

2023 年材料科学与工程学院专业介绍

材料科学与工程专业

培养目标:

本专业面向江苏省及周边区域经济发展,培养具有良好的职业道德、文化修养和身心素质,掌握材料科学与工程专业所需的数学与自然科学知识、工程基础理论和专业知识,具有良好的团队合作精神、沟通能力和工程实践能力,具有不断学习、适应社会和职业发展的能力,具有创新精神和综合应用知识的能力,能够在建筑材料、新材料行业及相关产业生产一线从事工程设计、产品开发与制造、技术运用与改造、质量检测、运行管理的应用型高级工程技术人才。本专业入选国家一流本科专业建设点。

主要课程:

大学物理、无机及分析化学、物理化学、材料科学基础、材料工程基础、材料性能表征、材料结构表征、粉体工程及设备、热工过程及设备、胶凝材料工艺学、混凝土科学与工程、陶瓷工艺学、玻璃工艺学、材料制备技术实验。

就业方向:

在建材、新材料、环保、机械等各类设计研究、质检等企事业单位从事工程设计、产品开发与制造、技术运用与改造、质量检测、运行管理和经营销售等方面的工作。

高分子材料与工程专业

培养目标:

高分子材料工程系主要培养适应社会主义现代化建设需要,德智体美全面发展的,掌握高分子材料工程研究、开发与应用的理论基础和实验技能,能在高分子材料成型加工、合成及改性等领域从事科学研究、技术开发、工艺和设备设计、生产及经营管理等方面的高级应用型工程技术人才。本专业入选江苏省一流本科专业建设点。

主要课程：

无机与分析化学、有机化学、材料物理化学基础、电工电子学、材料工程基础、高分子化学、高分子物理、高分子材料成型加工、高分子合成工艺学、塑料成型机械、塑料成型模具、聚合物改性原理。

就业方向：在汽车、风电、管材和涂料以及新材料行业从事高分子材料加工或合成及相关企业从事高分子材料的研究、开发、生产、应用、技术管理等工作。

材料化学专业

培养目标：

本专业立足长三角地区，面向化工新材料、新能源等战略新兴产业发展需求，培养具有良好的思想政治素质、职业道德和文化修养，掌握材料物理专业所需的物理与自然科学知识、工程基础理论和专业知识，具有良好的团队合作精神、沟通能力和工程实践能力，具有不断学习、适应社会和职业发展的能力，具有创新精神、国际视野和综合应用知识的能力，能在材料、化工及相关领域从事科学研究、技术开发、科技成果转化、质量检测及管理工作的德智体美劳全面发展的应用型高级工程技术人才。

主要课程：

无机及分析化学、有机化学、物理化学、材料科学基础、材料工程基础、材料化学、材料分析测试方法、材料合成与制备技术、计算材料学、材料热力学与动力学等。

就业方向：

在新材料、环境材料、高分子材料、化工材料及相关领域，从事研究、技术开发、质量检测、生产和管理的工作。

金属材料工程专业

培养目标:

本专业培养具有良好的职业道德、科学文化修养、人文素质和身体心理素质；具备金属材料工程专业所需的数学、自然科学知识、工程基础理论和专业知识；具有良好的团队合作精神和沟通能力，具有终生学习、适应社会和职业发展的能力，具有创新精神和综合应用知识的能力，在金属材料行业及相关产业从事工程设计、产品开发与制造、技术运用与改造、运行管理的高级应用型专业人才。毕业五年后，能在生产企业、科研单位从事金属材料工程领域相关的科学研究、材料及工装设计、使役分析、技术开发和生产管理及组织决策等方面工作的团队负责人、技术骨干或中层管理人员。

主要课程:

材料科学基础、材料工程基础、材料结构表征、材料物理性能、金属凝固原理、金属材料学、热处理原理与工艺、材料加工成形等。

就业方向:

在生产企业、科研单位从事金属材料工程领域相关的科学研究、材料及工装设计、使役分析、技术开发和生产管理及组织决策等方面工作的团队负责人、技术骨干或中层管理人员。

材料物理专业

培养目标:

本专业以“亦理亦工，理工交融”为特色，培养适应社会主义现代化建设和地方经济社会发展需要、德智体美全面发展，具备材料物理相关的基本知识和基本技能，能在材料、光电材料、半导体材料等方面及与其相关的领域从事科技开发、技术推广、科技成果转化及相关管理工作的，具有扎实基础理论知识和实践能力的材料物理高级应用型专门人才。

主要课程:

大学物理、电工电子学、物理化学、理论力学与统计物理、量子力学、材料科学基础、材料测试方法、固体物理、材料物理、新能源材料、太阳能电池基础

与应用、光电材料与器件等。

就业方向：

在材料科学与工程、太阳能电池等能源材料、光电材料等领域从事应用研究、科技开发、生产技术和管理工作。

新能源材料与器件专业

培养目标：

本专业培养适应国家战略性新兴产业需要，具备坚实的材料、物理、化学、电子、机械等学科基础，系统掌握新能源材料、新能源器件设计与制造工艺、测试技术与质量评价等方面的专业基本理论与基本技能，能在新能源材料与器件加工制备、新能源汽车、节能环保等领域从事研究、技术开发、工艺和器件设计及相关管理工作的高级应用型专门人才。本专业入选江苏省一流本科专业建设点。

主要课程：

半导体物理与器件、材料物理、材料科学基础、应用电化学、储能材料与制备技术、材料测试方法、新能源材料设计与制备、新能源转换与控制技术、太阳能电池原理与工艺。

就业方向：

在化学能源、太阳能及储能材料等新能源材料及器件领域从事科学研究与教学、新材料开发、工艺设计、技术改进等方面的工作，也可以在电力、汽车、医疗等领域的研究机构、企事业单位从事新能源材料和器件的开发、应用和管理的工作。

交通工程专业

培养目标：

本专业培养具有良好的职业道德、文化修养和身心素质，具备交通工程专业所需的数学、自然科学知识、工程基础理论和专业知识，具有良好的团队合作精神和沟通能力，具有终身学习、适应社会和职业发展的能力，具有创新精神和综

合应用知识的能力，培养服务面向在交通规划、设计、管理、建设以及智能交通等方面应用与研发的高素质应用型专业人才。学生毕业 5 年后具备交通工程、土木工程等方面的专业知识和相关技术，能在交通工程领域从事科学研究、规划设计、技术开发、施工管理、检测加固等方面工作。

主要课程：

工程力学、结构力学、土木工程测量、土质学与土力学、交通工程基础、道路建筑材料、混凝土科学与工程、工程经济与管理、路基路面工程、交通工程设计、交通规划、道路勘测设计、交通系统分析、交通控制与管理、智能交通仿真。

就业方向：

在交通工程企业、研究机构、高等院校、政府机关等部门，从事施工、监理、检测、设计、研究开发、管理、经营、教学等方面工作。