

材料工程技术专业人才培养方案

一、专业名称、学制、招生对象

专业名称：材料工程技术

专业代码：530601

二、入学要求

具有高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

修业年限为 3 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）	主要岗位群或 技术领域举例
能源动力与材料 大类（53）	非金属材料类 （5306）	陶瓷生产企业、陶瓷 原料开发	陶瓷原料加工师； 陶瓷制作师； 陶瓷产品检测师。	陶瓷制作师、陶瓷设计 师。陶瓷材料分析 师

五、人才培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具备陶瓷制品的原料加工、生产工艺、生产技术、制品设备与检测的基本知识和技能，能从事陶瓷企业生产、技术管理等工作，主要培养面向陶瓷生产行业，从事陶瓷原料、成型工艺、坯釉配方、产品检测与开发的专门人才，要求学生掌握陶瓷工艺技术基础理论及其综合运用能力。

（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）具备良好的思想品德、职业素质；
- （2）具有较强的语言文字表达能力；

(3) 具有必须的英语基本应用能力，能借助于工具书阅读本专业一般的外文资料

(4) 具有计算机操作及应用能力，了解计算机在本专业的实际应用，并达到省计算机二级水平；

(5) 具有一定的自学能力和获取信息的能力；

(6) 具有一般性设备管理、设备维护等能力；

(7) 具有较强的工作适应能力；

(8) 具有团队合作及沟通交流能力；

2、知识

(1) 具有材料生产工艺编制能力；

(2) 具有材料生产工艺参数及配方制定能力；

(3) 具有生产线控制、自动控制岗位操作能力；

(4) 具有对材料的质量控制与生产管理能力；

(5) 具有对建筑材料新技术跟踪及学习应用能力。

3、能力

(1) 具有主动学习新材料、把握新技术、及时应用新技术的能力。

(2) 具有较好的解决问题的方法能力、制定工作计划的能力。

(3) 具有查找相关资料、文献等信息的能力。

(4) 具有较好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力。

4、职业态度

(1) 具有吃苦耐劳、令行禁止、服从集体的作风。

(2) 具有敬业、诚信的职业道德。

(3) 具有较强的计划组织协调能力、团队协作能力。

(4) 具有较强的责任、质量、安全环境等意识和开拓发展的创新能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课和专业课程。

(一) 公共基础课程设置及描述

1. 公共基础课程：入学教育与军训、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、职业生涯规划、就业指导、大学生心理健康教育、体育、大学英语、高等数学、军事理论教程、应用文写作、计算机应用基础。

2. 课程描述:

(1) 入学教育与军训

课程目标: 帮助学生正确进行自我定位, 使学生就学器件履行兵役义务, 接受国防教育, 激发爱国热情, 树立革命英雄主义精神, 增强国防观念和组织性、纪律性, 掌握基本的军事知识和技能, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养军官打好基础。

主要教学内容: 介绍校史及学校情况、学籍管理有关规定; 学生管理机构及智能、规章制度; 军事技能训练。

教学基本要求: 增强国防意识, 了解我国近代史和世界军事形势; 掌握基本的军事技能培养良好的军人素质和作风; 增强组织性和纪律性, 培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神, 促进校纪校风和校园精神文明建设。

(2) 思想道德修养与法律基础

课程目标: 课程以社会主义核心价值观为主线, 针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题, 开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育, 引导学生在学习和思索中探求真理, 在体验和行动中感悟人生, 从而提高自身的思想道德素质和法律素养。

主要教学内容: 人生的青春之问; 坚定理想信念; 弘扬中国精神; 践行社会主义核心价值观; 明大德守公德严私德; 尊法学法守法用法; 禁毒教育。

教学基本要求: 正确理解人生观的核心与社会主义核心价值观, 引导大学生树立科学的理想信念, 在正确理解爱国主义科学内涵基础上, 继承、发扬中华民族爱国注意的优良传统。正确理解道德, 明白法律是治国之重器, 养成良好的法治思维和行为方式, 提高自身素养。

(3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标: 教学目标是对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育, 帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理, 正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策, 正确认识和分析中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题, 从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力, 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念, 增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创

造性。

主要教学内容：本课程是以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，以及马克思主义中国化两大理论成果即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等相关内容，从而坚定大学生在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

教学基本要求：引导学生阅读毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛的经典篇目，深入掌握基本理论，培养学生运用马克思主义基本原理的能力。选择社会热点问题，让学生根据所学基本理论知识，分析现实问题，提出解决问题的对策、措施，培养学生正确地理解问题、分析问题、解决问题的能力。

(4) 形势与政策

课程目标：引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。帮助学生深入地学习和研究邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，培养学生理论联系实际的作风，鼓励学生积极投身社会实践，通过实践体会党的路线、方针、政策的正确性，清晰了解我国改革开放以来形成并不断发展、完善的一系列政策体系，树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要教学内容：以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导，紧密结合国内外形势，针对学生的思想实际，开展形势与政策教育教学，帮助大学生正确认识世情、国情和党情，理解党的路线、方针和政策，提高社会主义觉悟。国内外时事政治、高等教育的发展现状及其趋势、国内外及省市校的形势与发展趋势、职业素养和职业道德教育、就业形势与就业指导、学校规章制度、学生关心的热点问题等。课程教学内容可因年级、层次不同而有所侧重。

