

合肥工业大学 机器人工程 专业人才培养方案

(080803T)

一、专业简介

机器人工程专业是为适应国家和地方建设特殊需求，为培养机器人工程方向人才而设置的自动化类特设专业。依托学院在自动化领域和电气工程领域的学科优势，于2018年获教育部备案批准，同年开始招生。

本专业机械与电气相结合，软件与硬件相结合，系统集成与装置研发相结合，理论研究与工程应用相结合，在机器人驱动与控制、机器人感知、人工智能系统等方面具有特色。本专业构建理论教学、综合实验、工程实践、系统设计与企业学习有机结合的立体化人才培养体系，培养“数理基础扎实，系统观点明确，控制技术先进，工程能力卓越”的机器人工程技术人才。

二、培养目标（Educational Objectives）

培养适应国家经济与科技发展的需求，能够在智能制造与服务、人工智能与应用等相关行业，从事机器人系统设计与集成、机器人核心部件研究与开发、应用维护与管理的创新型高级工程技术人才，成为能够服务国家战略发展需求的社会主义建设者和接班人。

预期五年以上的毕业生：

EO1、具备扎实工程基础能力，能够适应机器人与人工智能技术发展，能对机器人领域复杂工程项目提供系统性的解决方案。

EO2、具备较强工程创新能力，能够跟踪机器人、人工智能及相关领域的前沿技术，能够运用专业工具从事机器人领域相关技术或产品的研究、设计、开发、生产和运营。

EO3：具备良好工程职业道德和社会责任感，遵守法律法规，综合考虑法律、社会、环境与可持续性发展等因素影响，具有健康的身心和良好的团队合作精神，拥有在跨学科团队和跨文化环境下有效的沟通和表达能力，以及较强的工程项目管理能力。

EO4：具备全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终生的学习习惯和能力，具有较强的职场竞争力。

三、毕业要求（Graduate Attributes）

（GA1）掌握从事机器人工程领域工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业以及一定的经济管理知识，并能解决复杂工程问题；

(GA2) 掌握机器人工程领域的复杂工程建模、分析、综合的基本原理和方法，具有综合运用机器人工程相关的基础理论、基本知识和技术手段，对复杂工程问题进行研究的能力，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(GA3) 针对机器人工程领域复杂工程问题，具有能够设计硬件、软件和系统方案的能力，并能够在设计环节中体现创新意识，同时评价考虑解决方案对社会、健康、安全、法律、文化以及环境的影响，并理解应承担的责任；

(GA4) 掌握机器人及其应用系统的自动控制、智能算法、计算机应用等方面的基本理论和技术，能够识别、表达、分析、研究机器人工程领域复杂工程问题，以获得有效结论；

(GA5) 能够针对机器人工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

(GA6) 了解机器人工程领域技术标准和相关行业的法规，能够基于机器人工程领域相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

(GA7) 能够理解和评价机器人领域复杂工程技术问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

(GA8) 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

(GA9) 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及团队合作能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

(GA10) 能够就机器人工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

(GA11) 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；

(GA12) 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、培养目标与毕业要求关系矩阵

| 培养目标 毕业要求 | EO1 | EO2 | EO3 | EO4 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|
| GA1 | √ | √ | | √ |

| | | | | |
|------|---|---|---|---|
| GA2 | √ | √ | √ | |
| GA3 | √ | √ | √ | √ |
| GA4 | √ | √ | √ | |
| GA5 | | √ | √ | |
| GA6 | √ | √ | √ | √ |
| GA7 | √ | √ | √ | |
| GA8 | √ | √ | √ | √ |
| GA9 | √ | √ | √ | |
| GA10 | √ | √ | √ | √ |
| GA11 | √ | √ | √ | |
| GA12 | √ | √ | √ | |

