

人工智能

一、专业介绍

人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的科学，是数学、系统学、控制学、计算机科学、认知科学等学科交叉形成的综合性学科。当前，人工智能正与工业、商业、金融业等行业全面融合，推动经济形态不断演变，带动社会经济实体持续增长。工业革命，让机器替代了体力劳动，但创造了很多就业机会，未来的人工智能革命也一样，可能会出现很多替代简单脑力劳动的现象，但也会创造出来更多新的机会。本专业培养适合国家人工智能领域发展需要，具有扎实的数学、计算机及人文社会科学知识基础，掌握人工智能领域的基本理论、基本知识和技能，具备分析、解决复杂人工智能工程问题的能力，能够跟踪人工智能及相关领域的新理论、新知识和新技术，具有创新精神和国际化视野的人工智能领域的复合型高级应用人才。

专业优势

本专业依托我校系统科学学科及人工智能研究平台，强调复杂性思维、方法在智能理论研究、智能系统开发中的运用，突出人工智能技术与交通、金融等行业的交叉与融合。系统科学是我校的优势学科，始建于1979年的系统工程研究所，定位超前、起点高。钱学森院士亲自出席了系统工程研究所成立仪式。2015年获批上海市高峰学科；在教育部第四轮学科评估中名列全国第3名；2018年成为上海市双一流建设学科。

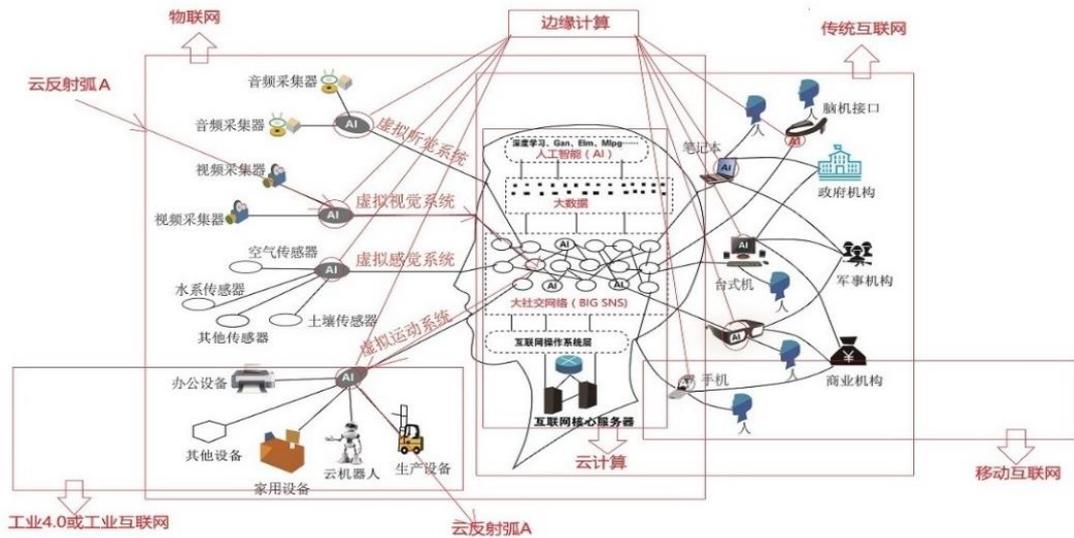
我校是国务院“系统科学”学科评议组成员单位，上海市系统工程学会挂靠单位。在双一流学科的建设下，区域领先的人工智能研究平台已初步成形，下辖智能城市分布式物流系统实验室、智能供电系统实验室、智能机器人群仿真实验室、脑功能与生物节律实验室、复杂系统运动学实验室、智能网联汽车及自动驾驶实验室。

主要课程

人工智能基础、系统工程导论、Python程序设计、数据库基础、数据结构、分布式计算、数学分析、高等代数、离散数学、最优化方法、智能计算、机器学习、深度学习、模式识别、机器视觉、自然语言理解、知识表示与推理、智能制造导论等。