教学基本要求：由于《形势与政策》课是一门理论性、知识性和实践性都很强的课程，同时又具有原则性、时效性等特点，因此，要根据课程教学要求和大学生的特点，采取灵活多样的教学形式，包括课堂教学、电视教学、网络

教学、报告会、专题讲座、社会实践等，做到系统讲授与形势报告、专题讲座相结合，请进来与走出去相结合，课堂教学与课外讨论、交流相结合，正面教育与学生自我教育相结合，大集中与小分散相结合。

(5) 职业生涯规划

课程目标：职业生涯规划课程既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发学生职业生涯发展的自主意识，促使学生理性地规划自身的发展，并努力在学习过程中自觉地提高职业生涯管理能力。通过课程教学，学生应当在态度、知识和技能三个层面达到以下目标。

主要教学内容：主要讲授职业生涯规划认知、自我资源盘点、决策与行动和自我生涯发展；专业认知主要讲授专业发展概况、专业课程设置、专业培养目标和专业就业情况；职业认知主要讲授职业概况、职业素质能力要求、职业发展特点和行业发展历程；团体训练通过适应性训练辅导，实现学生由高中角色到大学角色的顺利转变，尽快适应大学学习生活；职业探索实践通过学生对职业的实践调查，深化对自我、职业和环境的认识，进一步做出合理的职业发展规划。

教学基本要求：职业生涯规划课程既有知识的传授，也有技能的培养，还有态度、观念的转变，是集理论、实务和经验为一体的综合课程。充分发挥师生在教学中的主动性和创造性。通过教师的讲解和引导，学生能够积极开展自我分析、小组讨论、职业探索等活动。

(6) 就业指导

课程目标：通过实施系统的就业指导教学训练，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识；了解社会和职业状况，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；掌握就业与创业的基本途径和方法，提高就业竞争力及创业能力。

主要教学内容：你的就业路如何走；就业与职业发展：破解就业疑惑，规划职业人生；工作职责意识训练：体验责任，赢得信赖踏职场；规范意识训练：感受规范，维护方圆走四方；服务意识训练：学会服务，立足奉献；沟通能力训练：胸怀理解，善解人意；团队合作意识训练：合作——成功之本；个人形

象设计：让你记住我；撰写求职简历：我的这份简历，让你爱不释手；体验求职面试：我对你的感觉很好；掌握求职途径：路是走出来的；制定求职计划：获得成功的诀窍；个人创业条件分析：正确认识自己；学会市场调查和分析：我的目标市场在哪里；撰写创业计划书，梦想成真的试金石。

教学基本要求：结合需求，全程指导。从新生一入学到毕业，根据市场需求，针对不同年级学生的发展需要，分阶段循序渐进地组织、渗透和强化就业指导，突出就业指导的教育和服务的功能。加强就业形势和政策的宣传教育，帮助学生树立正确的就业观念。充分运用现代化训练技术和手段，采取灵活多样的方式组织就业指导教学与训练，动员学生全身心地参与。强化整体教学训练效果。注重训练内容和训练方法的结合，因地制宜，创造性地开展训练和指导。

(7) 大学生心理健康教育

课程目标：掌握现代社会人类健康新理念、大学生心理健康的评价标准、青年期心理发展的年龄特征以及大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论，了解影响个体心理健康的各种因素。理解自我意识、情绪与情感状态、意志品质、人格特征、品德修养等个体心理素养与心理健康的关系；掌握大学生时代学习心理的促进、人际关系调适、青春期性心理与恋爱心理的维护、求职与择业的心理准备以及挫折应对方式等大学生活适应方面的基本方法与技能。

主要教学内容：走出心理健康的误区——认识大学生心理健康；知人者智 自知者明——大学生自我意识的发展；领略和谐的魅力——大学生人格心理的健全；淡泊明志，宁静致远——大学生心理情绪的调节；海纳百川，有容乃大——大学生人际交往与心理健康；开美丽的花，结结实的果——大学生恋爱与性心理的调适；雾里看花，水中望月——大学生网络心理的培育；自古雄才多磨难——大学生挫折心理的调控；博观约取，厚积薄发——在心理上迎接成功。

教学基本要求：了解心理健康的基本概念、大学生心理健康的标准、青年期心理发展的年龄特征以及大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论，了解影响个体心理健康的各种因素。理解大学生心理健康所涉及的基本内容，懂得自我意识、情绪与情感状态、意志品质、人格特征、品

德修养和行为方式等个体心理素养与心理健康的关系。掌握大学生时代学习心理的促进、人际关系调适、青春期性心理与恋爱心理的维护、求职与择业的心理准备以及挫折应对方式等大学生生活适应方面的基本方法与技能。

(8) 体育

课程目标：通过合理的体育教学过程，培养学生的体育意识，增强学生体质，增进学生的身心健康和体育能力、养成自觉锻炼身体的习惯、促进学生德、智、体全面发展，使之成为有理想、有道德、有文化、有纪律的体魄健全的社会主义现代化事业建设者和接班人。