五、学制和学位

本专业标准学制为4年，学生可在3~6年内完成学业。本专业授予工学学士学位。

六、主干学科和相关课程

核心课程：电路分析基础、机器人工程专业新生研讨课、机器人机械基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号分析与处理、电机与变流技术、机器人感知技术、自动控制理论、机器人系统设计与实践、机器人驱动与控制、人工智能基础、机器视觉（双语）、机器人学基础B等。

限选课程：python 程序设计及应用（48 学时、3 学分）、Matlab 应用与实践（24 学时、1 学分）、FPGA 综合实验（24 学时、1 学分）、伺服控制系统综合实验（24 学时、1 学分）、电路电子认知实验（24 学时、1 学分）、电子技术课程设计（24 学时、1 学分）、计算机控制技术（48 学时、3 学分）、数据通信与网络（32 学时、2 学分）、微机原理与接口技术（48 学时、3 学分）。

特色课程：

(1) **工业机器人方向：**现代控制理论基础（40 学时、2.5 学分）、控制理论综合实验（24 学时、1 学分）、工业机器人技术（32 学时、2 学分）、机器人动力学与控制（32 学时、2 学分）、工业机器人综合实验（24 学时、1 学分）

(2) **移动机器人方向选修课程：**移动机器人感知、规划与控制（32 学时、2 学分）、移动机器人通信技术与实践（48 学时、3 学分）、ROS 机器人编程与应用（32 学时、2 学

分)、移动机器人控制综合实验(24学时、1学分)

