

2023 年机械工程学院优集学院专业介绍

机械设计制造及其自动化专业

培养目标：

本专业方向培养从事机械装备设计、制造、传动控制研究开发、运行管理和经营销售等方面工作的高级工程技术人才。学生毕业后具有扎实的机械设计制造及其自动化理论基础，适应机械、机电产品和系统的设计制造与控制技术工作、适应行业需要的产品开发、技术的应用工作及工程管理工作。根据不同的专业方向要求，掌握现代设计制造技术发展领域中的最新的工程设计、工程管理，产品设计、制造工艺理论与方法及应用技术，熟悉数控设备、检测监控、维护等方面的知识和技能。

主要课程：

高等数学、工程图学、理论力学、材料力学、电工电子学、机械原理、机械设计、机械制造技术、微机原理与应用、精度设计与标准化、测试技术与信号处理、信息系统设计基础、液压与气动技术、机电传动控制、机械制造装备、CAD/CAM 技术、数控技术及应用等。

根据不同的专业方向要求，开设模具设计及制造、特种加工技术、机械系统设计、现代设计方法、机械创新设计。

专业方向：

数字化制造技术，卓越计划班。

就业去向：

能到相关制造企业、集团公司、设计院所、国家机关或学校等单位，从事数字化制造领域内的设计制造、数控编程、产品开发、运行维护、市场营销、企业策划，教学科研等技术和管理工作。

机械电子工程专业

培养目标：

本专业培养适应社会主义现代化建设和经济社会发展需要、德智体美全面发展，掌握现代机械电子技术的基础理论和专业知识，具有解决机械电子工程领域

复杂问题的能力，能够从事机电系统研究与开发、机电产品设计与制造、复杂机电装备控制与系统集成、技术经济管理工作的高素质应用型技术人才。

(I) 机电一体化专业方向

主要课程：

高等数学、工程图学、理论力学、材料力学、电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、机械原理、机械设计、机械制造技术、机械制造装备、单片机原理与接口技术、测试技术与信号处理、控制工程基础、精度设计与标准化、数控技术及应用、液压与气动技术、电气控制与可编程序控制器、计算机控制技术、工业机器人技术基础、机电一体化系统设计、虚拟仪器设计、C51 程序设计等课程。

(II) 工业机器人专业方向

主要课程：

高等数学、工程图学、理论力学、材料力学、电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、机械原理、机械设计、机械制造技术、机械制造装备、单片机原理与接口技术、测试技术与信号处理、控制工程基础、精度设计与标准化、数控技术及应用、液压与气动技术、电气控制与可编程序控制器、计算机控制技术、工业机器人技术基础、工业机器人应用技术基础、工业机器人应用系统设计、人工智能技术等课程。

就业方向：

能到相关制造企业、集团公司、设计院所、高等学校等单位从事机电一体化产品、工业机器人设计制造、机电设备（系统）调试、检测和维护、控制系统设计、软件应用开发、市场营销策划、教学科研等技术和管理工作。

过程装备与控制工程专业

培养目标：

契合过程工业需求和地方产业特色，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。通过培养能够在现代过程工业领域从事过程装备的研究开发、设计制造、运行控制以及工程实施、经营管理等工作，成为具有家国

情怀、职业道德、创新能力和国际视野的高素质应用型工程技术人才。

主要课程：

工程图学、理论力学、材料力学、工程热力学、材料科学基础与热加工工艺、机械原理、机械设计、精度设计与标准化、机械制造技术基础、流体力学泵与风机、液压与气动技术、测试技术与信号处理、单片机原理与应用、过程原理、过程设备设计、过程装备控制技术及应用、过程装备成套技术。

就业方向：

能够在建材、环保、机械与汽车等行业从事过程控制与装备研究、设计、应用和生产管理等工作。

机械工程专业

培养目标：

本专业面向制造业培养德智体美全面发展，具有团队精神、自主学习和集成创新能力；掌握本专业所需系统的工学理论知识与专业知识，具备熟练的专业技能与英语应用能力，初步养成工程意识，熟练运用三维数字化设计、制造、管理软件，初步具备运用设计规范和已有技术将市场需求通过设计制造成为物化产品能力的模具设计、制造、管理工程技术人才。

