

复旦大学研究生课程教学大纲

课程名称/Course Title: 智能机器人前沿

课程代码/Course Code: FAET820006

任课教师/Instructor(s): 甘中学

开课院系/School/Department: 086 工程与应用技术研究院

1. 课程概要/Course Summary			
课程名称（中文 Course Title（Chinese）	智能机器人前沿		
课程名称（英文 Course Title（English）	Frontier in AI & Robotics		
课程代码 Course Code	FAET820006	任课教师 Instructor(s)	甘中学
开课院系 School/Department	086 工程与应用技术研究院	开课学期 semester	2023-2024学年 第一学期
授课语言 Teaching Language	中文	适用学科专业 Discipline/Specialization	
学分数 Course Credit(s)	2	教学周数 Weeks	共18周
总学时 Teaching Hours in Total	共36学时	实验/实践学时 Hours for Experiments/Practice	共0学时
预修课程要求 Pre-requisite Course(s)	高等数学、线性代数、概率论与数理统计的课程基础，机器人相关的软硬件知识		
课程简介 Course Introduction	本课程通过专题讲座的形式，为学生提供现阶段人工智能和智能机器人相关科学和技术的发展现状与前沿趋势的综述式介绍。拓展学生在研究生阶段的科研发展思路。 在科学方面，重点讲述： 人工智能、智能算法与平台、机器人行为科学的科学发展及由此引起的机器人技术的发展。 在技术方面，重点讲述：机器人本体结构设计，并联机器人，医疗机器人，群体机器人、机器学习等。通过本课程的学习，了解和掌握机器人相关的技术，包括感知与学习，规划与决策，动力学与控制，以及人机交互，熟悉机器人的相关传感技术，典型应用场景，把握机器人未来的发展趋势。		
2. 教学目标/Course Objective			
本课程通过领域专家专题讲座的形式，为学生讲解现阶段人工智能和智能机器人相关科学与技术的发展现状与前沿趋势。通过全系统的综述式介绍，以达到拓展学生在研究生阶段的科研思路的目的。			
3. 教学内容及进度安排/Course Content & Schedule			
课次/模块	教学周	教学内容及预期效果	作业/练习
8	16	群智进化理论及群智机器人行为科学、服务机器人关键技术与创新应用、共融机器人基础理论与关键技术。医	

8	16	群智进化理论及群智机器人行为科学、服务机器人关键技术与创新应用、共融机器人基础理论与关键技术、医疗康复机器人关键技术与创新应用、生物群智智能计算理论与技术、智能护理机器人关键技术与创新应用			
4. 课程考核及成绩评定/Course Assessment & Grading					
考核形式 Assessment Criteria	权重 Percentage	评定标准 Assessment Standard			
出勤/Attendance	5	课堂随机点名，抽查出勤率			
课堂表现/Participation	5	根据参与课堂互动积极性、创新性评定得分			
作业/实验/实践/ Assignment(s)	20	根据平时作业的质量进行打分			
课程论文/Course Paper	70	根据课程论文的质量进行打分			
开卷考试/Open-book exam					
闭卷考试/Close-book exam					
其他/Other(s)					
5. 教材/Textbook(s)					
序号 No.	名称 Title	编著者 Author(s)	标准书号 ISBN	出版机构 Publisher	出版年月 Publication Date
	空				
6. 教学参考资料/Reading Materials and References					
7. 任课教师简介/Profile of Instructor(s)					
<p>甘中学，复旦大学特聘教授、博导。1993年获美国康涅狄格大学机械工程博士，1994年加入ABB集团美国能源动力研究中心，先后担任项目经理、高级研究员、研究中心主任和首席科学家，亲自主持和参加了ABB IRB第三代和第四代机器人控制器的开发，发明了柔性智能控制技术，完成了ABB控制器由运动控制器到力、视觉混合控制器，再到基于行为智能的智能控制器的转型升级，使得ABB机器人在工业机器人领域控制器性能全球第一。</p> <p>现任复旦大学工程与应用技术研究院副院长，复旦大学智能机器人研究院院长，智能机器人教育部工程研究中心主任，国家科技部变革性技术科学战略专家；国家“973”计划、“863”计划首席科学家，国家重点实验室主任。曾主持国家重大示范工程项目1项、省部级科技重大专项1项、国际科技合作项目2项，带领团队承担国家863、973等课题43项，拥有美国专利15件、中国专利126件，发表论文60余篇，著作3部，荣获“中华人民共和国国际科学技术合作奖”。</p>					
办公地址 Office Add	新金博大厦507		办公时间 Office Hour	8-17	
联系邮箱 Email Add	ganzhongxue@fudan.edu.cn		联系电话 Contact phone		