**机械电子工程专业**

**专业介绍**

本专业是集机械、电子、信息、计算机等技术为一体的综合性应用技术学科，培养具有机电一体化产品和系统的设计、检测和使用的基本能力，掌握计算机辅助设计、检测和制造的基本理论和技能，知识结构先进、适应面宽广、发展潜力大、顺应当前机械产品向高精度、智能化方向发展需要，具备机械设计制造、测控技术、电子技术和计算机CAD/CAM/CAE等方面的知识与技能，具有机电产品的技术经济分析与生产组织管理的基本能力的毕业生。毕业生可从事现代机电产品与系统设计开发、维修制造、设备自动化控制改造、应用及技术管理等工作。合格毕业生颁发工学学士学位。

主要学习课程：理论力学、材料力学、机械制图与CAD、机械制造基础、工程材料学、机械原理、机械设计、电工学、模拟电子技术，数字电子技术、单片机原理与应用、可编程控制器及应用、现代测试技术、机械控制工程、机电一体化技术及机电传动控制等。

**我们领你看专业**

**Q1、机械电子工程专业的研究对象是什么？**

机械电子工程专业俗称机电一体化，是机械和微电子技术紧密集合的一门技术，他的发展使冷冰冰的机器有了人性化，智能化。其研究对象为生产、生活、军事以及航空航天等用到的各类机械及机械电子产品。机械电子系统早已在我们的日常生活中广泛应用，例如感应机器人、电子稳车系统、复印机、自动驾驶系统、自动提款机等均为运用机械电子技术的产品。

机械电子是工程科学中的一个跨学科专业，在机械制造、电子工程和计算机科学等学科的基础上建立起来的。它是机械、电子、控制、信息、计算机、人工智能、管理等诸多理论体系的集合。

**Q2、机械电子工程专业的核心课程是什么？**

理论力学、材料力学、机械制图与CAD、机械制造基础、工程材料学、机械原理、机械设计、电工学、模拟电子技术，数字电子技术、单片机原理与应用、可编程控制器及应用、工程测试与信号处理、机械控制工程、机电一体化技术、数控技术等。

**Q3、机械电子工程专业的发展方向是什么？**

计算机技术、控制技术、通信技术的迅猛发展，为机电专业的发展奠定了技术基础。大规模集成电路和微型计算机的发展为机电一体化技术奠定了物质基础。近年来，开始了机电一体化技术向智能化方向迈进的新阶段。

（1）环境友好：在产品设计、制造、使用及回收的过程中符合环境保护和人类健康要求，对生态环境没有危害，能源、原材料利用率极高。

（2）智能化：随着处理器速度的提高、传感器系统的集成为智能控制算法创造了条件，有力地推动机电一体化产品向“智能化”方向发展。“智能化”是在控制理论的基础上，吸收人工智能、计算机科学、数学等的新思想、新方法，模拟人类智能，使产品具有判断推理、自主决策等能力。

（3）网络化：由于网络的普及，基于网络的各种远程控制和监视技术本身就是机电一体化产品。现场总线和局域网技术使家用电器网络化，使人们在家里分析高科技带来的便利。

（4）微型化：微信机电产品体积小、能耗少、操作灵活，可进入一般机械无法进入的空间。在生物医疗、军事、信息、工农业等领域，都有广阔的应用前景。

（5）模块化：机电一体化产品和技术可分为机械、电子、软件三大部分。模块化技术可以减少产品的开发和生成成本，提高不同产品的零部件通用化程度，提高产品的可装配性、可维修性和可扩展性等。

**Q4、学习者要具备什么样的特质？对学生的英语水平、数学水平有何特殊要求？**

学习机械电子工程专业的学生学习目的必须明确，对机电产品以及机电产品的设计制造有一定的认识，要明确机械生产对国家、社会的重要性。要求学生富有责任感，心系国家制造业发展和国家安全。要对机械与电子科研感兴趣，不仅要有从事科研的耐心和毅力，更重要的是有学习研究的欲望和意愿，认识到自己在做的是一件对国家、社会非常有价值的事。要有吃苦耐劳的精神，做到不为外界的浮躁所影响，动手能力强。

本专业对学生的英语水平没有特殊要求，但在科研及对外交流过程中需要阅读和撰写大量的外文文章，英语听说读写水平较高的学生在进行科学研究时会大大受益。本专业对数学要求较高，在机械设计制造、特别是控制理论及技术的学习和应用中需要有良好的数学基础。

**Q5、理论学习与实践活动有哪些？**

本专业是前沿性和交叉性较强的学科，不仅需要在课堂上学习理论知识，更需要在不断的实验和实践中获得并巩固。我校设有机械电子工程学科硕士授权点，拥有农业工程博士后科研流动站、农业工程一级学科博士学位授权点、农业机械化工程博士学位授权点。

拥有国家级、省级实验教学示范中心1个，国家级现代农业工程类专业创业型人才培养模式创新实验区1个，设有山东省园艺机械与装备重点实验室，智能化农业机械与装备实验室为山东省高校重点实验室，为学生提供了充分的科研实践机会，各类实验室都敞开大门欢迎学生的加入。除与课程有关的各种实验、实习外，学生的科研实践活动还有大学生科研能力训练计划（SRT）、省创、国创等项目，有兴趣的学生更可深入到教师实验室，通过参与教师的科学研究进行科研训练，从而掌握不同学科方向的理论知识和实验技能。

**Q6、学习过程中会遇到哪些困难？**

只要尽快完成从高中生到大学生的角色转换，尽快适应大学的学习节奏、学习规律和方法，加强自我管理和约束，适应大学的生活、学习环境，顺利完成本专业学习任务是不会有困难的。

**Q7、毕业生深造和就业的口径是怎样的？主要面向哪些行业？**

机械电子专业课程主要是由机械工程、电子工程、计算机科学以及控制工程中的部分课程整合而成。故机械电子工程所要求的人才及人才知识结构、技术素养等明显不同于传统的机械工程人员。国外一些企业也开始认为，机电人才对它们的吸引力更大。机械电子的工程专业的学生可在机械和设备制造、电子工程和电子工业等重要领域担任职务，就职于需要使用汽车和航空制造技术、自动化技术、机器人技术、微型和精密仪器技术、印刷和媒体技术、音频视频技术、医疗技术的企业。

本校机械电子工程专业就业面广阔，本科生就业率一直在95%以上，考研率平均每年在60%左右。毕业生大部分选择出国或者在国内的高校或研究所继续深造，一部分毕业生从事科技管理和科技推广工作，一部分进入国家机关、企事业单位工作。

**Q8、在校生眼中的这个专业是怎样的？**

机电一体化即机械、电子、控制、计算机、信息等多学科的交叉融合，它打破了传统的学科分类，集诸多技术特点于一体。它的出现代表着新技术、新思想、新研究方式和新研究目标的产生。