七、课程体系与毕业要求的关系矩阵

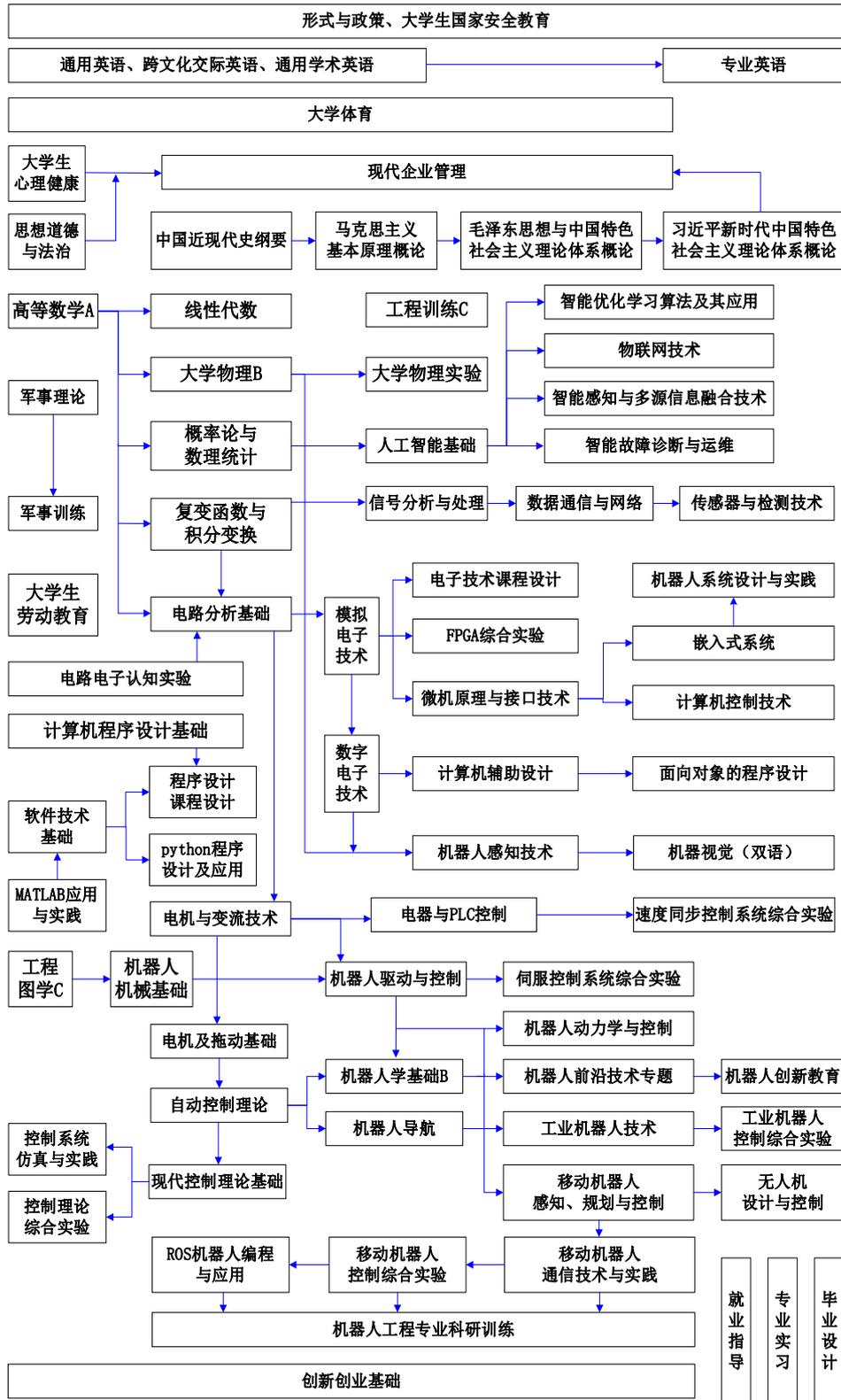
| 毕业要求 课程 | GA1 | GA2 | GA3 | GA4 | GA5 | GA6 | GA7 | GA8 | GA9 | GA10 | GA11 | GA12 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 形势与政策 | | | | | | √ | √ | √ | | | | √ |
| 大学生国家安全教育 | | | | | | √ | √ | √ | | | | √ |
| 思想道德与法治 | | | √ | | | √ | | √ | | | | |
| 中国近现代史纲要 | | | | | | | | √ | | | | |
| 马克思主义基本原理 | | | | | | | √ | √ | | | | √ |
| 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | √ | √ | | | | |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | | | | | √ | √ | | | | √ |
| 军事理论 | | | | | | | | √ | | | | |
| 大学生心理健康 | | | | | | | | √ | | | | |
| 大学体育 | | | | | | | | | √ | | | |
| 军事训练 | | | | | | | | | √ | | | |
| 就业指导 | | | | | | √ | | √ | | | | √ |
| 大学生劳动体育 | | | | | | | | | √ | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 创新创业基础 | | | | | | √ | | | √ | | √ | |
| 通用英语 | | | | | | | | | | √ | | |
| 跨文化交际英语 | | | | | | | | | | √ | | |
| 通用学术英语 | | | | | | | | | | √ | | |
| 工程图学 C | √ | | | | | | | | | √ | | |
| 计算机程序设计基础 | | | | | √ | | | | | √ | | |
| 大学物理实验(上)(下) | √ | | | | | | | | | | | |
| 大学物理 B(上)(下) | √ | | | | | | | | | | | |
| 现代企业管理 | | | | | | | | | √ | | √ | |
| 线性代数 | √ | | | | | | | | | | | |

