

第 01 次教学安排

| | | | |
|----------------|---|-------------|-----------|
| 课程名称 | 工业机器人编程及应用 | 授课学时 | 1 学时 |
| 授课专业 | 工业机器人技术 | 授课班级 | 机器人 211 班 |
| 授课章节 | 工业机器人的产生与发展 | | |
| 教学目标 | <p>➤知识与技能目标</p> <ol style="list-style-type: none">1.学生能够清晰阐述工业机器人产生的背景，包括工业发展需求、技术突破等因素。2.准确描述工业机器人发展历程中的关键阶段，各阶段机器人的特点、代表性产品及应用领域。3.熟练掌握工业机器人当前的技术水平，如运动控制精度、负载能力、智能化程度等，并能分析未来发展趋势。 <p>➤过程与方法目标</p> <ol style="list-style-type: none">1.通过资料查阅、案例分析，提升学生收集、整理和分析信息的能力。2.借助课堂讨论、小组汇报，锻炼学生的团队协作能力与语言表达能力。 <p>➤情感态度与价值观目标</p> <ol style="list-style-type: none">1.激发学生对工业机器人领域的学习兴趣和探索欲望。2.培养学生的创新意识与民族自豪感，使其关注我国工业机器人产业发展。 | | |
| 教学重难点 | <p>➤教学重点</p> <ol style="list-style-type: none">1.工业机器人产生的背景及发展历程中的关键节点与特点。2.工业机器人当前技术水平及未来发展趋势。 <p>➤教学难点</p> <ol style="list-style-type: none">1.深入分析技术与工业需求如何相互作用推动工业机器人的发展。2.引导学生从历史发展角度，预测工业机器人未来发展方向，并提出创新性见解。 | | |
| 教学方法与策略 | <ol style="list-style-type: none">1.讲授法：系统讲解工业机器人产生背景、发展阶段等基础知识，确保学生掌握核心内容。2.案例分析法：引入国内外知名企业应用工业机器人的案例，如特斯拉汽车工厂、富士康生产线等，让学生直观感受机器人在实际生产中的作用及技术特点。3.小组讨论法：组织学生分组讨论工业机器人发展对社会、经济、就业等方面的影响，促进学生思维碰撞，培养团队协作与批判性思维能力。 | | |

| | |
|----------------------|---|
| | <p>4.多媒体教学法：运用图片、视频等多媒体资源，展示不同时期工业机器人的实物形态、工作场景，增强教学的直观性与趣味性。</p> |
| <p>思政元素设计</p> | <p>1.爱国主义与民族自豪感：介绍我国工业机器人产业从起步到如今在部分领域取得国际领先地位的发展历程，如埃斯顿、新松等企业在国产机器人研发制造方面的成就，激发学生的民族自豪感与投身国家科技发展的责任感。</p> <p>2.创新精神：在讲解工业机器人技术演进过程中，强调每一次技术突破背后科研人员的创新努力，鼓励学生勇于创新，培养创新思维。</p> <p>3.职业道德与责任意识：通过案例分析工业机器人应用中出现的安全事故，引导学生树立严谨的职业道德，在未来工作中注重安全生产，承担社会责任。</p> |
| <p>反思与改进</p> | <p>在本次教学中，学生对案例分析环节参与度较高，但在讨论工业机器人对社会就业影响时，部分学生观点较为片面。在今后教学中，应提前提供更多相关资料，引导学生从多角度思考问题。</p> <p>教学过程中思政元素融入较为自然，但深度挖掘还可加强。后续可结合更多具体案例，如我国工业机器人产业政策对行业发展的推动，进一步提升思政教育效果。</p> <p>部分学生在描述工业机器人未来发展趋势时，创新性不足。在教学方法上，可增加头脑风暴等环节，营造更开放的创新氛围，激发学生想象力。</p> |
| <p>教学过程</p> | <p>一) 导入 (5 分钟)</p> <p>展示：汽车制造工厂中工业机器人高效工作的视频</p> <p>提出问题：这些神奇的工业机器人是如何诞生的？又是怎样一步步发展成如今的模样？引发学生兴趣，导入课程主题。</p> <p>(二) 知识讲解 (20 分钟)</p> <p>工业机器人产生的背景</p> <p>讲述 20 世纪中叶工业生产面临人力成本上升、生产精度要求提高等问题，促使工业机器人应运而生。</p> <p>介绍当时电子技术、计算机技术等基础科学的发展为工业机器人的研发提供了技术支撑。</p> <p>工业机器人的发展历程</p> <p>萌芽期 (20 世纪 50 - 60 年代)：讲解世界上第一台工业机器人 Unimate 的诞生，介绍其简单的结构与功能，以及在通用汽车公司的初步应用。</p> <p>成长期 (20 世纪 70 - 80 年代)：阐述这一时期机器人在技术上的重大突破，如多关节机器人的出现、编程技术的发展，以及机器人开始在汽车、电子等行业广泛应用。</p> |

成熟期 (20 世纪 90 年代 - 21 世纪初) : 说明工业机器人性能不断提升, 智能化程度逐渐提高, 应用领域进一步拓展到物流、医疗等行业。

智能化发展期 (21 世纪以来) : 介绍当前工业机器人在人工智能、大数据等技术加持下, 具备更高的自主决策能力、人机协作能力, 展示协作机器人等新型产品。

(三) 案例分析与小组讨论 (15 分钟)

案例 1

给出特斯拉汽车工厂大量应用工业机器人提高生产效率与产品质量的案例, 让学生分析工业机器人在其中发挥的关键作用, 以及对汽车产业发展的影响。

案例 2

组织学生分组讨论工业机器人的广泛应用对社会就业结构的影响, 每组推选代表进行发言。

(四) 思政融入 (10 分钟)

展示我国工业机器人企业在国际市场崭露头角的新闻报道与成果图片, 讲解企业背后科研人员的奋斗故事, 激发学生的爱国情怀与创新热情。

以某企业因工业机器人操作不当引发安全事故为例, 引导学生讨论在工业机器人应用中应如何遵守操作规程, 树立良好的职业道德与责任意识。

(五) 总结与拓展 (5 分钟)

总结工业机器人的产生背景、发展历程、当前技术水平及未来发展趋势, 强调重点内容。

布置课后作业: 让学生查阅资料, 撰写一篇关于“我眼中未来工业机器人”的短文, 鼓励学生大胆想象, 培养创新思维。