主要教学内容：体育理论、速度素质、耐力素质、力量素质、弹跳素质、兴趣项目、民族传统项目、素质练习与测验。

教学基本要求：体育与健康课开设一学年，对象是刚入学的一年级新生身体素质测验不合格者。在教学过程中以全面发展学生的身体素质，培养良好的心理品质，促使学生身心和谐发展为主，同时在锻炼的过程中，掌握一些体育的基本技术和基本技能。发展学生的身心素质，提高健康水平必须贯穿在教学始终，同时应注意所授内容的全面性、系统性、趣味性和实效性。理论课重点讲授体育的功能、实用体育与卫生保健知识、科学锻炼身体的方法等内容。

(9) 大学英语

课程目标：培养学生英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，同时增强其自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国际交流的需要。

主要教学内容：大学英语听说教程 大学英语视听说教程；大学英语听说教程 大学英语视听说教程 ；大学英语综合教程、大学英语文化阅读教程、课外阅读材料；大学英语综合教程、大学英语翻译与写作教程、课外写作练习 ；大学英语综合教程、大学英语翻译与写作教程、课外翻译练习。

教学基本要求：以培养学生的英语综合应用能力为主，打好阅读基础，加强听说，使他们能用英语交流信息，在听、说、读、写、译方面达到教育部《大学英语课程教学要求》（试行）所提出的一般要求；使部分英语基础较好、学有余力的学生达到较高要求。帮助学生掌握良好的学习方法，打下扎实的语言基础，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。

(10) 高等数学

课程目标：通过《高等数学》课程的学习应使学生具备函数极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、多元函数微积分、微分方程等方面的基本概念，为学生提供必不可少的数学基础知识和常用的数学方法。在能力培养上，在传授知识的同时通过各教学环节逐步培养学生用极限的方法分析的方法解决问题的能力。培养学生具有一定的逻辑思维能力，初步的抽象概括问题的能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力。

主要教学内容：函数；极限；连续；一元函数微分学及其应用；一元函数积分学及其应用；多元函数微积分；无穷级数；微分方程与数学建模；行列式

教学基本要求：通过本课程的学习，要使学生获得：函数、极限、连续；一元函数微分学；常微分方程等方面的基本概念、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。在传授知识的同时，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力，还要特别注意培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。本课程的教学就把重点放在培养学生正确理解和运用基本概念与基本方法上，并注意理论联系实际的原则，力求反应这些基本概念的实际背景及其应用。使学生认识到数学来源于实践又服务于实际，从而有助于树立辩证唯物主义观点。

(11) 军事教程

课程目标：军事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，使学生掌握基本军事理论与军事技能，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。

主要教学内容：中国国防：国防概述；国防法规；国防建设；国防动员；军事思想：军事思想概述；毛泽东军事思想；邓小平新时期军队建设思想；江泽民论国防和军队建设思想；胡锦涛关于国防和军队建设的重要论述；国际战略环境：战略环境概述；国际战略格局；我国周边安全环境演变与现状军事高技术：军事高技术概述；高技术军事上的应用；信息化战争：信息化战争概述；信息化战争的特征和发展趋势；信息化战争与国防建设

教学基本要求：知识要求：增强国防观念，强化学生关心国防，热爱国防，自觉参加和支持国防建设观念。明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论。牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学生开展技术创新的热情。树立为国防建设服务的思想。养成坚定地爱国主义精神。

考核要求：学期考核内容、方法、标准按照本教学大纲规定执行。

严格按照我校本科学习考核管理的相关规定，在教研室统一安排下进行学期考核工作。

（12）应用文写作

课程目标：掌握常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求。学会在生活工作中，选择恰当的文种处理公务和日常事务。在写作实践的基础上，找出实用文体写作的基本规律，具备举一反三的能力。

主要教学内容：应用文写作概述；日常文书写作：请假条、介绍信、证明；事务文书写作：计划、总结；常用行政公文写作：公文概述、通知、通报、请示、报告、函；经济文书写作：广告文案、合同、调查报告；宣传文书写作：消息、演讲稿；职业文书写作：求职信、个人简历。

教学基本要求：教师出示典型案例、典型错误案例让学生分析和修改；学生通过网络等途径寻找案例，分析点评；教师提供材料让学生作课堂及课外情景模拟写作；学生走出课堂，通过实际调查、查阅资料完成写作任务。理论教学与写作训练相结合；学生个别完成与分小组完成相结合；课堂实践与课外实践相结合。

（13）计算机应用基础

课程目标：使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。使学生树立知识产权意识，了解并能够遵守社会公德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。

主要教学内容：计算机发展基应用领域、计算机系统基本组成、常用计算机设备、信息安全与知识产权、操作系统简介、图形用户界面操作、文件管理、系统管理与应用、系统维护与常用工具软件的使用、中英文输入、因特网的基本概念和功能、因特网的接入、网络信息获取、电子邮件管理、常用网络工具软件使用、文档的基本操作、文档的格式设置、表格操作、图文表混合排版、电子表格的基本操作、电子表格的格式设置、数据处理、数据分析、打印输出、对媒体基础、图像处理、音频视频处理、演示文稿的基本操作、演示文稿修饰、演示文稿对象的编辑、演示文稿的放映。

教学基本要求：在本课程教学中，应充分体现以学生为主体，把学习的主导权交给学生，让学生作为主体参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯；应充分发挥教师在教学设计、教学组织中的主导作用，提倡结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法。应注重学生能力的培养，强调学做结合，理论与实践融为一体，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。

