

人工智能课程推荐线上资源

课程在线学习要求：

- 1、从下面推荐的平台中 **2 选 1**，完成慕课学习。
- 2、请同学们自行注册选修，其中必学的内容要求大家**提供学习的截图证明学习**相关内容，作为线上慕课学习评分依据，**慕课学习占期末总评成绩的 5%**。
- 3、**慕课学习证明截图提交截止时间 6 月 16 日**，请各班课代表收齐后提交给助教，**过时不能补交**。
- 4、**温馨提示：平台能统计观看时长，不能使用倍速观看。**

1、人工智能：模型与算法

https://www.icourse163.org/course/ZJU-1003377027?utm_source=weixin&utm_medium=iphoneShare&utm_campaign=share#/info

开课时间：2024 年 02 月 26 日 ~ 2024 年 06 月 17 日

课程内容：

第一周 人工智能概述（**必学**）

- 1.1 可计算思想起源与发展
- 1.2 人工智能的发展简史
- 1.3 人工智能研究的基本内容
- 1.4 人工智能芯片与框架介绍

人工智能概述课件

浙江大学计算机学院人工智能课程课件（人工智能概述）

人工智能知识点全景图：迈向智能+时代蓝皮书

第一周测试

第二周 搜索求解

- 2.1 启发式搜索
- 2.2 对抗搜索
- 2.3 蒙特卡洛树搜索（**必学**）

搜索求解课件

浙江大学计算机学院人工智能课程课件（搜索求解）

第二周测试

第三周 逻辑与推理（I）

- 3.1 命题逻辑

3.2 谓词逻辑

3.3 知识图谱推理：一阶归纳推理算法

逻辑与推理(I)课件

浙江大学计算机学院人工智能课程课件（逻辑与推理）

第三周测试

第四周 逻辑与推理（II）

4.1 知识图谱推理：路径排序算法

4.2 因果推理

4.3 实践课程

逻辑与推理(II)课件

浙江大学计算机学院人工智能课程课件（逻辑与推理）

第四周测试

第五周 统计机器学习：监督学习

5.1 机器学习基本概念

5.2 线性回归分析

5.3 提升算法（boosting）

5.4 实践课程

统计机器学习：监督学习课件

浙江大学计算机学院人工智能课程课件（监督学习）

第五周测试

第六周 统计机器学习：无监督学习

6.1 K 均值聚类（**必学**）

6.2 主成分分析

6.3 特征人脸算法

6.4 实践课程

统计机器学习：无监督学习课件

浙江大学计算机学院人工智能课程课件（无监督学习）

第六周测试

第七周 统计机器学习算法应用

7.1 逻辑斯蒂回归与分类

7.2 潜在语义分析

7.3 线性区别分析及分类

统计机器学习算法应用课件

第七周测试

第八周 深度学习（I）

8.1 深度学习基本概念

8.2 前馈神经网络

8.3 误差后向传播(BP)

8.4 实践课程

深度学习课件

浙江大学图灵班人工智能本科专业课件（深度学习）

第八周测试

第九周：深度学习（II）

9.1 卷积神经网络

9.2 自然语言理解与视觉分析（**必学**）

9.3 实践课程

深度学习课件

浙江大学图灵班人工智能本科专业课件（深度学习）

第九周测试

第十周：强化学习

10.1 强化学习定义

10.2 策略优化与策略评估

10.3 强化学习求解: Q Learning（**必学**）

10.4 深度强化学习

10.5 实践课程

强化学习课件

浙江大学图灵班人工智能本科专业课件（强化学习）

第十周测试

第十一周：人工智能博弈

11.1 博弈相关概念

11.2 遗憾最小化算法

11.3 虚拟遗憾最小化算法

11.4 人工智能安全

人工智能博弈课件

浙江大学图灵班人工智能本科专业课件（人工智能博弈）

第十一周测试

第十二周：人工智能发展与挑战

12.1 记忆驱动的智能计算

12.2 可计算社会学

12.3 若干挑战

人工智能发展与挑战课件

第十三周：算法实验

13.1 人工智能课程体系演变

13.2 实验环境设置

13.3 如何完成并测试你的实验作业

13.4 实验作业题目

13.5 实践课程

算法实验的课件

第十四周 构建人工智能育人生态促 AI 专业和交叉学科发展

新一代人工智能的形成

人工智能人才培养态势

汇聚交叉、赋能社会

构建人工智能育人生态促 AI 专业和交叉学科发展课件

2、从自然世界到智能时代

<https://www.icourse163.org/spoc/course/HNU-1206286801?tid=1472390454>

开课时间：2024 年 03 月 08 日 ~ 2024 年 06 月 30 日

课程主要介绍自然世界中丰富多彩的“自然智能”与由此启发的“自然计算”模型与方法，以及形式多样的“智能机器与系统”与日新月异的智能科技“前沿方向”，建立横跨生物、医学、遗传、物理、社会与人工智能之间的多学科文化素质与科技视野，增强学习者的学科知识、科技兴趣与创新意识。课程主要特色在于学科交叉，以多学科融合的文化知识启发科技兴趣与创新精神。

智能科学技术研究的是受自然智能的启发而得到知识的过程，先认识自然世界的信息处理机制，然后实现计算模型抽取、算法设计,最后应用于具体问题的解决方案。因此自然智能认知、计算模型抽取、智能算法设计是本课程介绍的重点部分，其中计算模型抽取与算法设计较为抽象，是学习的难点部分。学习者如对所涉及重难点内容需要深入了解，可以进一步参考课程所提供的参考文献。

课程内容：

第 1 章 无处不在的“自然智能”

1.1 课程引入与自然智能

1.2 自然智能研究的兴起、发展与分类

1.3 典型的自然计算案例（必学）

单元测试

第 2 章 视听系统与仿生感知

2.1 感知计算的仿生学原理

2.2 视觉系统与视觉感知计算

2.3 听觉系统与听觉感知计算

单元测试

第 3 章 大脑结构与机器推理

3.1 大脑自然结构与仿生推理

3.2 机器推理之数理逻辑方法

3.3 机器推理之神经网络方法

3.4 机器推理之模糊逻辑方法

单元测试

第 4 章 物种演化与进化计算

4.1 进化计算思想

4.2 遗传算法（必学）

4.3 协同进化及进化策略

4.4 遗传编程

单元测试

第 5 章 社会行为与群体优化

5.1 群体行为与群体智能

5.2 粒子群算法（必学）

5.3 蜂群算法

5.4 蚁群算法

单元测试

第 6 章：自主行为的智能机器

6.1 智能机器

6.2 智能机器人（必学）

6.3 工业机器人

6.4 无人智能机器

单元测试

第 7 章 自主学习的智能系统

7.1 自主学习与智能

7.2 专家系统

7.3 决策支持系统

7.4 数据挖掘系统

7.5 其他智能系统

单元测试

第 8 章 智能计算的研究前沿

8.1 量子计算与通信（必学）

8.2 深度学习

8.3 脑机交互

单元测试