

《机器学习》课程导学

主讲教师：欧新宇

January 16, 2020

What is Machine Learning?

机器学习是计算机怎样**模拟**或**实现**人类的学习行为，以获取新的知识或技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。

机器学习不需要外部明显的指示，而可以自己通过数据（**数据驱动**）来学习、建模，并且利用**建好的模型**和**新的输入**来进行预测的学科。

机器学习在**人工智能**的研究中具有极为重要的地位，是使计算机具有智能的根本途径，一个不具备学习能力的智能系统难以称得上真正的智能系统。

本课程的目的是介绍机器学习的基本概念、**方法**和**应用**。通过本课程的学习，使学生了解机器学习的主要方法、应用条件，并把机器学习的方法应用到相应的生活和工作中。

时间成本：6课时，共16周

**建议每周至少额外花2-3小时 课余训练，
合计约112小时**

- **课堂学时：6课时（4小时）/周，共16周**
- **作业学时：2-3小时/周，共14课（绝大部分在课堂完成）**
- **练习学时：2-3小时/周（课外完成，自主学习）**

❖ **Xin-Yu Ou, 欧新宇 教授**

Contact me: <http://ouxinyu.cn>

ouxinyu@alumni.hust.edu.cn

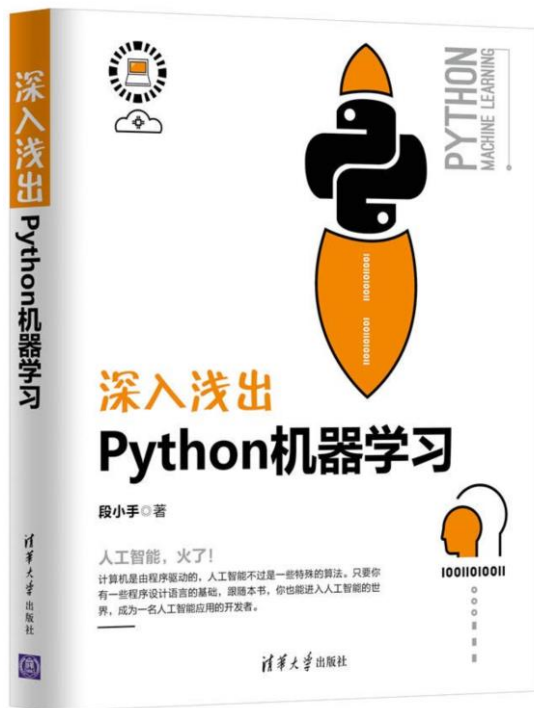
QQ: 14777591

呈贡校区 传媒与信息工程学院 A515

❖ **Yi-Qin Liu, 刘艺琴 教授**

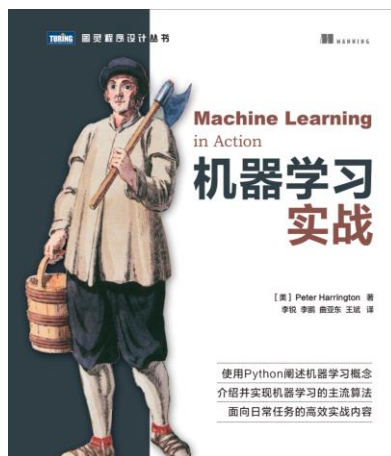
❖ **Bi-Rong SiMA, 司马碧荣 副教授**

❖ **Qian-Zhi Ma, 马干知 讲师**



段小手 著

参考教材



- 《机器学习实战》 Peter Harrington 著
- 《机器学习》 周志华
- 吴恩达(Andrew Ng) 《Machine Learning》 公开课

网址: <http://ouxinyu.cn/Teaching/dl.html>

课程安排和教学大纲

本课程...

教学文件: [教学大纲](#) [考核说明](#) [教学进度计划\(2020年春\)](#)

Event Type	Date	description	Course Materials
Indroduction	Week1		
Lecture 1	Week1 Section2	第02章 安装和配置 [Notebook] 1. Python环境的安装和配置 2. Numpy基础科学计算库 3. Scipy科学计算工具集 4. Pandas数据分析工具 5. Matplotlib绘图库 6. scikit-learn机器学习库	课后作业
Lecture 2	Week1 Section2	第03章 KNN (K最近邻算法/K近邻算法) [Notebook] 1. KNN算法原理 2. 基于KNN的二分类任务 3. 基于KNN的多分类任务 4. 基于KNN的回归分析 5. KNN算法案例一: 酒的分类 6. KNN算法案例二: 糖尿病预测	课后作业 [Function] <code>sklearn.dataset.make_regression</code>
Discussion Section 1	Week1 Section2	Numpy计算库 训练集、验证机和测试集	

<http://ouxinyu.cn>

Xin-Yu Ou (欧新宇)

教育的根是苦的，但是其果是甜的。



Home

Teaching

Publication

Project

Award

Blog

Link

AboutMe

Resume

欧新宇 [CV]博士，男，1982年生，云南省昆明市人，云南开放大学，副教授。2004年7月毕业于云南大学电子信息科学与技术专业本科，获理学学士学位，2009年1月获云南大学软件学院软件工程、领域工程硕士学位，2017年6月获华中科技大学计算机科学与技术学院计算机应用技术博士学位。我的研究兴趣为：深度学习、计算机视觉、计算机网络、计算机网络规划与设计、佛学、天文学。