（二）专业课程设置及描述

1. 专业基础课程：有机化学、物理化学、分析化学、陶瓷热工基础、硅酸盐岩相学、工程制图及 AutoCAD、陶瓷矿物原料与岩相分析、陶瓷工艺试验、材料近代分析测试方法、陶瓷坯釉配方、陶瓷工艺学、陶瓷贴花生产工艺。

2. 主要实践环节：陶瓷热工基础、硅酸盐岩相学、陶瓷矿物原料与岩相分析、陶瓷工艺试验、材料近代分析测试方法、陶瓷坯釉配方、陶瓷工艺学、陶瓷贴花生产工艺。

3. 课程描述：

（1）有机化学

课程目标：要求学生通过理论学习和实验能够掌握并运用一些常见重要有机物的化学性质，掌握有机化学的基本理论、基本知识和基本技能，了解本学科范围内重大的科学技术新成就，培养学生具有分析和解决有机化学一般问题的初步能力，为学习后续课程和培养造就应用型人才打好一定基础。

主要教学内容：有机化学和有机化合物；有机化合物的结构；有机化学中的酸碱理论；有机化合物的分类。

教学基本要求：通过本课程的学习，使学生掌握有机化学的基本知识（各

类化合物的构造特点、命名方法、主要理化性质、有关化合物在材料技术上的应用等)；基本概论(化学键的近代定性概念；加成反应、取代反应、消除反应的理论；电性效应、立体效应；构型、构象异构；反应机制与构造间关系)；各类有机化合物的机构尤其是官能团的结构特征以及有机化合物的结构与性质之间的相互关系。

(2) 物理化学

课程目标：学生通过物理化学课程的学习，掌握物理化学的基本理论和基本方法，运用所学知识解决化学过程的一些实际问题，主要是：热力学三个定律，热力学基本函数及其变化的计算，并能运用这些知识定量地判断化学过程(包括溶液体系、相平衡、表面现象等)进行的方向与限度；化学动力学基本理论、几种重要的反应速率理论，并能运用这些知识定量的求算化学反应的基本动力学参数、能初步推测或判断化学反应的反应机理。

主要教学内容：热力学第一定律；热力学第二定律；多组分系统热力学；多相平衡系统热力学；化学反应系统热力学；统计热力学基础；胶体及界面化学；基元反应动力学；复杂反应动力学；基础电化学；应用电化学。

教学基本要求：物理化学是化学基础课中比较抽象、理论性比较强的课程，也是培养学生逻辑思维和空间想象力的重要课程。物理化学中的许多分析问题、解决问题的方法是人们科学地认识自然界规律的典范，在学习物理化学课程的过程中，可以培养学生科学地分析问题、提出问题、和解决问题的能力。

(3) 分析化学

课程目标：了解分析化学包含的内容、作用、分类以及发展过程。了解和掌握四大平衡理论(酸碱平衡、络合平衡、氧化还原平衡、沉淀平衡)的内容。培养学生应用平衡理论解决实际问题能力。了解数据处理和误差的计算，可疑值的检验，掌握Q检验法，培养学生能对实验当中的数据进行处理、误差分析、数据的取舍。

主要教学内容

分析试样的采集与制备；分析化学中的误差与数据处理；酸碱滴定法；络合滴定法；氧化还原滴定法；沉淀滴定法和滴定分析小结；重量分析法；分析化学中常用的分离和富集方法。

教学基本要求：分析化学的分类、特点与作用；分析化学的现状与发展趋势；分析化学定量过程的一般步骤；衡量仪器分析性能的指标；了解分析化学在科研、生产中的重要作用，提高学习兴趣和积极性。

(4) 陶瓷热工基础

课程目标：热工基础是材料工程专业方向的一门主要专业基础课。其目的是使学生了解工程热力学、传热学基本概念、基本定律和基本理论，培养学生分析问题与解决问题的能力，培养学生具有一定的专业理论基础，为进一步学习专业课以及毕业后从事专业工作打下必要的基础。

主要教学内容：热力学基本概念；热力学基本定律及应用；水蒸汽的基本性质；蒸汽动力循环；传热的基本方式；传热过程；换热器。

教学基本要求：掌握工质及理想气体的概念和性质。掌握理想气体的状态方程式，会利用理想气体的状态方程式进行实际应用。熟练掌握理想气体内能和焓的计算，掌握理想气体的定容比热和定压比热的概念，知道热力学第一定律，热力学第二定律，会进行理想气体定值比热的相关计算。熟练掌握闭口系统和开口系统的能量方程式及应用，正确理解朗肯循环，了解动力循环在坐标图中的表示方法。熟悉理想气体的各种热力过程和特点，会进行相关的计算。熟悉蒸汽的焓熵图和蒸汽的基本热力过程，掌握蒸汽的焓熵图和蒸汽的基本热力过程的计算。

(5) 硅酸盐岩相学

课程目标：能正确掌握用光学显微镜等仪器对无机材料的显微结构进行岩相分析，充分理解无机材料所用的原料、配方、生产工艺等对制品显微结构的影响，并掌握它们与无机材料制品的质量、技术性能，在使用过程中的变化以及相互之间的关系等问题。本课程实验性较强，实验在教学中占有重要地位。要求学生通过实验了解和掌握岩相分析的研究方法、实验技术和对实验现象的分析，同时加深对基本概念和有关理论的了解，增强发现问题和解决问题的能力。

