

接续本科专业举例

粉体材料科学与工程 材料科学与工程 材料物理

5306 非金属材料类

专业代码 530601

专业名称 材料工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握高分子材料制造与改性的基本知识，具备高分子材料制造与改性设备的操作与管理、原材料与产品性能测试、分析能力，从事高分子材料生产、技术、管理、分析等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向高分子功能材料、高分子改性产品、高分子复合材料生产企业，在配料、挤出、注塑、模压、检测岗位群，从事生产操作与现场管理、设备维护、设备管理、产品开发的小试、配方设计、质量检验、质量管理、产品销售、技术服务和支持等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备辨别和使用各种常用高分子材料及其助剂的能力；
3. 具备配料、生产工艺操作、性能测试能力；
4. 具备应用专业知识分析和解决产品生产过程中出现的常见问题的能力；
5. 具备常见生产设备的调试、使用、维护和管理能力；
6. 具备制定、执行产品生产计划，并对生产过程进行监控、调整和管理的能力；
7. 具备安全、环保、经济和清洁生产的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

高分子材料化学基础、高分子物理、高聚物材料及应用技术、高分子材料加工设备与模具高分子材料加工工艺、高分子材料配方设计、高分子材料改性技术、高分子材料性能测试技术、高分子加工操作技术等。

2. 实习实训

在校内进行钳工、高分子材料加工、高分子材料检测等实训。

在材料生产企业进行实习。

职业资格证书举例

树脂基复合材料工 橡胶基复合材料工 材料检验工 材料性能检验工

衔接中职专业举例

高分子材料加工工艺 橡胶工艺

接续本科专业举例

材料科学与工程 冶金工程 无机非金属材料工程 高分子材料与工程

专业代码 530602

专业名称 高分子材料工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握高分子材料原材料、配方及配合基本知识，具备高分子材料工程的基本操作、物理机械性能常规测试，分析和制定高分子材料加工基本规程，设计高分子材料配方、制品结构能力，从事高分子材料生产、管理、技术、检测等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向橡塑、模具、石油化工企业，在物料混配、挤出、注塑、成型、检测岗位群，从事塑料制品或橡胶制品的生产、管理，配方设计、制品结构设计、高分子材料改性，以及高分子材料经营和销售服务等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备辨别和使用各种常用高分子原材料的能力；
3. 具备能使用常用实验仪器完成基础化学合成、分离与分析的能力；
4. 具备操作和维护保养高分子材料加工设备，排除常见故障的能力；
5. 具备制订产品配方、拟定生产工艺方案、实施方案的能力；
6. 具备轮胎、胶带、胶管、胶鞋常用橡胶制品等和工业产品的结构设计和工艺规程制定的能力；
7. 具备常用高分子材料制品性能检测仪器如熔体指数仪、硫化仪、门尼粘度仪、可塑度仪、维卡软化点、拉伸仪等测试仪器的使用操作能力，并具有分析和处理数据的能力；
8. 具备进行安全、环保、经济和清洁生产的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

橡胶材料与配方、塑料材料与配方、橡胶制品与结构设计、橡胶配方及加工技术、塑料挤出成型技术、塑料注射成型技术、橡胶加工设备及模具、塑料成型模具等。

2. 实习实训

在校内进行钳工、塑料加工、橡胶加工、高分子材料检测等实训。

在高分子材料生产企业进行实习。

职业资格证书举例

塑料注塑工 塑料挤出工 橡胶炼胶工 橡胶成型工 橡胶硫化工

衔接中职专业举例

高分子材料加工工艺 橡胶工艺 化学工艺 精细化工

接续本科专业举例

高分子材料与工程 复合材料与工程 材料科学与工程

专业代码 530603

专业名称 复合材料工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握复合材料原料、配方及配合、加工原理基本知识，具备复合材料工程设备的基本操作、物理机械性能常规测试，分析和制定复合材料加工基本规程，设计复合材料配方、制品结构能力，从事复合材料生产、技术、管理、检测等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向橡胶、塑料和复合材料生产及加工企业，在物料混配、挤出、注塑、缠绕、树脂复合、检测岗位群，从事复合材料生产工艺操作、设备维护、技术管理，复合材料技术开发，复合材料质量检验，以及复合材料采购与销售、装饰等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备基本的化工识图、制图能力，并能用 CAD 绘图；
3. 具备进行高分子基复合材料方面的化学基本实验操作的能力；
4. 具备制订生产任务、执行产品生产计划，并对生产过程进行监控、调整和管理的能力；
5. 具备手糊、模压、拉挤、缠绕、挤出、注塑等复合材料成型加工设备的操作及维护保养能力；
6. 具备进行产品质量控制和分析，以及处理常见生产故障的能力；
7. 具备初步设计复合材料生产工艺路线及选择设备的能力；