| 毕业要求 课程 | GA1 | GA2 | GA3 | GA4 | GA5 | GA6 | GA7 | GA8 | GA9 | GA10 | GA11 | GA12 |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 概率论与数理统计 | √ | | | | | | | | | | | |
| 高等数学 A(上)(下) | √ | | | | | | | | | | | |
| 复变函数与积分 变换 | √ | | | | | | | | | | | |
| 工程训练 C | | | | | | | | √ | √ | √ | | |
| 机器人工程专业 新生研讨课 | | | | | | √ | | | | √ | | √ |
| 机器人学基础 B | | √ | √ | | √ | | | | | | | |
| 机器人机械基础 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 电路分析基础 | √ | | | √ | | | | | | | | |
| 毕业设计 | | | √ | √ | √ | √ | | | | √ | | |
| 微机原理与接口 技术 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 模拟电子技术 | √ | √ | √ | | | √ | | | | | | |
| 数字电子技术 | √ | √ | √ | | | √ | | | | | | |
| 信号分析与处理 | √ | √ | | | √ | | | | | | | |
| 电机与变流技术 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | √ | √ |
| 自动控制理论 | √ | √ | √ | | | | | | | √ | | |
| 专业实习 | | | | | | √ | √ | √ | | | √ | |
| 电子技术课程设 计 | | | √ | | √ | | | √ | | | | |
| 电路电子认知实 验 | | | | | √ | | | | | | | √ |
| 微机原理与接口 技术 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 机器人系统设计 与实践 | | | √ | √ | | √ | | | | | | |
| 机器人感知技术 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 机器人驱动与控 制 | | | √ | √ | | √ | | | | | | |
| python 程序设计 及应用 | | | | | √ | | | | | √ | | |
| MATLAB 应用 与实践 | | | | | √ | | | | | | | |
| 伺服控制系统综 合实验 | | | | √ | √ | | | | | | | |
| FPGA 综合实验 | | | √ | √ | √ | | | | | | | |

| 毕业要求 课程 | GA1 | GA2 | GA3 | GA4 | GA5 | GA6 | GA7 | GA8 | GA9 | GA10 | GA11 | GA12 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 机器视觉（双语） | | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 人工智能基础 | | √ | √ | | | √ | | | | | | |
| 计算机控制技术 | | √ | √ | √ | | | √ | | | | | |
| 数据通信与网络 | | √ | √ | | | √ | | | | | | |
| 工业机器人技术 | | | | | | √ | √ | √ | | | | √ |
| 机器人动力学与控制 | √ | | | √ | √ | | | | | | | |
| 现代控制理论基础 | √ | √ | √ | | | | | | | √ | | |
| 控制理论综合实验 | | | √ | √ | | | | | | √ | | |
| 工业机器人控制综合实验 | | | √ | √ | | | | | | √ | | |
| 移动机器人感知、规划与控制 | | | √ | √ | | | √ | | | | √ | √ |
| 移动机器人通信技术与实践 | | | √ | √ | √ | | | | | | | |
| ROS 机器人编程与应用 | | | √ | | √ | | | | | | | |
| 移动机器人控制综合实验 | | | √ | √ | | | | | | √ | | |
| 专业英语 | | | | | | | | | | √ | | √ |
| 软件技术基础 | | | | | √ | | | | | √ | | |
| 程序设计课程设计 | | | √ | √ | | | | | | √ | | |
| 计算机辅助设计 | | | √ | | √ | | | | | | | |
| 机器人前沿技术专题 | | | | | | √ | | | | √ | | √ |
| 嵌入式系统 | | | √ | | √ | | | | | | | |
| 面向对象的程序设计 | | | √ | | √ | | | | | | | |
| 电器与 PLC 控制 | | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 控制系统仿真与实践 | | | | √ | √ | | | | | | | |
| 电机及拖动基础 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 传感器与检测技术 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | |

| 毕业要求 课程 | GA1 | GA2 | GA3 | GA4 | GA5 | GA6 | GA7 | GA8 | GA9 | GA10 | GA11 | GA12 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 速度同步控制系统综合实验 | | | √ | √ | | | | | | | | |
| 无人机设计与控制 | | √ | √ | | | | | | √ | | | |
| 智能感知与多源信息融合技术√ | | √ | √ | √ | | | | | | | | |
| 智能故障诊断与运维 | | √ | √ | | | √ | | | | | | |
| 物联网技术 | √ | √ | √ | √ | √ | | | | | | | |
| 智能优化学习算法及其应用 | √ | √ | √ | | | | | | | | | |
| 机器人创新教育 | √ | √ | √ | √ | | | | | | | | √ |
| 机器人工程专业科研训练 | | √ | √ | | | | | | | √ | √ | √ |
| 哲学历史与心理学 | | | | | | | | √ | | | | |
| 文化语言与文学 | | | | | | | | √ | | | | |
| 经济管理与法律 | | | | | | √ | | | | | √ | |
| 自然环境与科学 | | | | | | √ | √ | √ | | | | |
| 信息技术与工程 | √ | | | | | √ | | | | | √ | |
| 艺术体育与健康 | | | | | | | | √ | | | | |
| 就业创新与创业 | | | | | | √ | | | √ | | | √ |
| 社会交往与礼仪 | | | | | | | | | √ | √ | | |
| 人生规划品德与修养 | | | | | | | | √ | | | | √ |
| 思政学习 | | | | | | | √ | √ | | | | √ |
| 科技创新 | | | √ | | | √ | | | √ | √ | | |
| 体育健身 | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 创业活动 | | | | | | | √ | √ | √ | | √ | |
| 公益服务 | | | | | | | | √ | √ | | | |
| 社会实践 | | | | | | | | √ | √ | √ | | |
| 文艺活动 | | | | | | | | | √ | | | √ |
| 社团活动 | | | | | | | | | √ | | | √ |
| 技能项目 | | | | | √ | | | | √ | √ | | √ |