主要教学内容：晶体光学；显微镜概论；偏光显微镜岩相分析；反光显微镜岩相分析；其它岩相分析；水泥岩相分析；玻璃岩相分析；陶瓷岩相分析；耐火材料岩相分析；磨料岩相分析。

教学基本要求：岩相学的定义，显微结构的定义，岩相分析的内容及岩相分析方法，影响显微结构的因素，学习岩相学的目的和意义。

(6) 工程制图及 AutoCAD

课程目标：本课程旨在学生掌握工程制图的基本知识上，让学生熟练掌握应用《Auto CAD》基本命令的基础上，用计算机绘制生化反应器的常见图形。以此培养绘制和阅读生化反应器零件图和部件图的基本能力；培养和发展空间构思能力、分析能力和表达能力；培养耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。

主要教学内容：基本绘图命令训练；绘图辅助工具；图层训练；基本编辑命令训练；文字及标注；与外部软件接口；查询；打印出图；生化反应器的零件和装配图绘制。

教学基本要求：了解计算机绘图的现状及其发展前景；掌握 Auto CAD 绘制、编辑图形的方法和技巧；掌握机械图样的绘制方法和技能；能根据标注尺寸的需要恰当地设置尺寸标注形式。

(7) 陶瓷矿物原料与岩相分析

课程目标：本课程旨在学生对结晶学、矿物学、岩石学基础、岩相学等基础知识，熟练掌握结晶学及其本质，掌握陶瓷材料在制作过程中的矿物质变化，在烧制过程的学习中把我烧制的程度。

主要教学内容：结晶学、矿物学、岩石学基础、岩相学四大部分内容。结晶学着重介绍晶体及基本性质、晶体的形成、晶体的对称、晶体定向、单形和聚形及晶体内容构造的规律性；矿物学重点介绍矿物的概念、矿物的化学成分、矿物的物理性质等；岩石学基础介绍了岩浆岩、沉积岩、变质岩的基本理论及它们与陶瓷工业的关系。

教学基本要求：岩相学重点介绍了晶体光学基础、单偏光镜、正交偏光镜、锥光镜下晶体光学性质的测定。

(8) 陶瓷工艺试验

课程目标：本课程是民族工艺品制作专业陶艺必修课程，要求学生全面掌握陶艺的基本理论知识基础上，通过本实验课程，使学生进一步巩固所学陶艺理论知识和了解陶艺制作过程，为了更深提高学生对于陶艺有比较完整的认识，

在实验课所实验各种技法由每个学生独立操作完成，以培养学生的实际动手能力和实验制作技巧，使学生具备一定的陶艺鉴赏能力和创作意识，为进一步创作出个性化的陶艺作品打下基础，拓宽专业范围，开发学生的艺术思维与创造能力。

主要教学内容：机械练泥；手工练泥；拉坯成型；捏塑成型；盘筑成型；泥板成型；粘贴装饰法；雕刻装饰法；刮刻装饰法；透雕装饰法；施釉法；综合成型装饰法。

教学基本要求：教师在教学中要使学生多了解传统陶瓷方面的历史文化知识以及现代陶艺的产生和发展。并通过对工艺方面的讲解及辅导实际操作，在提高学生的动手能力的同时也提高了创造的能力。

(9) 材料近代分析测试方法

课程目标：使学生掌握材料主要分析技术方法的基本原理和应用，了解较先进的材料分析方法和应用。培养学生的材料微观组织结构分析测试及研究的能力。通过学习使学生掌握 X 射线衍射和电子显微技术的基础理论，试验方法及基本技能；掌握 X 射线衍射仪、透射电镜、扫描电镜和电子探针等现代测试设备的结构及其在材料分析测试技术中的原理及试验方法。

主要教学内容：X 射线物理学基础；X 射线衍射的几何原理；X 射线衍射束的强度；X 射线衍射方法；多晶体的物相分析；点阵常数的精确测定；X 射线应力测定；电子光学基础；透射电子显微分析；扫描电子显微分析；扫描电子显微分析；X 射线能量色散谱分析；电子能量损失谱分析；电子显微分析技术的新进展。

教学基本要求：应用 X 射线衍射方法进行晶体结构的测定、物相分析、宏观应力测定；掌握透射电镜的复型和薄膜制备技术及电子衍射的原理，应用电子衍射对材料进行微观组织结构的分析，应用扫描电镜和电子探针对材料进行表面形貌和微观结构及成分进行分析。

