

人工智能概论-课程介绍

赵亚伟

zhaoyw@ucas.ac.cn

中国科学院大学 大数据分析技术实验室

2018.5.12

目录

- 讲师介绍
- 课程介绍
- 教学目标
- 课程安排
- 选课建议

讲师介绍

- 2003年毕业于中国科学院，获计算机软件与理论工学博士学位
- 2003年至2005年在中国科学院做博士后研究工作，工作站是海信集团
- 2005年至今于中科院研究生院从事教学科研工作，被聘为副教授
- 研究方向：大数据、数据仓库及机器学习
- 授课团队教师教学、科研情况简介
 - 大数据分析技术实验室#\$&...（视频）

目录

- 讲师介绍
- 课程介绍
- 教学目标
- 课程安排
- 选课建议

课程介绍

□ 内容包括：

- 基础部分：基本概念、知识表示
- 核心技术部分：自动推理、计算智能、机器学习、自动规划、**multi-Agent**等
- 扩展部分：案例分析
- 实践部分：实验

目录

- ☐ 讲师介绍
- ☐ 课程介绍
- ☐ 教学目标
- ☐ 课程安排
- ☐ 选课建议

教学目标

- 人工智能提供了一种解决复杂问题的现代方法，当然也包括工程领域的复杂问题求解。本课程是信息系统工程管理方向的专业方向课程，旨在通过课程的学习了解并掌握人工智能的基本概念、原理、方法，通过本课程的学习，目标是使学生能够：
 - 1.了解人工智能的基本方法，以及在信息系统工程中的地位和作用；
 - 2.掌握人工智能的基本概念、原理、方法和相关技术，并能够针对应用需求，采用人工智能方法的解决方案；
 - 3.对人工智能的关键技术有较深入的理解和认识，了解相关的基本原理；
 - 4.理解人工智能主要的分支及领域应用，常见的人工智能系统结构，以及人工智能技术与其他技术的关系，拓展专业视野；
 - 5.理解并掌握常见的人工智能算法，以及人工智能方向的发展前沿。

目录

- ☐ 讲师介绍
- ☐ 课程介绍
- ☐ 教学目标
- ☐ 课程安排
- ☐ 选课建议

课程安排-内容安排

- 课程内容共**12**个主题，内容多且覆盖面广，有些内容较难，（深，广）
- 详细内容参见“课程计划及安排”

课程安排-学习方法

- ❑ 研究生的教育和学习模式
- ❑ 重点学习思想，开展一项研究的方法
- ❑ 注重方法，知识是无限的，但方法可以优化为最适合自己的
- ❑ 理论（学术型）研究与应用（工程型）研究
- ❑ 理论与应用相结合，应用至上
- ❑ 最好能够结合个人的研究方向相结合，不要仅仅为了修学分

课程安排-学习方法

- ❑ PowerPoint内容多，信息量较大，希望作笔记（仅记录启发内容或疑问）
- ❑ 部分章节自学（较简单或较不重要的内容）。
- ❑ 学术报告是研究生课程的特色，是研究生教学的惯用方法，鼓励根据最新研究热点整理，欢迎提交分享。
- ❑ 可以根据个人情况针对各个主题进行实验，不必拘泥于课程安排的实验。
- ❑ 讨论是最好的学习方式，可以通过邮件、课程网站等方式进行讨论

课程安排-教学

□ 关于课堂教学

- 主题方式，既考虑每个主题的独立性，又考虑各主题之间的相关性，形成体系并有侧重
- 重点放在方法与应用上，同时兼顾理论探讨，理论探讨对提升理论水平及学位论文研究会有帮助，应用对工作及职业发展会有帮助
- 满足大多数同学的需求，兼顾其他层次的同学
- 尽量引用例子和故事
- 避免培训班模式

课程安排-教学

□ 关于实践教学

- 考虑硕士研究生的教学特点，所以，希望同学选作数据库设计（实践）及专题讨论（研究），课下完成。
- 实验课教学方式将根据选课人数确定，若选课人数多，则课上演示讲解，需要同学们课下完成实验内容。
- 详细安排参见详细内容参见
 - “课程计划及安排”

课程安排-教材

- 《人工智能及其应用》（第5版），by 蔡自兴等
 - 清华大学出版社，2016-07-01
 - 教材的共12章
 - 教材特点：内容全面，重点突出，论述严谨

课程安排-教材、课程网站

□ 辅助教材:

- 《人工智能：一种现代的方法》（第3版） [Artificial Intelligence: a Modern Approach, Third Edition], by [美] 罗素（Stuart J.Russell）等著，殷建平等译

- 清华大学出版社，2013-11-01

- 教材的共27章

- 课程特点：广泛使用的人工智能教材，内容很丰富，适合入门。美国伯克利大学与Google人工智能科学家合作编写，全世界100多个国家1200多所大学使用。

- 其他学术文献或技术文档

□ 课程网站:

- <http://onestop.ucas.edu.cn/home/index>

课程安排-时间安排

- 课程的时间段：5月12日~ 7月7日，复习、考试和阅卷占用2次课程，授课为8次（含实验）。
- 课程时间比较紧，需要大家配合在有限的时间内，掌握更多的知识，最大限度地理解数据库的基本理论和核心技术，提高解决数据库系统实际中存在的问题。
- 课程中将穿插进行学位论文研究的相关知识，强化学习的目的性。

课程安排-作业及考核

☐ 作业：

- 必做：实验报告3份

- 选作：

 - ☐ 实验报告（3份）

 - ☐ 前沿技术探讨（1篇）

- ☐ 对于选作作业，遴选优秀者加分。

- ☐ 考试：期末考试采用开卷形式

课程安排-成绩

- 作业占总分的**30%**
 - 实验报告
- 考试占**70%**（开卷）
- 完成选作作业并取得优秀的加分，但总分不超过**100分**

目录

- 讲师介绍
- 课程介绍
- 教学目标
- 课程安排
- 选课建议

选课建议

- 本课程适合以下同学选修：
 - 对数据挖掘、知识发现或机器学习有过初步的了解或希望对人工智能技术有更深一步的掌握
 - 没有参加过人工智能相关的产品或项目开发以后打算从事相关的研发工作
 - 希望做与人工智能相关的学位论文，如大数据、文本挖掘、模式识别、风险预警、数据仓库、数据挖掘等