课程地图:



八、毕业合格标准

- 1.符合德育培养要求。
- 2.符合毕业要求。

3.第一课堂：最低毕业学分 166。其中理论课程 124.5 学分，实践教学环节 41.5 学分。其中通识教育选修课程不得低于 10 学分。

4.第二课堂成绩认定及毕业要求，见《合肥工业大学“第二课堂成绩单”制度实施办法（暂行）》等相关文件规定。

九、教学计划结构表（见附表）

合肥工业大学 2023 版电气与自动化工程学院 机器人工程专业指导性教学计划

| 培养类型 | 年级 | 学历层次 | 学生类别 | 专业院系 | 专业 | 专业方向 | 起始学期 | 要求总学分 |
|------|------|------|-------|------------|-------|------|----------------------|-------|
| 主修 | 2025 | 本科 | 一般本科生 | 电气与自动化工程学院 | 机器人工程 | | 2025-2026 学年 第一学期 | 166 |

| 课程模块 | | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 开课学期 | 建议修读学期 | 是否必修 | 开课部门 | 备注 |
|--------|------|----------|------------------------|------|------|--------|------|---------|----|
| 通识教育课程 | 通识必修 | 1200191B | 1 大学生国家安全教育 | 1 | 1 | 1 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1200201B | 2 思想道德与法治 | 3 | 1 | 1 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1200211B | 3 中国近现代史纲要 | 3 | 2 | 2 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1200221B | 4 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 3 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1200231B | 5 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 4 | 4 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1200241B | 6 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 5 | 5 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1201111B | 7 形势与政策 (1) | 0.25 | 1 | 1 | 是 | 马克思主义学院 | |
| | | 1201121B | 8 形势与政策 (2) | 0.25 | 2 | 2 | 是 | 马克思主义学院 | |