News

- 我校近日将成立 云南开放大学 人工智能研究中心，下设实验班和重点实验室。欢迎各位同学踊跃报名！
- 本学期新增加课程《离散数学》，相关资源陆续更新中。

Special Service

昆明天气 晴 17°C ~ 2°C



西南风 2级

2020年01月07日 星期二

农历己亥猪年 腊月十三

Course

离散数学 [2018]

综合布线技术 [2018]

物联网概论 [2018]

数码绘画基础H5 [2017]

机器学习 [2020]

计算机数学 [2020]

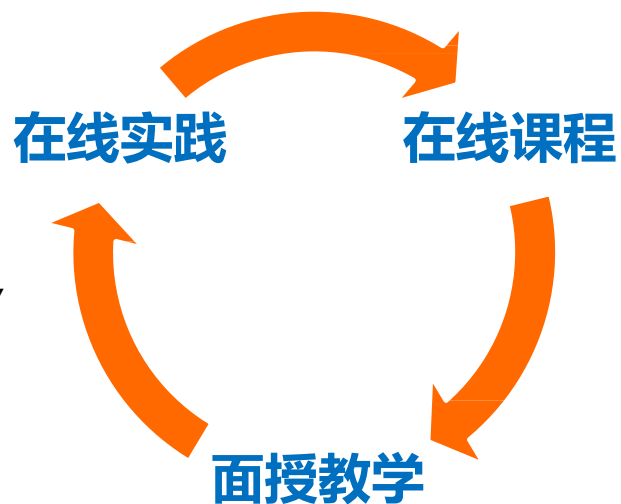
课程内容

教学周 /章节	教学内容	教学周 /章节	教学内容
1	机器学习绪论	8	神经网络
2	Python机器学习环境安装和配置	9	数据预处理、降维、特征提取、聚类算法
3	KNN (K近邻算法)	10	数据表达与特征工程
4	广义线性模型	11	模型评估与优化
5	朴素贝叶斯算法	12	建立算法的管道模型
6	决策树和随机森林	13	文本数据处理
7	SVM支持向量机	14	从数据获取到话题提取

课程形式



<https://www.ketangpai.com/>

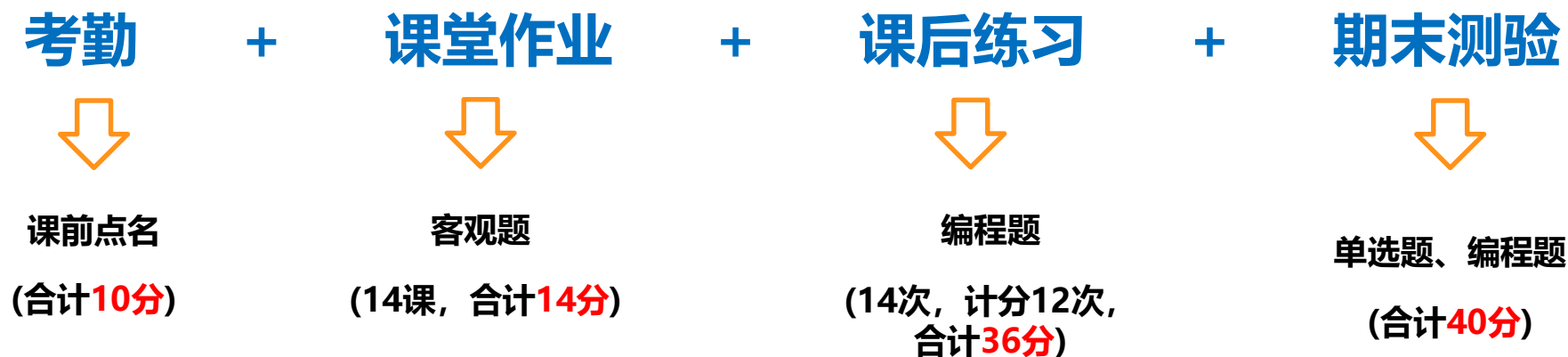


知识讲解/习题讲解/自主练习



<https://nbviewer.jupyter.org/>

课程作业&课程考核



- 考勤、课堂作业、课后练习、专业竞赛、期末测验，形成完整的学习辅助过程。
- 按照学校规定“考勤+课堂作业（课后练习）”累计缺席**1/3**将取消本门课本学期的成绩。

线上线下相结合、手机电脑相结合、长短时间相结合

- ❁ **线上线下** 线上刷视频/查资料/看公众号
线下听面授/读教材
- ❁ **手机电脑** 视频/部分作业用手机、编程实践用电脑
- ❁ **长短时间** 视频用零碎短时间、编程用固定的长时间

从不点名，来去自由
(Just老师的理想)

自由提问

保持安静！！

欢迎旁听

紧跟进度不掉队、课后实践多训练

实践、认识、再实践、再认识.....

这就是辩证唯物论的全部认识论，

这就是辩证唯物论的知行统一观。

—— 毛泽东 《实践论》

实践、实践、实践

课程平台使用说明

❖ 教学资源平台: <http://ouxinyu.cn/Teaching/dl.html>

❖ 考勤、课后作业、测验平台: 课堂派

加课码: KWQCD6



欧老师的联系方式

读万卷书 行万里路 只为最好的修炼

QQ: 14777591 (宇宙骑士)

Email: ouxinyu@alumni.hust.edu.cn

Tel: 18687840023