德州學院
DEZHOU UNIVERSITY

化学化工学院
半导体材料微专业招生简章

崇德啟智勵志博學

专业简介

半导体材料微专业面向国家半导体材料与集成电路建设和社会经济发展需要，以培养适应国家新时代工程技术发展的应用人才为目标，以学科交叉、适应产业链发展、突出应用为特点，以半导体材料行业应用型人才培养为核心，打破传统专业设置界限，按照“厚基础、重应用、强实践”的思路，建设多学科交叉的特色微专业，满足学生成长需求，适应信息时代发展新变化、国家战略新需求及行业发展新趋势。

培养目标

1. 培养系统掌握半导体材料的设计原理、工艺开发、性能测试等方面的基本理论与基本知识，具备从事半导体材料与器件生产和开发的基本能力。

2. 培养能够在生产企业、科研院所等单位从事半导体材料及器件生产、检测、设计、开发与研究等方面的应用型高级专门人才。

3. 面向国家重点领域战略发展需求，面向山东省半导体产业发展部署和德州市集成电路用关键材料及封装测试特色产业发展的需求，培养具备创新思维和实践能力的高素质复合型人才。

招生对象与招生计划

招生对象：招生专业和招生年级不限，无先修课程要求。

招生计划：每届计划招收 30 人

学期与学制

学制：1-2 年

学期：2-4 学期

学分：16

学习证明

学生修满 16 学分即完成本微专业学习，由学校统一发放微专业学习证明。

微专业不在中国高等教育学生信息网（学信网）备注信息，不具有学士学位授予资格。

收费标准

微专业按学分收取学分，100 元/学分。

课程计划

课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	考核方式（与培养方案一致）	开设学期
半导体材料基础	2	32	32		考查	第 1 学期
半导体技术导论	2	32	32		考查	第 1 学期
半导体物理	2	32	32		考查	第 2 学期
半导体器件及先进制造	2	32	32		考查	第 2 学期
半导体材料表征技术	3	48	32	16	考查	第 2 学期
单晶生长基础	2	32	32		考查	第 3 学期
硅片精密加工工艺	3	48	48		考查	第 3 学期

课程简介（微专业设置的各门课程）：

序号	课程名称	课程简介
1	半导体材料基础	解析半导体材料的晶体结构、能带理论与特性，掌握硅、砷化镓等材料的物理化学性质及其器件应用基础。
2	半导体技术导论	概述半导体产业链全流程，涵盖材料制备、芯片设计、晶圆制造与封装测试，建立技术与产业发展的全局认知。
3	半导体物理	基于量子力学与固体物理，深入分析载流子输运、PN 结特性及 MOS 结构，掌握半导体器件工作的微观机理。
4	半导体器件及先进制造	以 MOSFET、存储器为例，解析器件设计与制造工艺，融入 FinFET 等先进制程技术，强化集成电路制造实践能力。
5	半导体材料表征技术	学习 XRD、SEM、霍尔效应等分析手段，掌握半导体材料成分、缺陷及电学性能的定量检测技术。
6	单晶生长基础	聚焦直拉法、气相沉积等技术，解析单晶硅、碳化硅的生长动力学与缺陷控制，强化晶体生长工艺实践能力。
7	硅片精密加工工艺	学习晶圆减薄、抛光、切割等关键技术，掌握高良率硅片加工的工艺规范与设备操作。

报名方式及选拔要求

招生条件：招生专业和招生年级不限。

符合报名条件的学生在规定时间内登录教务系统报名。

招生电话及联系方式：15066620598，宋老师。

说明：

其他要求参照德院政字[2022]66 号《德州学院微专业建设管理办法》文件执行。