(10) 陶瓷坯釉配方

课程目标：掌握釉料配方实验方案的制定方法、配料操作规程和计算方法。针对生产工艺上出现的问题提出釉料配方的修改措施。

主要教学内容：坯料的化学性质和烧成温度、对釉料的性能要求和釉料所

用原料的化学成分工艺性能等是釉料配方的依据。釉层是附着在坯体上的，釉层的酸碱性质、膨胀系数和成熟温度必须与坯体的酸碱性质、膨胀系数和烧成温度相适应。

教学基本要求：本实验以陶瓷厂用的抛光砖原料作为坯料，通过不同成型方法制作坯体，可塑成型法制造陶瓷的吸水率比注浆成型法制造坯体的少，而抗折强度比其强。

（11）陶瓷工艺学

课程目标：本课程主要讲述陶瓷原料、粉体的制备与合成、坯体和釉的配料计算、陶瓷坯体的成型及干燥、陶瓷材料的烧结、陶瓷的加工及改性等。目的在于使学生熟悉陶瓷生产中共同性的工艺过程及过程中发生的物理—化学变化，掌握工艺因素对陶瓷产品结构与性能的影响和基本的实验技能，能够从技术与经济的角度分析陶瓷生产中的问题和提出改进生产的方案，为毕业后从事专业工作打下必要的基础。

主要教学内容：坯体组成的确定；坯料的成型性能。坯体组成的确定；坯料的成型性能；坯体的结构与形成；坯体性质的控制；釉料的组成；原料的处理；坯料的制备；陶瓷成型方法与模具；生坯的干燥；施釉；烧成。

教学基本要求：掌握陶瓷生产的基本实验方法，并能对陶瓷制品的性能进行分析。

（12）陶瓷贴花生产工艺

课程目标：贴花纸印刷种类繁多，陶瓷贴花纸印刷是贴花纸印刷中重要部分。陶瓷贴花纸印刷根据贴花和上釉先后顺序及烧结方式不同，可分为大膜釉上花纸印刷和小膜釉下花纸印刷。

主要教学内容：与小膜釉下花纸印刷相比，大膜釉下花纸印刷虽然印刷质量不如小膜釉下花纸印刷，但其价格相对低廉，整体印刷效果也比较理想，而小膜釉下花纸印刷虽然质量优于大膜釉上花纸印刷，但其价格较高。

教学基本要求：掌握陶瓷生产的基本实验方法，并能对陶瓷制品的性能进行分析。

七、教学进度总体安排

教学进度安排表（见附件）

八、实施保障

（一）师资队伍

1、教师总体配置：

本专业专兼职老师保障在 6 人以上；

专职教师于兼职教师之比等于大于 3：1；

专职教师于学生之比等于大于 1：25；

高级职称教师所占比例等于大于 20%；

2、专任教师

专任教师为本专业教学主干，均具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有烹调工艺与营养、食品安全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；较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；均有企业实践经历（未从事过企业工作的由学校每年安排 1 个月以上的企业调研和其他岗位实践活动）。

3、专业带头人

本专业专业带头人为旅游类专业教授，省级五一劳动奖获得者和省级职业教育品牌专业建设主持人。并在企业担任过总经理职务。了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强。

4、兼职教师

以实践经验为主要标准，从本专业相关的行业企业另聘请思想政治素质良好、具有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部分兼职教师，承担专业课程教学、实习实训指导。

（二）教学设施

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等。

1、专业教室基本条件

专业教室配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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

校内实训室应营造职场氛围，包括陶瓷成型工艺实训室、陶瓷模具实训室、现代陶艺实训室、陶瓷雕塑实训室、陶瓷装饰实训室、陶瓷烧制实训室等产教融合的综合实训基地。每个校内实训室应具有满足完成实训任务必备的场地、材料、专业设施和设备。

(1) 陶瓷成型工艺实训室。

陶瓷成型工艺实训室应配备泥片机、拉坯机、工作台、拉坯工具、陶泥、瓷泥、干燥坯架、印坯模具、注浆模型等，用于陶瓷成型工艺等课程的教学与实训。

(2) 现代陶艺实训室。

现代陶艺实训室应配备工作台、拉坯机、转盘、板盘、陶泥、瓷泥、干燥坯架、泥搭子、铁尖刀、木拍子、喷水壶、保湿箱等，用于现代陶艺、陶瓷壁饰等课程的教学与实训。

(3) 陶瓷模具实训室。

陶瓷模具实训室应配备车模机、车模工具、翻模工具、石膏粉、拌浆桶、工作台、转盘、板盘、展示架等，用于陶瓷模具制作等课程的教学与实训。

(4) 陶瓷雕塑实训室。

陶瓷雕塑实训室应配备雕塑台、工作台、模特转台、陶泥、瓷泥、雕塑工具、展示架等，用于陶瓷雕塑制作等课程的教学与实训。

(5) 陶瓷装饰实训室。

陶瓷装饰实训室应配备陶瓷色料、勾线笔、调色油、调色碟、刻刀、釉料、施釉装置、瓷板、陶板、转盘、展示架等，用于陶瓷装饰(雕刻、陶瓷装饰(彩绘等课程的教学与实训。

(6) 陶瓷烧制实训室。

陶瓷烧制实训室应配备电窑、液化气窑、干燥坯架、各种窑具等，用于各课程制作的半成品烧制。

3、校外实训基地

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供日用陶瓷设计制作、艺术陶瓷设计制作、陶瓷雕塑设计制作及陶瓷工艺品设计制作等相关

实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,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。

(三) 教学资源

建成千兆以太网多层交换技术和国内高端网络产品为主导,集防火墙、入侵检测、身份认证等网络安全系统为一体,光纤到楼、百兆速率交换到桌面的网络构架,覆盖院内办公区、教学区、图书馆、生产性实习基地、社区等区域的校园网系统。建成教学教务信息化管理系统、学院精品课程中心、网络课程中心等。形成有利于学生自主学习、内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化专业学习资源和其它学习资源。

