

深度学习 (Deep Learning)

第00讲 课程导学

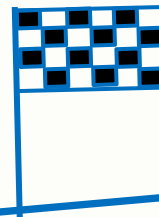
传媒与信息工程学院

欧新宇

第00讲 课程导学



- **课程基本信息**
- **课程组织形式**
- **考核方式**
- **学习方法及建议**
- **实验环境的安装和调试**



Part
01

课程基本信息

/ 课程定位

/ 课程学时

/ 教学团队

/ 课程组织形式

/ 课程考核

/ 前置知识

/ 课堂纪律

/ 合作与诚信

/ 学习建议

What is Deep Learning ?

深度学习(DL, Deep Learning)是机器学习(ML, Machine Learning)领域的一个新研究方向，它的引入使机器学习更接近于最初的目标——人工智能(AI, Artificial Intelligence)。

深度学习通过**学习样本数据**的**内在规律**和**表示层次**，来解释数据。它的最终目标是让机器能够像人一样具有**分析学习能力**，能够**识别文字、图像和声音**等数据。深度学习是一种**复杂的**、但是**简单的**机器学习算法，在语音和图像识别方面取得的效果，远远超过先前相关技术。

深度学习在**搜索技术**，**数据挖掘**，**机器学习**，**机器翻译**，**自然语言处理**，**多媒体学习**，**语音**，**推荐**和**个性化技术**，以及其他相关领域都取得了很多成果。**深度学习**使用**机器模仿视听**和**思考**等人类的活动，解决了很多复杂的**模式识别**难题，使得**人工智能相关技术**取得了很大进步。

课程学时及主要内容

时间成本：上半程《深度学习》，96课时，共16周，每周6课时

下半程《计算机视觉》，96课时，共16周，每周6课时

实训课程一：《项目化开发实践》，28课时，1周

实训课程二：《嵌入式开发实践》，28课时，1周

项目12个，作业8个，知识点6个

建议课后花大量时间（每周至少额外2-3小时）进行自学、编程、竞赛和项目开发等实践练习

主要内容：深度学习的历史和基本原理、前馈神经网络、卷积神经网络及经典模型、循环神经网络、深度生成模型、深度强化学习和目标检测、图像分割、图像检索、图像数据预处理、迁移学习、嵌入式开发基础及工程应用。

教学团队

- **Ou Xin-Yu, 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 A509

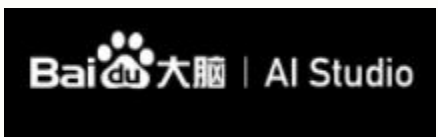
- **Liu Yi-Qin, 刘艺琴 教授**
- **Ma Qian-Zhi, 马千知**
- **Yu Can-Lin, 余灿玲**
- **东软, 企业教师**

课程组织形式

三个平台



课堂互动、课程测试和成绩管理



实践作业/课程竞赛

在线实践

课程主页

面授教学

知识讲解/习题讲解/课堂练习



<http://DeepLearning.ouxinyu.cn>

教学进度计划、PPT课件、教学资源、
拓展知识等一切与本课程相关的资源

教辅资料

● 参考教材(手边参考):

1. 高随祥,文新,马艳军,李轩涯. 《深度学习导论与应用实践》. Baidu.
2. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. 《Deep Learning》 (花书)
3. 弗朗索瓦·肖莱, 张亮(译). 《Python深度学习》

● 在线教案(完整知识点):

- ★ ● 课程网站—[Http://DeepLearning.ouxinyu.cn](http://DeepLearning.ouxinyu.cn)

- 斯坦福计算机视觉课程: <http://cs231n.stanford.edu/> (英文)

★ ● PPT(形象参考)



高随祥,文新,马艳军,李轩涯.
《深度学习导论与应用实
践》.清华大学出版社.

实践教学平台

- ★ ● **Visual Studio Code + JupyterLab**
 - **VSCode**, 适合生成完整的可运行的脚本文件, 扩展名.py
 - **JupyterLab**, 适合程序调试, 依托Jupyter平台
- **百度 AI Studio**
 - 基于百度PaddlePaddle深度学习框架和JupyterLab的在线开放平台。
支持CPU和GPU两种开发平台。

课程作业&课堂考核

考勤 + 课堂互动 + 课程项目 + 自主作业 + 期末测验 + 课堂表现 + 课证融通 + 课程竞赛



点名、签到

客观题

8个综合项目

6个编程题

客观题

抢答、提问、纠错

课外学习证书

2个竞赛

(合计10分)

(合计34分)

(合计24分)

(合计12分)

(合计20分) (每次0.2分, 上限10分)

(合计20分)

(最高20分)

