶瓷材料实训

8. 申请增设专业建设规划

按照国家教育部颁布的《普通高等学校高职高专教育专业设置管理办法》、根据区域经济社会发展和文化繁荣对应用型人才的需求，结合学校人才培养工作实际，制定本规划。

一、 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，依据教育部关于《全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》、《普通高等学校高职高专教育专业设置管理办法（试行）》、《国家职业教育改革实施方案》以及新《职教法》等文件精神为指导。职业学校应当依法办学，自主管理。根据地方经济与产业需求，自主设置专业；基于职业教育标准制定人才培养方案，依法自主选用或者编写专业课程教材。全面落实优化专业结构；深化校企合作产教融合，致力协同育人；加强质量监控，全面提高专业建设水平和应用型人才培养质量。

二、 专业现状

非金属矿物材料技术专业现有专任教师 12 人，校外兼职教师 4 人，其中副教授 9 人，博士 1 人，硕士 6 人。

非金属矿物材料技术专业所在的建筑工程系，专业实验设备和实验设施完备、先进程度高，已建成功能齐全的力学实验室、建材实验室土工实验室、建筑模型室等，并有 3 个校企合作实习实训基地。

在人才培养定位和培养模式上，非金属矿物材料技术专业强调结合我市实际和学院现有的学科专业特点，体现了技术技能型，特别强调了学生动手能力，培养工程技能型人才，注重办学质量和人才培养特色。

综上所述，无论从我院师资力量、实验室建立等硬件，还是教学计划、教学管理等软件方面看，我院都做了充分的准备，专业设置条件成熟。利用校内外现有的条件，拟增设“非金属矿物材料技术”专业。

三、 建设目标

（一）总体目标

按照高职设置指标体系要求，在确保在校生人数的学科及专业结构比例达到高职设置标准的基础上，逐步调整优化专业结构，形成专业集群，打造专业文化，使专业建设水平得到明显提升，创新创业教育取得良好成效，高层次教学项目和

成果逐渐增多，教师素质得到较大提升，教学条件大幅度改善，人才培养质量得到全面提升，为区域经济建设、社会发展和文化繁荣提供人才支撑和智力保障。

（二）具体目标

按照模块教学的模式采用各种培训模式和企业实践的方式培训精通某一模块的专业教师使其真正成为擅长某一方面的企业工程师和课程讲授专家。

教学方式由传统的学教分离变为边教边学、理实一体化教学。专业课采用理实一体化教学方法，教师讲授和示范同步，学生学习和实践同步，及时解决学生在实践中出现的问题。

教学内容由传统的教材教学向企业案例项目的转变。鼓励任课教师每年采用定期或不定期的方式到企业参加实践锻炼，从企业挖掘寻找项目充实教学内容。

四、建设举措

（一）加强顶层设计，科学规划专业建设的路径

学院将以人才培养为根本任务，坚持服务学生发展、服务区域发展，构建满足学生多元化成长的应用型人才培养体系。依据“强优、育新、调弱”的思路，逐步调整优化专业结构，充分彰显地方高校服务地方经济建设、社会发展和文化繁荣的特征。努力将其建设成为教学条件好、师资条件优、办学水平高、具有较大社会影响力的专业集群，使之成为学校的“名片”，并带动其它专业的发展。为更好地服务区域传统产业转型升级、新兴产业发展、社会建设和公共服务领域对新型人才的需求。

（二）推进模式多元，满足学生多样化发展需要

学校将从服务学生发展和服务地方发展出发，针对“生源构成的多样化”、“满足地方经济建设、社会发展和文化繁荣的需要”问题，构建多元化的人才培养模式。在“专转本”、对口单招、中高职“3+2”分段培养试点专业培养高素质技能型人才；形成高素质技能型、复合应用型的多元化人才培养模式，以适应不同业态和不同层次的技术人才需求。

（三）完善课程体系，建设优质课程资源

按照“夯实专业基础、突出实践能力”的思路，构建满足多元化人才培养需求的课程体系。课程体系要逐渐体现“横向分类、纵向分层，学段衔接贯通、学科融合渗透”的特色，为学生的全面成长、可持续发展打牢基础。重点加强识

教育课程、创新创业教育课程建设，建好通识教育类课程；专业基础课程建设，专业核心课程、合作课程、研究型课程建设，充分利用信息技术，引进“慕课”等大规模数字化在线教学资源，进一步丰富教学资源、改变教学方式、提高教学效率。

（四）强化实践教学，将实践贯穿人才培养全过程

充分利用校内外实践教学资源，针对非金属矿物材料技术人才培养要求，根据企业服务的技术和流程，建构实践知识体系、技术技能体系和实验实习实训环境，将实践能力培养贯穿人才培养全过程。坚持“学做合一、校企合一、教研合一”，校外实习坚持“认知实习、生产实习、毕业实习”三维一体岗位实习模式。推进实验教学信息化建设和实验教学资源开放共享，全面改善实验教学条件，培育高水平实验教师队伍，更好地为应用型人才培养服务。

