

上海建桥学院课程教学进度计划表

一、基本信息

课程代码	2058101	课程名称	深度学习与计算机视觉
课程学分	2	总学时	32
授课教师	郑光远	教师邮箱	zhengguangyuan@gench.edu.cn
上课班级	公选	上课教室	周二-11、12 二教 304
答疑时间	时间 :周三下午 地点: 7-327 电话: 17891997678		
主要教材	计算机视觉之深度学习: 使用 TensorFlow 和 Keras 训练高级神经网络, 拉贾林加帕·尚穆加马尼, 人民邮电出版社		
参考资料	深度学习与计算机视觉: 算法原理、框架应用与代码实现, 叶韵, 机械工业出版社 OpenCV+TensorFlow 深度学习与计算机视觉实战, 王晓华, 清华大学出版社		

二、课程教学进度

周次	教学内容	教学方式	作业
1	第1讲 深度学习与计算机视觉概述	<ul style="list-style-type: none"> • 讲课 • 示范示例 • 小组讨论 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预习深度学习基础概念 2. 阅读相关论文 3. 作业: 编写简单的卷积神经网络模型来解决图像分类问题
2	第2讲 卷积神经网络 (CNN) 基础	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • Q&A 讨论 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关卷积神经网络的文献 2. 编写一个更复杂的 CNN 模型来解决图像分类问题 4. 作业: 分析一个涉及人工智能伦理的案例并提出自己的观点

注: 课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上, 并发送到教务处存档。

3	第3讲 图像分类与卷积神经网络实践	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 案例分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关图像分类的文献 2. 使用迁移学习和模型微调解决一个实际的图像分类问题 3. 作业：撰写一份关于图像分类中的伦理问题的研究报告
4	阶段测试一	随堂测试	根据考试中不足之处，课后有针对性的复习
5	第5讲 深度学习与物体检测	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 案例分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关物体检测的文献 2. 使用YOLO算法解决一个物体检测问题 3. 作业：分析一个涉及公平性和不公平性的AI应用案例
6	第6讲 深度学习与图像分割	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 案例研究 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关图像分割和语义分割的文献 2. 使用U-Net或类似网络解决一个图像分割问题 3. 作业：撰写一份关于AI

注：课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

			与隐私保护的研究报告
7	第7讲深度学习与目标跟踪	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 案例分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关目标跟踪和视觉目标检测的文献 2. 使用深度学习模型解决一个目标跟踪或视觉目标检测问题 3. 作业：探讨AI技术在社会发展中的潜在作用和影响
8	第8讲深度学习与生成对抗网络 (GANs)	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 案例研究 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关GANs的文献 2. 使用GANs生成图像或编辑现有图像 3. 作业：讨论伦理AI和创造性AI的潜在挑战和机遇
9	第9讲 阶段测试二	随堂测试	根据考试中不足之处，课后有针对性的复习
10	第10讲 深度学习与自然语言处理 (NLP)	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 案例研究 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关自然语言处理和文本分类的文献 2. 使用深度学习模型解决一个文本分类问题

注：课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

			<ol style="list-style-type: none"> 3. 作业：探讨 AI 在言论自由和内容过滤方面的伦理问题
11	第 11 讲 深度学习与强化学习	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 编程实践 • 强化学习任务演示 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关强化学习的文献 2. 使用深度强化学习模型解决一个强化学习任务 3. 作业：讨论 AI 在社会公平和资源分配中的潜在影响和解决方法
12	第 12 讲深度学习与自动驾驶	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 案例研究 • 伦理与法规讨论 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关自动驾驶技术和深度学习在其中的应用的文献 2. 分析一家自动驾驶公司的成功策略和面临的伦理挑战 3. 作业：探讨 AI 在交通安全和道德责任方面的角色和发展趋势
13	第 13 讲深度学习在医疗诊断中的应用	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 案例研究 • 伦理与隐私讨论 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阅读有关深度学习在医疗领域的文献 2. 分析一项医

注：课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

			<p>疗图像诊断的深度学习案例的优势和风险</p> <p>3. 作业：探讨AI在医疗伦理和隐私保护中的角色和挑战</p>
14	第14讲深度学习与可解释性AI	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 可解释性AI工具演示 • 案例分析 • 伦理与社会责任讨论 	<p>1. 阅读有关可解释性AI的文献</p> <p>2. 使用可解释性AI工具解释一个深度学习模型的决策过程</p> <p>3. 作业：探讨AI在透明性和社会责任方面的挑战和解决方法</p>
15	第15讲深度学习的未来发展	<ul style="list-style-type: none"> • 讲座 • 行业趋势分析 • 学习资源分享 	<p>1. 阅读有关深度学习未来趋势的文献</p> <p>2. 提出自己对深度学习未来发展的预测和观点</p> <p>3. 作业：总结个人深度学习学习计划和职业发展目标</p>
16	期末考试	考试	

注：该课程为混合式课程。

注：课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

三、评价方式以及在总评成绩中的比例

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
X1	阶段测验 1 (深度学习算法在现实生活中应用的设想)	20%
X2	阶段测验 2 (计算机视觉分析中应用的机器学习算法)	40%
X3	期末测验 (深度学习算法最新进展)	30%
X4	平时成绩: 案例分析报告, 课堂表现	10%

任课教师: 郑光远

系主任审核: 戴智明

日期: 2023 年 2 月