- 满分100分+50分

- 重点是过程性考核 (互动+项目+作业=70分) , 不要奢望期末冲刺

- 考勤、课堂互动、课程项目、自主作业、期末测验, 课堂表现、课证融通形成完整的学习过程。

- 按照学校规定 “考勤+课程项目+自主作业” 累计缺席1/3将取消考试资格。

- 完成指定证书、1+X认证可获得20分加分, 指定竞赛、课程竞赛获奖最高20分, 鼓励课堂上回答问题

技能+知识

- **精通Python**
 - ✓ 所有的作业都基于Python (and Numpy)
 - ✓ 课程中也将使用基于Python的PaddlePaddle
 - ✓ 一个Python教程网站：菜鸟教程
- **数学：高等数学（微积分）、线性代数、概率论**
- **前置课程：机器学习、数字图像处理、数据分析与可视化技术**

按时上课、不迟到、不早退

聚精会神

自由提问，随时打断

保持安静！！

Collaboration and Integrity policy

- **Rule 1: 不要看别人的解决方案和代码，你所提交的所有作品都应该是你自己的工作**
- **Rule 2: 不要和别人分享你的解决方案和代码；但鼓励讨论方法和通用策略。**
- **Rule 3: 在你提交的作品中注明对你作品有帮助的人。**
- **Rule 4: 鼓励以团队形式完成项目和竞赛。**

迟交或提交不完整的代码比违反诚信（抄袭代码）好很多！

课前预习，课中提问，课后巩固

- **课前** 每次课都会有教材外的知识点，建议每次课前都进行预习
- **课中** 带着问题听课，随时反馈，积极互动
- **课后** 认真复习每一个知识点，弄懂每一个习题和互动

花大量的时间进行实验 (无上限)

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** 线上读教案/**看直播**/刷视频/查资料/看公众号
线下听面授/勤编程
- **手机电脑** 视频/部分作业用手机、编程用电脑
- **长短时间** 看网课/查资料用零碎短时间、编程用固定的长时间

学好深度学习的秘籍

自学！ 自学！ 自学！

内事不决看帮助， 外事不决问百度

学会使用搜索引擎是计算机专业的第一技能！！！！

学好深度学习的秘籍

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

最好的学习方法和状态: Team

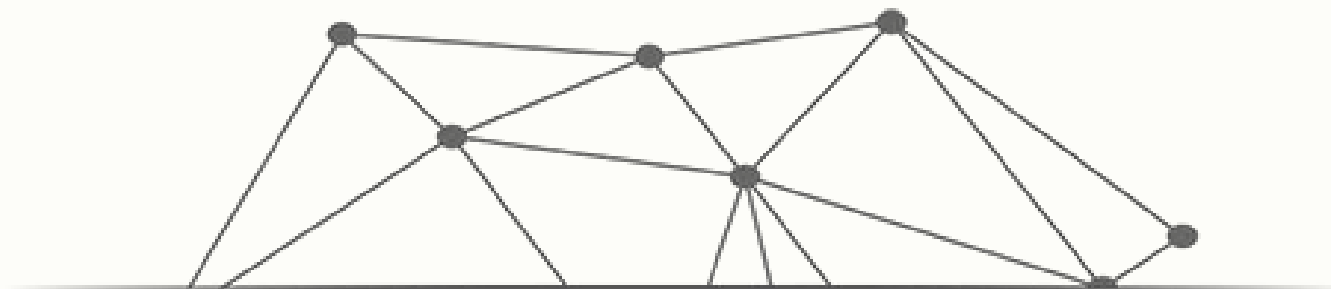
斯坦福大学人工智能实验室

Thank You

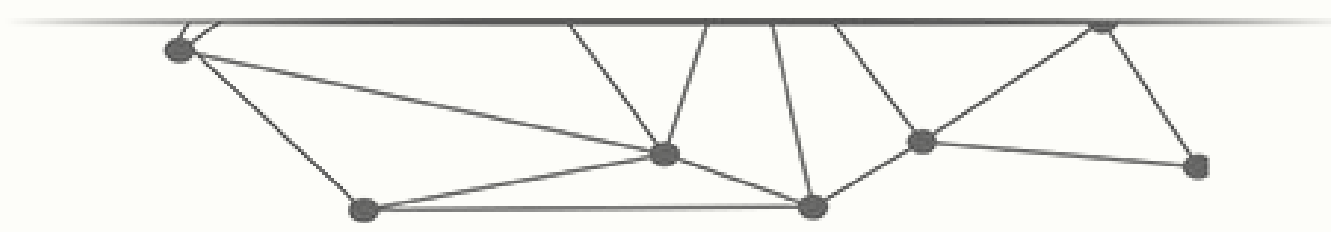
李飞飞(FeiFei Li)教授



新智元



课堂互动 Link



Part
02

实验环境的安装和调试

/ Python环境的按照和配置

/ 集成开发环境的安装和配置

/ Python深度学习环境的安装和配置

/ Windows本地环境配置

/ 机器学习必需库的安装和测试

[点击访问在线教案](#)

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

Website: <http://ouxinyu.cn>

Tel: 18687840023