

《机器人实训》

课程教学大纲

一、课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	☐ 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	☐ 实习 ☒ 课程设计 ☐ 毕业设计			
课程编码	7314701	总学时	1 周	学分	1
课程名称	机器人实训				
课程英文名称	Robot training				
适用专业	数据科学与大数据				
先修课程	无				
开课部门	信息学院人工智能系（大数据）				

二、课程性质与目标

本课程为数据科学与大数据专业必修的实践教学环节。通过本课程实训，可使学生巩固掌握智能机器人的基本概念，掌握机器人的感知原理、机器人的基本控制方法等方面的知识。

课程目标 1：学生应利用学到的知识进行机器人的智能控制实践。

课程目标 2：学生应能完成机器人自主定位、导航等任务。

三、课程教学基本内容与要求

1. 教学内容一：掌握机器人开放操作系统的使用

通过机器人实训，能够培养学生运用智能机器人技术中的理论方法处理一些具体问题。

2. 教学内容二：掌握激光、Kinect 传感器等的使用

基于机器人开发套件，从兴趣出发，从细节入手，培养学生创新能力、实践能力。

3. 教学内容三：实践完成一个 SLAM 任务

加强同学对 SLAM 算法的原理的理解，并结合工程训练，培养学生敢于创新的行动能力和团队精神。

4. 教学内容四：完成实训设计报告

四、本实训与其它相关课程的联系与分工

机器人实训是数据科学与大数据专业的第三个小学期的实践教学环节，对于理解运用先修的专业课程，学好后续的专业课程，以及完成毕业(设计)论文都具有良好的作用。

五、实践性教学内容的安排与要求

课程设计时间 1 周。

第一天，确定实训题目、内容，制定实施计划；随后，进行具体课程设计活动，搜集材料、按计划进行研究分析动手实践等工作；撰写课程设计报告；答辩。

六、教材及参考资料

教 材：《移动机器人 SLAM 目标跟踪及路径规划》，陈孟元，北京航空航天大学出版社，2018

七、课程考核方式与成绩评定标准

实习成绩分为 5 个等级，即：优、良、中、合格、不合格。成绩评定按照：课程设计过程（占 30%），课程设计报告（占 50%），答辩（占 20%）打分。

具体评定成绩的标准是：

- 1、实习期间遵纪守法，态度端正，认真落实和完成实习任务；
- 2、实习报告的开题有意义、数据信息内容来源真实可信、理论方法使用正确；分析结论合理，没有抄袭现象；
- 3、课程设计报告答辩思路清晰，回答问题正确。

八、大纲制（修）订说明

无

大纲执笔人： 李 伟

大纲审核人： 曲洪权

开课系主任： 王彦平

开课学院负责人： 宋威

制（修）订日期： 2022 年 2 月