(四) 教学方法

1. 融“教、学、做”为一体,实施“理实一体化”教学

融“教、学、做”为一体,实施“理实一体化”教学,教学过程以学生为中心,学、做合一,做中学、学中做,使学生牢固掌握专业知识和工作技能,并不断强化学生的职业素质提高。坚持对整个学习过程和工作过程进行引导、启动、监督、帮助、控制和评估。教学过程可分小组进行,“学、做”过程可由学生独立完成,留给学生尝试新的行为方式的实践空间。坚持利用多媒体课件、视频技术、现场教学等手段,采用任务驱动教学法、演示教学法、分组教学法、现场教学法、引导文教学法等现代先进的教学方法。

2. 以生产性零件为载体,实施“六步全真”教学法

以生产性零件为载体,严格按照“六步法”实施教学;利用多媒体课件、视频技术、现场教学等手段,积极采用任务驱动教学法、讲授教学法、演示教学法、分组教学法、现场教学法、引导文教学法等现代先进的教学方法,充分体现课程的职业性、实践性、开放性。

3. 实行“双导师”授课制

针对专职教师理论知识扎实,工人技师操作经验丰富的现实,扬长避短,优化组合,实行“双导师”授课制。每次授课均由两名教师执行,理论教师主要负责讲授,工人技师主要负责演示和操作指导。这样不仅提高了授课质量,而且进一步促进了理论教师和工人技师交流和学习,提高理论教师的操作技能

和工人教师的理论水平。

（五）教学评价

1. 评价的模式

终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重。

2. 评价的方式

建立多样化的评价方式。书面考试、观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、工件制作等，进行整体性、过程性评价。有条件的课程，可吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

成绩评定是对学生完成教学任务的基本考核，必须坚持定性考核与定量考核相结合，以技能考核为主进行全面综合考核。在教学考核中尽量设法突出学生“职业能力”的培养，积极进行以实践能力考核为主的评价方法改革，切实提高学生的实践能力和就业竞争力。

对于理实一体化课程具体建议如下：理论考试占据 40%；实操考试 45%；学习态度、纪律、出勤、安全文明生产、团体协作，占综合成绩 10%；资格认证 5%。

（六）质量管理

人才培养方案是学校培养人才和组织教学的主要依据。人才培养方案在专业教学指导委员会的指导下，经过调研和论证，由企业与企业相结合、共同研究制订。为保障专业人才培养方案的运行实施，学校建立有完整的教学质量监控体系，教学质量由学校、各分院(部)、学生构成三级监控，根据管理的职能，在不同层面上实施质量控制。

1、学院教学质量监控

学院权威性监督机构是学术委员会。院长对质量监控工作负总责，分管副院长协助院长，领导教务处、学工处、人事处和督导组等职能部门做好质量监控工作的规划、部署、监督、协调等具体工作。教务处、教学督导组及学术委员会代表学院在教学质量监控过程中承担宏观组织、管理、协调和监控职责。

①实施宏观管理。即导向性的管理，负责制定全院教学质量监控与评价工作计划，组织引导系(部、中心)的教学质量监控与评价工作；

②组织对学院教学质量进行全方位的、多层次的、多种方式的动态监控。包括课程标准的制定与执行，授课计划的审查与执行，教材的选定，考核等教学环节的贯彻和落实情况；

③对实验、实习、课程设计、毕业设计(论文)等实践教学环节进行评价；

④参与学院的专业建设、课程建设的验收工作；深入教学第一线，了解教学状态，为学院的教学计划和教学基本文件的修改等提供意见和建议；

⑤参与学院的教学改革工作，为学院的重大教改措施提供决策咨询；

⑥组织专家代表学院对教师教学质量进行专家评价，并及时反馈评价意见；

⑦组织召开全院的期中教学质量调查学生座谈会，并提交座谈会的情况分析总结；

⑧开展全院教学质量学生信息反馈工作。

2、系部教学质量监控

系部是实施质量管理的实体，按照学院的统一安排，具体负责专业和课程建设、各主要教学环节、教学常规管理等各监控目标中所涉及的所有监控环节的监控实施，落实各项监控措施。

①根据学院下达的教学评估文件和工作布署做出本单位的评估计划，依据学院的教学质量监控体系及评估标准，开展评教、评管、评学工作；也可依据学院的质量监控体系、评估标准，制定符合本单位专业等特点的指标体系及评估标准，创造性地开展工作；

②依据学院制定的监控体系，负责对本单位教学工作进行自评，以及优秀教学单位的申报；

③负责对本单位教师教学质量的监控，自行完成教学质量等级的初步确定；

④负责组织对学生学习状态与效果的评估；

⑤对本单位评估中发现问题进行分析研究，提出整改与建设措施，实现“以评促改，以评促建，以评促管，评建结合，重在建设”的目标；

⑥接受学院对教学工作的检查与指导。

3、学生教学质量监控

学生是对教学效果进行综合评定的最终层面，是教学质量监控的重要组成部分。成立学生教学质量监控与评价执行委员会，设委员会主任、副主任各 1

人，分别由学院学生会学习部的正、副部长担任；委员会成员由各班级教学质量信息员组成。由学生教学质量监控与评价执行委员会负责对教师、教学部门工作的测评；学生考勤、教师上课考勤等。