(I) 三维产品设计专业方向

主要课程：

工程力学、工程材料学、三维建模及机械工程图、机构与零部件设计、机械制造工程学、机械制造装备设计、C++程序设计、计算机软件基础、基于 NX 平台的二次开发、PDM 原理与应用、机电控制技术、电工与电子技术、液压与气压传动、模具制造工艺及特种加工、数控加工工艺学、数控编程与 CAM 技术。

(II) 数字化制造专业方向

主要课程：

工程力学、工程材料学、三维建模及机械工程图、机构与零部件设计、机械制造工程学、机械制造装备设计、C++程序设计、计算机软件基础、基于 NX 平台的二次开发、PDM 原理与应用、机电控制技术、电工与电子技术、液压传动

与控制、数控编程与 CAM 技术、模具制造工艺及特种加工、冲压工艺及模具设计、塑料成型工艺及三维模具设计。

就业方向：

学生毕业后能到相关制造企业、设计院所或学校等单位，从事产品数字化设计与制造、数控加工工艺规程设计、模具设计与制造，运用 NX/CAX 设计、分析、制造、管理、技术支持、教学科研等技术工作。该专业就业行业主要是制造业、软件产业，包括西门子工业软件公司、上汽信息产业投资有限公司、瓦锡兰维修服务（上海）有限公司、飞利浦灯具（上海）有限公司、西安西电开关电气有限公司、徐州重型机械有限公司等公司等跨国企业。

机械设计制造及其自动化专业 （与英国格林威治大学合作办学）

培养目标：

培养具有扎实的机械设计制造及其自动化理论基础，具有国际化视野、掌握中英双语及国际先进技术、具有创新精神和实践能力，能够从事工程设计与制造和项目管理的国际化专业人才。

主要课程：

工程图学、工程材料、机械原理、机械设计、单片机原理及应用、液压与气动技术、机电传动控制、机电一体化系统设计、机械 CAD/CAM、机械系统设计、机械优化设计、模具设计与制造、数控技术及应用等课程。

就业方向：

能到跨国公司在全球的分支机构、各类外资企业、合资企业、国内企业在国外的分支机构及国内其他各类企业中，从事制造技术领域内的设计制造、数控工艺编程、产品开发、运行维护、市场营销、企业策划、教学科研等技术和管理工作。毕业时有雅思考试成绩要求，如国内三年成绩合格，且符合英方高校雅思成绩要求，可以到英国格林威治大学留学一年，如满足英方学位授予条件，即可同时获得中英双方的学士学位和毕业证。

智能制造工程专业

培养目标：

本专业培养适应社会主义现代化建设和地方经济发展需要，专业基础知识扎实、工程实践能力和创新能力强，掌握机械产品设计制造与计算机软硬件的基础知识，掌握产品数据管理、西门子工业软件与机械设计制造流程有机融合的原理与方法，掌握复杂装备的智能控制与系统集成方法，掌握智能制产品、装备、产线、工厂的信息化技术，能够解决智能制造领域的复杂工程问题，并能够基于西门子设计类软件、仿真类软件从事智能制造产品数字化设计、智能装备控制与集成、智能产线、工厂设计规划，以及相关数字化与智能化设计软件工具等技术开发或管理工作，成为复合型智能制造精英人才。

主要课程：

智能制造工程导论、机械设计基础、机械制造工程学、工程力学、三维建模与机械工程图、C++程序设计、Java 程序设计、人工智能、计算机网络系统集成、数据结构、数据库原理与应用、数字化设计与仿真、数字制造及应用、现代控制工程、传感器与智能检测技术、单片机与嵌入式系统、机器人控制、人工智能、智能生产计划管理、软件工程、PDM 原理与应用、NX 二次开发、Teamcenter 客户化定制、Tecnomatix 智能工厂规划与设计等。

就业去向：

能到相关制造业企业、设计院所、国家机关或学校等单位，从事机械产品数字化设计、智能制造相关产品及系统的设计实施、技术开发、系统集成、科学研究、经营管理等工作，解决智能制造领域的复杂工程问题，成为该领域的技术骨干或管理人员。