

西湖大学本科生课程教学大纲及教学日历

1.课程信息

课程名称	AI+科学		课程学分	1
教学学时	理论教学	实践教学	实验教学	总学时
	16	0	0	16
先修课程 (与培养方案一致)	无			

2.课程负责人信息

姓名	吴泰霖	联系方式	wutailin@westlake.edu.cn
办公地点	E2-203	办公时间	周三 9-11am

3.任课教师信息

教师 1	吴泰霖	教师 2	
联系方式	wutailin@westlake.edu.cn	联系方式	
教师 3		教师 4	
联系方式		联系方式	

4.课程简介（500 字以内）

随着人工智能（AI）的迅猛发展，人工智能与各门科学的交叉融合逐渐成为一个显著的科学研究趋势。本课程面向所有专业的本科生或者研究生，导论式介绍人工智能与各个前沿科学技术的交叉。包含人工智能与数学、物理、生命科学、材料、航空航天、可控核聚变、量子计算、脑机接口等交叉的当前进展和研究前沿，以及了解这些科学领域的概念和思想如何启发新的人工智能架构和方法。课程考察为分组选一个领域的文献研读和调研汇报。本课程不需要人工智能或者相应领域的基础知识，旨在让学生初步认识相应领域，并激发起投身于这些领域研究的浓厚兴趣。

5.教学目标

- (1) 掌握人工智能赋能科学（AI for Science）的普适范式
- (2) 初步了解人工智能与各个前沿科学技术的交叉的当前进展、研究前沿
- (3) 了解不同的科学领域对人工智能方法的启发（Science for AI）
- (4) 激发投身 AI+科学的研究的浓厚兴趣

6.课程内容

请参考如下教学日历。

7.教学日历

周次	讲次	课时	主讲人	教学内容 (要点)	教学形式 (理论/实践)
第一周	第一讲	2	吴泰霖	课程介绍、AI+科学概要：鸟瞰式介绍 AI for Science 以及 Science for AI	理论
第二周	第二讲	2	吴泰霖	AI+物理	理论
第三周	第三讲	2	吴泰霖	AI+数学	理论
第四周	第四讲	2	吴泰霖	AI+生命科学	理论
第五周	第五讲	2	吴泰霖	AI+前沿科技 1：材料科学、可控核聚变	理论
第六周	第六讲	2	吴泰霖	AI+前沿科技 2：航空航天、量子计算、脑机接口	理论
第七周	第七讲	2	吴泰霖	科学赋能人工智能（Science for AI）	理论
第八周	第八讲	2	吴泰霖	课程结题报告	理论

注：1课时=45分钟

8.成绩评定

考核形式	占考试总成绩百分比	备注
出勤	5%	
课堂表现	/	

小测验	/	
课程项目	95%	
平时作业	/	
期中考试	/	
期末考试	/	
其他	/	

9.评分基准

A.等级制

B.二级记分制（通过/不通过）

C.百分制

10.教材及其它参考资料

与人工智能+科学相关的最新论文和教程。