①选出覆盖全系各专业的学生信息员，协助院督导组收集有关的教学质量监控与评价的信息，及时反映教学质量监控与评价过程中的意见和建议；

②按照院督导组的统一安排，组织开展完全由学生参与的学期教学质量评价，并做好相关的组织、实施和管理等工作；发放、收集和整理教学质量评价资料；

③协调各系教学督导组做好教学质量信息反馈工作。

4、建立健全教学质量监控制度

建立健全教学质量监控制度是保证学院教学质量稳步提高的有力保障，学院教学质量监控主要依据以下规章制度开展，方案实施保障制度见下表。

表 2 教学质量方案实施表

实施内容	制度保障
校企合作	1. 专业指导委员会工作条例
专业建设	专业建设暂行办法、专业指导委员会工作条例
课程建设	课程建设管理办法、课程建设质量评估指标体系
师资建设	教学团队建设实施意见、双师型教师队伍建设暂行办法、外聘兼职教师管理暂行办法、教师进修培训管理暂行办法、专业带头人和中青年骨干教师评选办法
教材建设	教材建设委员会工作条例
教学组织	课程教学质量标准、教学质量督导工作条例、期中教学质量检查制度、教学事故认定与处理方法、考试管理工作规则
实习实训	实习实训管理办法、关于顶岗实习管理办法、关于实习实训基地建设管理办法
学生管理	学生管理实施细则、毕业生毕业资格审查管理办法、学生考勤制度、学生违纪处分实施细则

九、毕业要求

本专业学生应达到以下标准方为合格的毕业生，予以发放毕业证书：

- 1、按规定修满课程。
- 2、毕业前取得各科成绩必须及格或经补考及格。
- 3、按要求完成毕业实习和毕业设计或实习总结的撰写并至少达到合格标准。
- 4、通过英语应用能力 A、B 级等级考试及计算机二级考试。
- 5、通过材料技术技能等级或陶瓷制作员职业资格考试，获得陶瓷制作技能等级证书或材料员职业资格证书（学生毕业前，因国家对本专业的行业资格证书的种类和要求作出了变更，届时也相应变更，以适应新形势的需要）。

附件：材料工程技术专业教学授课进度表

材料工程技术专业教学授课进度表

类别	课程名称	学分	学时			开课学期与学时数						考试形式	
			总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程 (必修课)	思想道德修养与法律基础	3	54	46	8	54							考试
	毛泽东思想和中国特色社 形势与政策	3	68	56	12		68						考试
	入学教育及军训	3	80	80		16	16	16	16	16			考查
	大学英语 I	2	48		48	48							考查
	大学英语 II	3	68	52	16	68							考试
	高等数学 I	3	68	52	16		68						考试
	高等数学 II	3	68	52	16		68						考试
	计算机应用基础	3	72	36	36	72							考试
	体育	8	144	16	128	36	36	36	36				考试
	职业生涯规划	2	18	18		18							考查
	就业指导	2	18	18						18			考查
	大学生心理健康教育	2	36	36			36						考查
	应用文写作	2	36	18	18			36					考查
	军事理论教程	2	32	28	4	32							考查
	小计	44	862	544	318	41	29	88	52	34	0		
专业课程 (必修课)	有机化学	4	72	60	12	72							考试
	物理化学	4	72	60	12		72						考试
	分析化学	4	72	12	60		72						考查
	陶瓷热工基础	4	72	12	60			72					考查
	硅酸盐岩相学	4	72	12	60			72					考查
	CAD	8	144	72	72			14					考查
	陶瓷矿物原料与岩相分析	2	36	36				36					考查
	陶瓷工艺实验	2	36	36				36					考查
	材料近代分析测试方法	2	36	36				36					考查
	陶瓷坯釉配方	8	144	72	72				14				考查
	陶瓷工艺学	8	144	72	72				14				考查
	陶瓷贴花生产工艺	4	72	12	60				72				考查
	专业实践	8	140		140						140		考查
	校外跟岗、顶岗实习实操	24	432		432							432	考查
小计	86	1544	492	1052	72	14	39	21	140	432			
选修课 (通识课)	选修课为学生综合素质 和人文素养的拓展课。 1、2 学期各安排一门、 3、4 学期各安排二门。	2.	50	28	22	50							考查
		2.	50	34	16		50						考查
		2.	50	34	16			50					考查
		2.	50	28	22			50					考查
		2.	50	28	22				50				考查
		2.	50	34	16				50				考查
小计	15	300	186	114	50	50	80	80					
合计	14	2706	1162	1484							432		

备注 1：通识课（选修）按三类划分：

①政史、军事理论（马克思主义、党史国史、创新创业等）；

②体育类（乒乓球、羽毛球等）；

③艺术类、（陶艺鉴赏、礼仪常识 书画入门、民乐入门等）。

每生必须在每类中各选二门，共完成六门，每门 40-50 学时，折算 2.5 学分。

所开设的选修课于每学期开学时由学校遴选出分类科目，供学生自主选择。

备注 2：除以上课程外，另以时事政治、创新创业、中华优秀传统文化等为内容，进行讲座。