8. 具备生产和技术管理能力；
9. 具备进行安全、环保、经济和清洁生产的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

高分子化学及物理、复合材料基础、复合材料聚合物基体、复合材料工艺及设备、复合材料结构设计、复合材料测试技术、高分子材料成型加工等。

2. 实习实训

在校内进行认识实习、复合材料工艺、复合材料性能测试等实训。

在橡胶、塑料和复合材料生产企业进行实习。

职业资格证书举例

树脂基复合材料工 橡胶基复合材料工 碳基复合材料工

衔接中职专业举例

高分子材料加工工艺 橡胶工艺

接续本科专业举例

高分子材料与工程 复合材料与工程 材料科学与工程

专业代码 530604

专业名称 非金属矿物材料技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握石材或非金属矿制品生产、应用、质量检验及技术管理基本知识，熟悉石材或非金属矿物深加工技术，了解石材或非金属矿物制品营销技能，具备工艺控制、生产管理、设备操作能力，从事石材或非金属矿物制品工业技术管理、生产管理、设备巡检、工艺设计和节能环保新材料研发等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向石材行业或非金属矿物制品行业，在建材工程技术、非金属矿物制品制造岗位群，从事工艺控制、技术管理、生产巡检、技术创新、施工管理、工艺设计、节能环保功能材料研发等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备识别石材荒料、人工石或非金属矿制品的观察能力；

3. 具备饰面石材加工方法、非金属矿物选矿、提纯、复合及功能改性方法的选择能力；
4. 具备对石材或非金属矿加工利用的技术能力；
5. 具备生产工序作业控制与调整能力；
6. 具备生产工艺设备、质量检验仪器的操作维护、工艺故障处理能力；
7. 具备人造石或非金属矿物制品配方设计、新产品开发等基础工作能力；
8. 具备一定的计算机、外语、识图、工程制图与策划能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

非金属矿及制品概论、摩擦材料生产技术及设备、密封材料生产技术及设备、矿物保温隔热材料及应用技术、非金属矿深加工技术、非金属矿物材料性能检测、循环经济与清洁生产等。

2. 实习实训

在校内进行非金属矿及制品鉴别、非金属矿物基摩擦密封材料配方课程设计、非金属矿物材料车间工艺设计、非金属矿制品性能检测、非金属矿制品生产仿真等实训。

在非金属矿制品生产、摩擦密封材料生产、保温绝热材料生产等企业进行实习。

职业资格证书举例

云母制品加工工 石棉制品工 高岭土制品工 金刚石制品工 人工合成晶体工

衔接中职专业举例

硅酸盐工艺及工业控制 建筑与工程材料 选矿技术

接续本科专业举例

无机非金属材料工程 材料科学与工程

专业代码 530605

专业名称 光伏材料制备技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握光伏材料基本知识，具备光伏材料制备与光伏产品的设计、生产操作、工艺分析能力，从事生产、管理、服务等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向光伏材料生产与销售企业，从事晶体硅、硅片、太阳电池及光伏组件生产操作与工艺控制、产品质量检测、光伏产品的设计与开发、光伏电站的设计与安装等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备 AutoCAD 和 PROTEL 软件使用能力；
3. 具备电子产品制造和装配能力；
4. 掌握晶体硅、硅片、太阳能电池、光伏组件生产工艺、质量检验等相关知识和技能；
5. 掌握光伏发电系统的工作原理、设计方法、施工技术、运行维护、检测等相关知识和技能；
6. 掌握光伏应用产品的开发设计与调试的相关知识和技能；
7. 了解半导体物理与器件、硅材料科学与技术等学科的基础理论和基本知识。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

