三级《人工智能技术及应用》考试大纲（2024）

一、基本要求

1．掌握人工智能历史发展过程。

2．掌握符号主义人工智能的基本概念（包括知识表示、搜索等）。

3．掌握机器学习及其经典模型的原理。

4．掌握神经网络与深度学习（包括生成式大模型）的原理和建模方法。

5．掌握常用的模型应用和系统集成方法。

6、具备初步的人工智能建模思维和能力。

7．了解人工智能相关的安全、伦理、可解释性等问题。

二、考试内容

（一）人工智能历史

1．人工智能的诞生及其目标（图灵测试、狭义人工智能和通用人工智能的概念）

2．符号主义的人工智能：知识表示、归纳演绎和搜索的作用。

3．机器学习的人工智能：机器学习经典模型、神经网络、深度学习的演化过程。

4．人工智能的现状和未来

（二）符号主义人工智能

1．知识表示方法：知识的符号表示、知识的语义表示和知识图谱、知识的概率图表示

2．知识推理

1. 命题逻辑
2. 谓词逻辑
3. 知识图谱推理
4. 概率图推理
5. 因果推理

3．搜索

1. 搜索基本概念
2. 贪婪最佳优先搜索
3. A\*搜索
4. Minimax 搜索
5. alpha-beta剪枝算法
6. 蒙特卡洛树搜索

（三）机器学习及其经典模型

1．机器学习基本概念

2．模型评估与参数估计

3．回归分析

4．决策树

5．K均值聚类

6．无监督学习：特征降维（主成分分析）

7．演化学习

8．强化学习

（四）神经网络与深度学习

1．人工神经网络概述

2．前馈神经网络

3．神经网络参数优化

4．深度学习

5．卷积神经网络

6．循环神经网络

7．注意力机制

（五）常用的模型应用和系统集成方法

1．语言基础模型（大模型）

2．自然语言中的机器翻译

3．图像分类与视觉对象定位

4．语音识别与合成

5．机器人控制

（六）人工智能建模思维和能力

1．人工智能基础软硬件框架

2．人工智能芯片和系统

3．人工智能建模思维

4．模型推理能力

5．模型训练能力

（七）人工智能相关的安全、伦理、可解释性等

1．人工智能伦理

2．人工智能模型安全

3．人工智能可解释性

三、考试参考材料

1．参考教材

(1)人工智能导论: 模型与算法，吴飞，高等教育出版社。

(2)Python人工智能。杨博雄，清华大学出版社。

2．参考学习平台

(1)平台：http://momodel.cn

(2)Datawhale社区：https://datawhale.club

1. 参考实训

(1)机器学习实训：

<https://momodel.cn/classroom/class/60af61b6f955c61c2cddfcb5?&activeKey=section>

(2)神经网络实训：

https://momodel.cn/classroom/class/5c680b311afd943a9f70901b?&activeKey=section