（五）致力协同育人，实现开放发展合作共赢

逐步建立协同育人机制，加强校企、校校、校地协同发展。不断强化与行业企业间的深度合作，实施与工程实际“零距离”、“无缝对接”的专业教学，与企业共同制订人才培养方案、共同开设校企合作课程、共同建设校企合作基地、共同指导学生毕业设计。加强与中职院校合作，推进“中职3+2分段培养”项目的实施，致力探索培养高职层次高素质技能型人才的途径，促进区域现代职教体系“立交桥”的形成。

（六）加强质量监控，推动专业建设水平螺旋式提升

构建“学院、专业系二级管理，政府、学校、企业三维评价”的教学质量监控体系，修订多元化应用型人才培养需要的各教学环节质量标准，

五、保障条件

（一）加强组织领导

充分发挥专业建设领导小组的作用，研究制订专业发展规划，指导专业建设和专业评估等工作。领导小组组长由系主任担任，副组长各教研室主任担任，成员包括全体专业教师等。

（二）促进教师发展

根据专业发展的需求培养与引进高层次人才，旨在打造一支结构合理、素质过硬、专兼结合的优质师资队伍：

1、每年选派一定数量的教师参加“双师型”教师的培训，不断提高现有教师专业水平。要求青年骨干教师下企业实践，提高青年教师的实践能力和教学水平，收集毕业设计的课题等。鼓励教师与企业合作，与企业联合。

2、注重培养出高水平的骨干教师和年轻的学科专业带头人。

3、鼓励专业教师在职攻读相关专业硕士学位，提高学历层次，大力支持青年教师攻读在职研究生。

4、加大人才引进、培养的力，聘任省内知名专业的兼职教师保证专业教学质量的稳步提高。引导教师转变教育观念，树立先进教育理念、意识，逐步适应高职教学的需要。

5、开展名师公开课、资深教师示范课、研究性教学示范课、名师大讲堂等系列教研活动，充分发挥骨干教师的主力军作用和资深教师、教学名师的示范引领作用。完善教师教学的评价机制，健全教学考核评价体系，认真落实评教、评学制度，引导教师致力于提高课堂教学质量。

培养一支专兼结合的“双师型”教学团队，使“双师型”教师比例达到70%以上。

（三）加大经费投入

建立人才培养经费稳定增长机制，优化经费使用结构，增加专业建设、课程建设、教材建设、实验室建设及教学改革研究等专项建设经费的投入。

（四）打造专业文化

加强专业文化建设，着力培育和凝炼体现特色的专业文化和专业精神，使之成为师生的价值追求。加强教学管理文化建设，形成领导重视教学、政策保证教学、教师倾心教学、科研促进教学、经费保障教学、管理服务教学的长效机制。

9. 申请增设专业的论证报告

阳泉职业技术学院办学定位准确、有可行的专业建设发展规划、有完成专业人才培养所必需的教师队伍和教学辅助人员，且“双师型”教师 62%，增设非金属矿物材料技术专业适应区域经济社会发展社会需求强、就业前景好，有详实的专业设置可行性报告和科学、规范、完整的专业人才培养方案。

阳泉职业技术学院教学管理规范，师资力量雄厚，教师教学经验丰富，具备专科层次办学条件。

校内专业设置 评议专家组织 审议意见	<p style="text-align: center;">学院已充分进行非金属矿物材料技术专业的人才社会需求调研，人才需求分析预测符合实际。专业师资力量、教学实训条件较充分，能够满足该专业建设发展需求。专业建设规划详尽可行，人才培养方案完整科学、校企合作，产教融合基础良好，特色鲜明，课程体系设置符合现代高职教育的要求。同意申请增设非金属矿物材料技术专业。</p> <p style="text-align: right;">（主任签字）</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>
学校意见	<p>（公章）</p> <p>年 月 日</p>
省级高职专业 设置指导专家 组织意见	<p>专家签名：</p> <p>年 月 日</p>

建筑工程系非金属矿物材料技术专业设置专家论证书

论证地点: 办公1号楼406

2022年9月6日

项目名称

专家一览表

姓名	性别	年龄	工作单位	职务	职称	专业方向
王慧芳	女	47	山西工程技术学院	副教授	—	材料学
陈永峰	男	50	山西工程		副教授	材料学
吕李华	女	30	山西工程	助教		材料学

专家论证意见:

通过对专业设置申报书内容逐条论证, 论证如下:
 非金属矿物材料技术专业, 人才调研充分, 分析透彻, 论证充分, 专业建设规划详尽可行, 人才培养方案完整科学, 课程体系建设合理, 具备设置非金属矿物材料技术专业的条件。

2022年9月6日

专家签名

组长: 王慧芳
 专家: 陈永峰
 吕李华

2022年9月6日