就业前景

融合复杂性思维培养的学生，在毕业后的发展口径宽广。不仅可从事人工智能相关领域的研究、设计、开发等方面的工作，还可从事智能城市、智能金融、智能物联、智能教育等领域的管理工作，并可继续攻读智能科学及相关交叉学科的硕士、博士学位。



二、 大纲

(二)学科基础课程(57.5 学分)

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
大类阶段(1-2 学期, 28.5 学分)							
1 大类 基础 理论	22000210	高等数学 A(1)	6	96	1	考试	26
	22000220	高等数学 A(2)	6	96	2	考试	
	22000621	线性代数 B	2	32	2	考试	
	22000050	大学物理A(1)	4	64	2	考试	
	14003060	工程制图(1)	2	32	1	考试	
	12002050	电路原理	4	64	2	考试	
	14004460	工程学导论(2组)	1	16	1	考查	
	12004470	信息智能与物联网技术	1	16	2	考查	
小计			26				
2 大类 基础 实践	12101000	电路原理实验	0.5	16	2	考查	2.5
	12100710	程序设计课程设计(C)	2	2 周	短 1	考查	
	小计			2.5			
专业阶段(3-4 学期, 29 学分)							
3 专业 基础 理论	13001600	人工智能基础	2	32	3	考试	24
	22000172	概率论与数理统计 B	3	48	3	考试	
	13002331	运筹学 A	4	64	3	考试	
	13007562	自动控制原理	3	48	3	考试	
	13007565	离散数学	3	48	4	考试	
	13004400	数据库基础 A	3	48	4	考试	
	13000090	操作系统基础	3	48	4	考试	
	13007561	算法导论	3	48	4	考试	
小计			24				

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
4 学科 基础 实践	13101818	自动控制原理实验	2	1周	短2	考查	5
	13101819	人工智能基础实验	0.5	18	4	考查	
	13100511	数据库课程设计 A	2	2周	短3	考查	
	22100040	大学物理实验(1)	0.5	18	3	考查	
	小计		5				

(三)专业课程(59 学分)

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
1 专业 核心 课程	13003120	计算机编程提高(1)	2	32	4	考试	9
	13006870	机器学习	3	48	4	考试	
	13006380	智能计算	2	32	5	考查	
	13002100	系统工程导论	2	32	6	考试	
	小计		9				
2 专业 拓展 课程	13007564	Python 程序设计	3	48	5	考查	11
	13007563	自然语言处理	2	32	5	考试	
	13007568	智能机器人	3	48	6	考试	
	13007567	人工智能综合应用	3	48	7	考试	
	小计		11				
3 专业 选修 课程	13001850	数据结构	4	64	4	考试	18
	13005600	Data Mining(数据挖掘)	3	48	5	考试	
	13001180	计算机网络	2	32	5	考试	
	13005730	大数据技术与应用	2	32	6	考试	
	13007566	机器视觉	3	48	6	考试	
	13003580	信息安全原理	3	48	6	考试	
	13007070	智慧物流与供应链管理	2	32	6	考查	
	13006920	智能制造导论	2	32	7	考试	
	13100310	计算机网络课程设计	1	32	5	考查	
	13100580	数据结构课程设计 A	2	2周	短4	考查	
	13100850	信息安全综合实验	1	1周	短6	考查	
	小计		25				

课程组	课程代码	课程名称	学分	总学时	建议修读学期	考核方式	要求学分
4 实践 课程 与毕 业设 计	13101680	机器学习课程设计	1	1周	短3	考查	21
	13101812	自然语言处理实验	2	2周	短4	考查	
	13101813	智能机器人实验	2	2周	短5	考查	
	13101320	MATLAB 应用	2	2周	4	考查	
	13101700	人工智能综合实验	2	2周	7	考查	
	13100120	毕业实习	2	2周	7	考查	
	13100050	毕业论文	10	14周	8	考查	
	小计		21				

(四)任选课程(4 学分)