| | | | | | | | |
|----------|--------------|------|-------|-------|---|---------|--|
| 1201131B | 9 形势与政策 (3) | 0.25 | 3 | 3 | 是 | 马克思主义学院 | |
| 1201141B | 10 形势与政策 (4) | 0.25 | 4 | 4 | 是 | 马克思主义学院 | |
| 1201151B | 11 形势与政策 (5) | 0.25 | 5 | 5 | 是 | 马克思主义学院 | |
| 1201161B | 12 形势与政策 (6) | 0.25 | 6 | 6 | 是 | 马克思主义学院 | |
| 1201171B | 13 形势与政策 (7) | 0.25 | 7 | 7 | 是 | 马克思主义学院 | |
| 1201181B | 14 形势与政策 (8) | 0.25 | 8 | 8 | 是 | 马克思主义学院 | |
| 1500301B | 15 通用英语 (1) | 2 | 1 | 1 | 是 | 外国语学院 | |
| 1500311B | 16 通用英语 (2) | 2 | 1,2 | 1,2 | 是 | 外国语学院 | |
| 1500321B | 17 通用英语 (3) | 2 | 1,2,3 | 1,2,3 | 是 | 外国语学院 | |
| 1500331B | 18 跨文化交际英语 | 2 | 2,3,4 | 2,3,4 | 是 | 外国语学院 | |
| 1500341B | 19 通用学术英语 | 2 | 3,4 | 3,4 | 是 | 外国语学院 | |
| 5100141B | 20 大学体育 (1) | 0.5 | 1 | 1 | 是 | 体育部 | |
| 5100151B | 21 大学体育 (2) | 0.5 | 2 | 2 | 是 | 体育部 | |
| 5100161B | 22 大学体育 (3) | 0.5 | 3 | 3 | 是 | 体育部 | |
| 5100171B | 23 大学体育 (4) | 0.5 | 4 | 4 | 是 | 体育部 | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|-----|---|---|---|----------------|---|
| 5200023B | 24 军事训练 | 2 | 1 | 1 | 是 | 党委学生工作部 (处) | |
| 5300011B | 25 大学生劳动教育 | 1 | 1 | 1 | 是 | 本科生院工程素质教育中心 | |
| 5600013B | 26 就业指导 | 0.5 | 6 | 6 | 是 | 党委学生工作部 (处) | |
| 5700011B | 27 大学生心理健康 | 2 | 2 | 2 | 是 | 党委学生工作部 (处) | |
| 5700021B | 28 军事理论 | 2 | 1 | 1 | 是 | 党委学生工作部 (处) | |
| 9900011B | 29 创新创业基础 | 1 | 3 | 3 | 是 | 创新创业教育处 | |
| <p>要求学分: 36.5, 要求门数: 28</p> | | | | | | | <p>大学英语入学实施分级教学, 将学生分为一级、二级和三级。每个级别学生学习相应级别课程, 共计 4 门课程, 对应</p> |

| | | | |
|------|------------|------------------|--|
| | | | 总学分为8，具体内容参照《合肥工业大学大学英语教学改革方案》（2023版）。 |
| 通识选修 | 哲学思想与批判性思维 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |
| | 文史经典及文化传承 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |
| | 科技发展与科学精神 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |
| | 当代中国与社会责任 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |
| | 人文素养与艺术 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |

| | | |
|--------------------------------|------------------|--|
| 术审美 | | |
| 生态环境与可持续发展 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |
| 国际视野与文明发展 | 要求学分: 无, 要求门数: 无 | |
| 要求学分: 10, 要求门数: 无, 要求完成子模块数: 5 | | 学生毕业时至少选修 1 门“四史”课程; 公共艺术课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和 实践类等三种类型课程, 学生修满公共艺术课 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|---------------|-----|---|---|---|----------------|---|
| | | | | | | | | 程 2 个学 分方能毕 业，其中 美学和艺 术史论 类、艺术 鉴赏和评 论类课程 至少取得 1 个学分。 |
| 要求学分: 46.5, 要求门数: 无, 要求完成子模块数: 2 | | | | | | | | |
| 公共基础课程 | 0200051B | 30 工程图学 C | 3 | 1 | 1 | 是 | 机械工程学院 | |
| | 0400202B | 31 计算机程序设计基础 | 3 | 2 | 2 | 是 | 电气与自动化工 程学院 | |
| | 1000013B | 32 大学物理实验 (上) | 1 | 3 | 3 | 是 | 物理学院 | |
| | 1000023B | 33 大学物理实验 (下) | 1 | 4 | 4 | 是 | 物理学院 | |
| | 1000181B | 34 大学物理 B (上) | 4 | 2 | 2 | 是 | 物理学院 | |
| | 1000191B | 35 大学物理 B (下) | 2 | 3 | 3 | 是 | 物理学院 | |
| | 1100011B | 36 现代企业管理 | 1.5 | 7 | 7 | 是 | 管理学院 | |
| | 1400071B | 37 线性代数 | 2.5 | 1 | 1 | 是 | 数学学院 | |

