

ISTQB CT-AI 认证培训 · 课程时间安排

总课时 19.5 小时 · 3 天课程 · 基于 Syllabus v2.0

第 1 天 · 人工智能基础与机器学习入门

09:00 – 10:00

第 1 章 人工智能导论（一）

基于 AI 的系统 vs 传统系统 · 窄 AI/通用 AI/超级 AI

休息 15 分钟

10:15 – 11:15

第 1 章 人工智能导论（二）

AI 技术类型 · 生成式 AI (GenAI) · 硬件与开发框架

11:15 – 12:00

第 2 章 基于 AI 的系统的特性

ISO/IEC 25059 AI 专用质量特性 · 安全相关系统的特殊考虑

午餐 60 分钟

13:00 – 15:00

第 3 章 机器学习（一）

机器学习形式（监督/无监督/强化）· ML 工作流 · 数据准备与探索性数据分析（EDA）

休息 15 分钟

15:15 – 16:45

第 3 章 机器学习（二）

训练/验证/测试数据集 · 神经网络结构与工作原理 · 混淆矩阵与性能度量（准确率/精确率/召回率/F1）

16:45 – 17:00

动手练习 创建 ML 模型 & 数据准备实践

第 2 天 · 机器学习进阶与 AI 系统测试

09:00 – 10:30

第 3 章 机器学习（三）

预训练模型 · 微调 (Fine-tuning) · RAG 检索增强生成 · 神经网络覆盖度量（神经元覆盖/K 区间/边界覆盖）

动手练习 使用选定的机器学习功能性能指标对机器学习模型进行评估

休息 15 分钟

10:45 – 12:15

第 4 章 测试基于 AI 的系统（一）

锁定式 vs 自适应式 AI 系统 · 统计测试方法的必要性 · 测试预言问题与解决方案

午餐 60 分钟

13:15 — 14:45 **第 4 章 测试基于 AI 的系统（二）**
生成式 AI（GenAI）测试方法 · 大语言模型（LLM）测试 · 红队测试（Red Teaming）实施

休息 15 分钟

15:00 — 16:30 **第 4 章 测试基于 AI 的系统（三） + 第 5 章 输入数据测试（一）**
测试级别（组件/集成/系统/验收） · 机器学习系统基于风险的测试 · 输入数据风险与缓解 · 偏差测试（差异性影响分析）

16:30 — 17:00 **动手练习 LLM 探索性测试&输入数据测试**

第 3 天 · 输入数据测试、模型测试与部署

09:00 — 10:15 **第 5 章 输入数据测试（二）**
数据管道测试 · 数据代表性测试 · 数据集约束测试 · 标签正确性测试（多重标注/专家评审）

休息 15 分钟

10:30 — 12:00 **第 6 章 机器学习系统模型测试（一）**
ML 模型风险与缓解 · 模型文档化与评审（Model Cards） · ML 功能性能测试（概率性系统统计方法）

午餐 60 分钟

13:00 — 14:30 **第 6 章 机器学习系统模型测试（二）**
对抗性测试 · 蜕变测试（Metamorphic Testing）原理与推导

休息 15 分钟

14:45 — 16:00 **第 6 章 机器学习系统模型测试（三）**
漂移测试（数据漂移/概念漂移） · 过拟合与欠拟合检测 · A/B 测试 · 背靠背测试

16:00 — 16:30 **第 7 章 机器学习开发测试 + 课程总结**
部署测试（金丝雀/影子/API/回滚） · 开发风险缓解 · 整体复习与答疑

16:30 — 17:00 **动手练习 感知机的实现过程&蜕变测试（Metamorphic Testing）实践**

总教学时长：19.5 小时（含 7 个动手练习环节）
第 1 章 120min · 第 2 章 45min · 第 3 章 375min · 第 4 章 195min · 第 5 章 180min · 第 6 章 225min · 第 7 章 30min

时间安排可根据实际培训节奏微调 · 动手练习基于 H1/H2 级别实践目标设计 · 符合 ISTQB® CT-AI v2.0 教学大纲