

智能感知工程专业

2023 级本科人才培养方案

一、培养目标

本专业面向国家重大工程战略需求和区域经济发展需求，培养学生具有良好社会道德和职业道德以及适应社会发展的综合素养，以信息感知技术、智能信息处理、精密仪器设计等专业基础，结合工程物理学院正在建设的超强激光综合实验平台特色，系统掌握智能感知工程专业的基础知识与基本技术，具备在实时感知技术、智能信息系统、智能光电仪器、精密制造工程等特色方向的实践创新能力，可以在智能终端、智能传感器、智能机器人、精密仪器设备、高端医疗器械等领域从事科学研究、技术研发、工程设计、应用和管理等工作，成为具有国际视野、工匠精神和创新创业能力的高水平工程师、设计师等高素质应用型人才。

二、培养要求

（一）热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想；

（二）德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的组织管理和团队合作能力，具有良好的人文素养、正确的价值观和高度的社会责任感；

（三）具备良好的外语听说读写能力，初步掌握科技英语阅读与写作，具备一定的国际视野和竞争力；

（四）具有扎实的专业基础知识和本专业所必需的工程技术基础及专业知识，掌握工程技术中发现、分析和解决问题的基本方法，具有工匠精神和创新意识；

（五）掌握智能感知工程专业的基础理论、实验方法和综合技能，具备在实时感知技术、智能信息系统、精密制造工程等特色方向的实践创新能力，了解智能感知工程相关领域的学术前沿、发展趋势和最新进展。

三、主干学科

光学、电学、自动控制、人工智能。

四、核心知识领域

本方案的专业核心知识领域为实时感知技术、智能信息系统、自动控制、精密制造工程等。

五、核心课程

（一）基础课程

热学、力学、工程光学、电磁场理论、高等数学、线性代数、复变函数与积分变换、概率论与数理统计、工程物理前沿、工程制图及 CAD、质量基础设施及应用、电路分析、数字电子技术、模拟电子技术、普通物理实验等。

（二）核心课程

信号与系统、误差理论与数据处理、微机原理与接口技术、自动控制原理、传感器原理及应用、智能信息处理技术、机器视觉与图像识别、精密机械设计基础、现代传感技术、智能感知工程基础实验、智能感知工程专业实验等。

（三）特色课程

人工智能与机器学习导论、光学精密仪器设计基础、智能感知系统设计基础、半导体物理与传感技术基础、柔性传感技术基础等。

（四）特色实践环节

行业认知、高级项目研究及劳动教育、企业实习。

六、标准修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、课程设置（见附表）

九、毕业学分要求

| 课程类别 | 最低学分要求 | 课程属性 | 课程体系 | 最低学分要求 | 备注 |
|------|--------|------|-------|--------|--|
| 通识课程 | 69 学分 | 必修 | 基本通识课 | 57 | |
| | | 公选 | 扩展通识课 | 12 | 至少修满 2 学分艺术课程和 2 学分心理健康课程，同时至少修读 3 类扩展通识课程。 |
| 学科课程 | 83 学分 | 必修 | 专业基础课 | 46 | |
| | | 必修 | 专业核心课 | 31 | |
| | | 选修 | 专业选修课 | 6 | 1、至少修满 6 学分。2、可任意在不同方向中选择选修课程。3、未尽事宜由学院讨论决定。 |
| 实践课程 | 28 学分 | 必修 | 专业实践 | 28 | 企业实习 16 周。 |
| 本科论文 | 15 学分 | 必修 | 毕业论文 | 15 | |
| 总学分 | 195 学分 | | | | |

专业负责人：张维

学院负责人：周沧涛

附表 1：本科教学课程模块

| | | | | | | | | |
|--------|--------|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| 学 期 | 8 | 本科学位论文 | | | | | 扩 展 通 识 课 程 | |
| | 7 | 专业选修 | 现代传感技术 | | 高级项目研究及劳动教育 | | | |
| | 6+ | 企业实习 | | | | | | |
| | 6 | 专业选修 | | 质量基础 设施及应用 | 精密机械设计基础 | 企业实习 | | |
| | 5 | 专业选修 | 智能信息处理技术 | 机器视觉与图像识别 | 传感器原理及应用 | 智能感知工程 专业实验 | | 高级项目研究及劳 动教育 |
| | 4 | 误差理论与数据处理 | 微机原理与接口技 术 | 自动控制原理 | 电磁场理论 | 模拟电子技术A | | 智能感知工程 基础实验 |
| | 3 | 概率论与数理统计 | 复变函数与积分变 换 | 信号与系统 | 工程光学 | 数字电子技术A | | 普通物理实验II |
| | 2 | 程序设计 基础A | 高等 数学A | 线性代数 | 力学 | 电路分析B | | 普通物理实验I |
| 1 | 大学计算机A | 工程制图 及CAD | | 热学 | 工程物理前沿 | 行业认知 | | |
| 备注 | 通识课程 | 专业必修课程 | | 专业选修课程 | 专业实践课程及本科学位论文 | | | |