| | | | | | | | | | |
|--------|------|----------------------|---------------|-----|---|---|---|--------------|--|
| | | 1400091B | 38 概率论与数理统计 | 3 | 3 | 3 | 是 | 数学学院 | |
| | | 1400211B | 39 高等数学 A (上) | 6 | 1 | 1 | 是 | 数学学院 | |
| | | 1400221B | 40 高等数学 A (下) | 6 | 2 | 2 | 是 | 数学学院 | |
| | | 1400261B | 41 复变函数与积分变换 | 2.5 | 3 | 3 | 是 | 数学学院 | |
| | | 5300033B | 42 工程训练 C | 2 | 2 | 2 | 是 | 本科生院工程素质教育中心 | |
| | | 要求学分: 37.5, 要求门数: 13 | | | | | | | |
| 专业教育课程 | 专业必修 | 0400242B | 43 模拟电子技术 | 3.5 | 3 | 3 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |
| | | 0400252B | 44 数字电子技术 | 3 | 4 | 4 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |
| | | 0409832B | 45 电路分析基础 | 4 | 2 | 2 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |
| | | 0419842B | 46 信号分析与处理 | 2 | 6 | 6 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |
| | | 0419862B | 47 自动控制理论 | 4 | 5 | 5 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |
| | | 0440012B | 48 电机与交流技术 | 3 | 4 | 4 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |
| | | 0440022B | 49 机器人学基础 B | 2 | 4 | 4 | 是 | 电气与自动化工程学院 | |

| | | | | | | | |
|------|--------------------|-----------------|-----|---|---|---|------------|
| | 0440042B | 50 机器人机械基础 | 2.5 | 4 | 4 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440052B | 51 机器人工程专业新生研讨课 | 1 | 1 | 1 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440093B | 52 专业实习 | 1 | 8 | 8 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440143B | 53 毕业设计 | 10 | 8 | 8 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440162B | 54 机器人感知技术 | 2.5 | 5 | 5 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440202B | 55 机器人驱动与控制 | 2.5 | 6 | 6 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440212B | 56 人工智能基础 | 2 | 3 | 3 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440222B | 57 机器视觉（双语） | 3 | 6 | 6 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440232B | 58 机器人系统设计与实践 | 2 | 6 | 6 | 是 | 电气与自动化工程学院 |
| | 要求学分: 48, 要求门数: 16 | | | | | | |
| 专业选修 | 0400030X | 59 物联网技术 | 3 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0408020X | 60 电器与 PLC 控制 | 3 | 5 | 5 | 否 | 电气与自动化工程学院 |

| | | | | | | | |
|--|----------|------------------|-----|---|---|---|------------|
| | 0408060X | 61 专业英语 | 1 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0408080X | 62 软件技术基础 | 3 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0410152B | 63 电机及拖动基础 | 4 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0410360X | 64 智能感知与多源信息融合技术 | 1 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0410390X | 65 嵌入式系统 | 2.5 | 5 | 5 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0410410X | 66 智能优化学习算法及其应用 | 1.5 | 6 | 6 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0410420X | 67 智能故障诊断与运维 | 1.5 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0410473B | 68 速度同步控制系统综合实验 | 2 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0419852B | 69 传感器与检测技术 | 3 | 5 | 5 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440013B | 70 程序设计课程设计 | 1 | 5 | 5 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440153B | 71 控制系统仿真与实践 | 1 | 6 | 6 | 否 | 电气与自动化工程学院 |
| | 0440300X | 72 机器人前沿技术专题 | 1 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 |

