

《 智能信息处理技术 》

课程标准

课程 代码	159620	课程 类别	专业核心课程
计划理 论学时	0	计划实 验学时	36
课程 学分	2	开课 学期	4
适用 专业	工业机器人技术	考核 方式	考查

《智能信息处理技术》课程标准

课内学时数：36

课程实验学时数：36

适用的专业范围及层次： 全日制工业机器人技术专业

学分：2

考核方式：考查

编制人：方春城

说 明

一、教学目的和要求

本课程是工业机器人技术的重要专业基础课，开设此课程的任务和目的：
使

学生掌握智能信息处理技术的基本概念和方法法，初步学会运用Matlab 进行智能信息处理，为进一步学习打下必要的理论基础，掌握必要的基本技能。

本课程要求学生掌握以下几个方面内容：

1. 使学生掌握智能信息处理技术的基本概念、原理和方法。
2. 培养学生运用智能算法解决实际问题的能力。
3. 培养学生的创新思维和科学探索精神。
4. 通过课程思政内容，引导学生树立正确的价值观和社会责任感。

二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，36 学时具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配表

章 数	内 容	理论课时	实验课	小计
1	遗传算法	0	6	6
2	差分进化算法	0	6	6
3	蚁群算法	0	6	6
4	粒子群算法	0	6	6
5	模拟退火算法	0	6	6
6	禁忌搜索算法	0	6	6
合计		0	36	36

三、教学建议

1. 教学方法

采用理论讲解与实例分析相结合的方式，帮助学生理解算法的基本原理。通过编程实验和案例分析，提高学生的动手能力和解决实际问题的能力。鼓励学生分组讨论和合作，培养团队协作精神。

2. 教学手段

使用多媒体课件、动画演示和编程工具辅助教学。提供在线学习资源，如算法实现代码、案例数据集等。组织学生参与算法竞赛或项目实践，激发学习兴趣。

3. 考核方式

平时成绩（40%）：包括课堂表现、作业完成情况和实验报告。
期末考查（60%）：考查学生对算法的综合应用能力。

四、教学内容部分

第一章 遗传算法

教学目的：掌握遗传算法的基本原理和实现方法。

教学内容：遗传算法的基本概念、流程、操作及应用。

第二章 差分进化算法

教学目的：掌握差分进化算法的基本原理和实现方法。

教学内容：差分进化算法的基本概念、流程、操作及应用。

第三章 蚁群算法

教学目的：掌握蚁群算法的基本原理和实现方法。

教学内容：蚁群算法的基本概念、流程、操作及应用。

第四章 粒子群算法

教学目的：掌握粒子群算法的基本原理和实现方法。

教学内容：粒子群算法的基本概念、流程、操作及应用。

第五章 模拟退火算法

教学目的：掌握模拟退火算法的基本原理和实现方法。

教学内容：模拟退火算法的基本概念、流程、操作及应用。

第六章 禁忌搜索算法

教学目的：掌握禁忌搜索算法的基本原理和实现方法。

教学内容：禁忌搜索算法的基本概念、流程、操作及应用。

五、建议使用教材及主要参考书

群体智能算法及其应用，作者：李晓磊，科学出版社。

智能信息处理技术. 包子阳，电子工业出版社.

2025 年 1 月 28 日