硅材料生产、晶体硅太阳能电池生产工艺技术、光伏组件生产技术、光伏产品应用技术、光伏材料检测技术、光伏系统设计应用等。

2. 实习实训

在校内进行光伏发电原理实验、光伏材料的清洗实验、电力电子技术的 PLC 实验、钳工基础技能、电子电工及安全用电基础技能、核心专业课的综合技能等实训。

在光伏材料生产企业进行实习。

职业资格证书举例

光伏晶棒制造工 光伏晶锭制造工 光伏晶硅硅片制造工 光伏晶硅电池制造工
光伏晶硅组件制造工

衔接中职专业举例

无

接续本科专业举例

材料物理 新能源材料与器件

专业代码 530606

专业名称 炭素加工技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握炭素煅烧、破碎筛分、配料、混捏、成型、焙烧、浸渍、石墨化基本知识，从事炭素生产工艺过程控制及生产组织管理、设备及系统运行操作和维护、制品检测、新型炭材料加工和炭素制品贸易工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向炭素、有色金属冶炼、材料加工等企业，在原料煅烧、破碎筛分、配料、混捏、成型、焙烧、浸渍石墨化等技术领域，从事加工工艺过程控制及生产管理、设备及系统运行操作和维护、制品检测、新型炭材料加工等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备炭素窑炉测温及操作能力；
3. 具备炭素制品检测与分析能力；
4. 掌握炭素材料基础理论和专门知识；
5. 掌握炭素原料煅烧操作技能；
6. 掌握成型工艺操作技能；
7. 掌握焙烧工艺操作技能；
8. 掌握炭素机械设备使用及维护技能。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

炭素工艺学、炭素机械设备、炭素热工及窑炉、沥青制备及应用、金属铝熔盐电解、冶金用炭素材料、炭素检测技术、新型炭素材料等。

2. 实习实训

在校内进行炭素专题、炭素力学性能、铝用炭素仿真、炭素设备等实训。
在炭素生产、应用企业进行实习。

职业资格证书举例

炭素成型工 炭素焙烧工 炭素煅烧工 铝电解工

衔接中职专业举例

无

接续本科专业举例

无机非金属材料工程

专业代码 530607

专业名称 硅材料制备技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握硅材料生产原理基本知识，具备硅材料生产、检测与工艺分析能力，从事硅材料制备、分析检测与管理

工作的高素质技术技能人才。

就业方向

主要面向硅材料行业，从事多晶硅、单晶硅、铸锭硅等岗位生产现场操作与管理、产品质量检测与分析、安全生产与管理等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备应用高纯硅材料相关理论知识指导生产的能力；
3. 具备进行多晶硅、单晶硅、铸锭硅等岗位生产操作及现场巡检，正确处理生产现场突发事件的能力；
4. 具备进行多晶硅、单晶硅、铸锭硅产品质量检测分析的能力；
5. 具备一定的计算机应用，专业英语阅读、翻译和交流能力；
6. 具有个人职业安全防护、三废与环境保护的职业意识。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

半导体硅材料实用基础、化工单元操作技术、多晶硅生产技术、硅材料检测技术、单晶硅生长技术、化工仪器仪表及自动化、化工安全与环保等。

2. 实习实训

在校内进行钳工基础、电工及安全用电基础、核心岗位课程综合技能等实训。
在多晶硅（化工）及光伏企业进行实习。

职业资格证书举例

多晶制取工 单晶片加工工 硅冶炼工 半导体原料制备工

衔接中职专业举例

化学工艺 工业分析与检验 化工机械与设备

接续本科专业举例

化学工程与工艺 应用化学 冶金工程

专业代码 530608

专业名称 橡胶工程技术

基本修业年限 三年

培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握橡胶制品生产的原材料、配方、加工、设备与模具基本知识，具备配方设计、结构设计、模具设计、工

厂工艺设计等能力，从事橡胶工程技术、管理、检测等工作的高素质技术技能人才。

就业面向

主要面向橡胶、模具、汽车等企业，在胶料配制、炼胶、成型、硫化、检测等岗位群，从事橡胶制品生产操作与现场管理、设备维护与管理，原材料与产品质量检验，新产品开发以及销售、技术服务等工作。

主要职业能力

1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
2. 具备橡胶机械设备、橡胶工艺生产图的识图、制图能力；
3. 具备高分子材料分析、制订产品配方及产品测试等行业通用职业能力；
4. 具备炼胶工、硫化工、性能测试等所必需的专业能力；
5. 具备应用专业知识分析和解决橡胶生产过程中常见问题的能力；
6. 具备从事橡胶设备的调试、使用、维护和管理的能力；
7. 具备橡胶制品生产组织和管理的的能力；
8. 具备对橡胶制品生产工艺、设备进行初步设计和改进的能力；
9. 具备安全生产、环境保护、产品质量分析和检验的能力。

核心课程与实习实训

1. 核心课程

高分子材料化学基础、高分子物理、橡胶加工设备与模具、橡胶配方设计、橡胶加工工艺橡胶制品工艺、橡胶工厂工艺设计等。

2. 实习实训

在校内进行钳工、炼胶、橡胶半成品加工、硫化等实训。

在橡胶、模具、企业进行实习。

职业资格证书举例

橡胶炼胶工 橡胶成型工 橡胶硫化工

衔接中职专业举例

高分子材料加工工艺 橡胶工艺 化学工艺 精细化工

接续本科专业举例

高分子材料与工程 复合材料与工程 材料科学与工程