| | | | | | | | | |
|-----|----------|-----------------|-----|---|---|---|------------|---------|
| | 0440360X | 73 计算机辅助设计 | 2 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440400X | 74 面向对象的程序设计 | 3 | 3 | 3 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440450X | 75 无人机设计与控制 | 1.5 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| 小组一 | 0400083B | 76 电子技术课程设计 | 1 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0400113B | 77 电路电子认知实验 | 1 | 2 | 2 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0400123B | 78 FPGA 综合实验 | 1 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0408030X | 79 数据通信与网络 | 2 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0419873B | 80 伺服控制系统综合实验 | 1 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0419890X | 81 计算机控制技术 | 3 | 6 | 6 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0420323B | 82 Matlab 应用与实践 | 1 | 5 | 5 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440133B | 83 机器人工程专业科研训练 | 2 | 7 | 7 | 是 | 电气与自动化工程学院 | 不计入总学分。 |
| | 0440340X | 84 微机原理与接口技术 | 3 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------|-------------------|-----|---|---|---|------------|---------------|
| | 0440460X | 85 python 程序设计及应用 | 3 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 要求学分: 16, 要求门数: 10 | | | | | | | 小组一: 专业限选 |
| 方向一 | 0408070X | 86 现代控制理论基础 | 2.5 | 6 | 6 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0410393B | 87 控制理论综合实验 | 1 | 6 | 6 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440113B | 88 工业机器人控制综合实验 | 1 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440160X | 89 工业机器人技术 | 2 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440380X | 90 机器人动力学与控制 | 2 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 要求学分: 8.5, 要求门数: 5 | | | | | | | 方向一: 工业机器人 |
| 方向二 | 0440123B | 91 移动机器人控制综合实验 | 1 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440390X | 92 ROS 机器人编程与应用 | 2 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 0440410X | 93 移动机器人感知、规划与控制 | 2 | 7 | 7 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |

| | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|-----------------|---|---|---|---|------------|---|
| | 0440430X | 94 移动机器人通信技术与实践 | 3 | 5 | 5 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 要求学分: 8, 要求门数: 4 | | | | | | | 方向二: 移动机器人 |
| 创新创业课程 | 0440440X | 95 机器人创新教育 | 2 | 4 | 4 | 否 | 电气与自动化工程学院 | |
| | 要求学分: 2, 要求门数: 1 | | | | | | | |
| | 要求学分: 34, 要求门数: 无, 要求完成子模块数: 3 | | | | | | | 本模块包含方向一工业机器人、方向二移动机器人两个方向, 学生需要在两个方向中修满 10 学分。限选模块中所有课程必须选择。创新创业课程 |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | | <p>必须选择。学生至少要选修 2 学分的非本专业开设的专业选修课程。</p> |
| <p>要求学分: 82, 要求门数: 无, 要求完成子模块数: 2</p> | | |
| <p>要求学分: 166, 要求门数: 无,</p> | | |

**合肥工业大学 2023 版电气与自动化工程学院
机器人工程专业指导性教学计划
各教学环节学时、学分分配表**

| 课程种类 | 课程性质 | 总学时 | 总学分 | 学期学分分配表 | | | | | | | | 学分比例 |
|---------|------------|------|-------|---------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|---------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 通识教育课程 | 必修 | 752 | 36.5 | 11.75 | 7.75 | 6.75 | 5.75 | 3.25 | 0.75 | 0.25 | 0.25 | 21.99% |
| | 选修 | 160 | 10 | | | | | | | | | 6.02% |
| 公共基础课程 | 必修 | 632 | 37.5 | 11.5 | 15 | 8.5 | 1 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 22.59% |
| 专业教育课程 | 必修 | 1096 | 48 | 1 | 4 | 5.5 | 10.5 | 6.5 | 9.5 | 0 | 11 | 28.92% |
| | 选修 (最低) | 544 | 34 | | | | | | | | | 20.48% |
| 合计 | | 3184 | 166 | 24.25 | 26.75 | 20.75 | 17.25 | 9.75 | 10.25 | 1.75 | 11.25 | 100.00% |
| 理论课程总学时 | | 1992 | | | | | | | | | | |
| 理论课程总学分 | | | 124.5 | | | | | | | | | 75.00% |
| 实践环节总学时 | | 1194 | | | | | | | | | | |
| 实践环节总学分 | | | 41.5 | | | | | | | | | 25.00% |
| 最低毕业学分 | | 166 | | | | | | | | | | |