

人工智能辅修专业（学位）培养方案

本科就读于非计算机大类专业的学生，在修满第一学年主修专业规定的全部课程学分后，可在第一学年末或第二学年初符合学校辅修条件按照全校统一时间安排申请修读本辅修专业（学位）。

一、培养目标

面向国家人工智能战略需求，培养具有高度社会责任感和工程职业道德，不仅深入掌握一门理工类学科的专业基础知识和专业技能，同时还兼备（1）深入了解人工智能技术国内外现状及发展趋势，（2）具备计算思维能力，能够综合运用人工智能专业知识、技能与方法，独立解决与主修专业相关的人工智能系统问题，（3）具有跨学科能力、团队合作能力和有效的交流能力的复合型高级人才。

二、培养要求

1、计算机数学基础知识。计算机专业数学基础知识，包括集合论、图论、数理逻辑等。

2、专业基础知识。计算机算法基础、计算机系统基础、算法设计及分析、机器学习、深度学习技术等。

3、人工智能相关算法的设计与分析能力。一方面，能够运用机器学习、人工智能方法的相关知识，针对与人工智能相关的复杂工程问题，设计求解问题的算法；另一方面，能准确分析算法的正确性和算法的复杂性。

4、面向人工智能应用的程序设计与实现能力。能有效使用程序设计语言，完成人工智能应用算法或解决方案的程序设计，并在计算机系统上实现。

5、现代工具运用能力。能够针对人工智能相关的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的工具类计算系统，预测、模拟或求解问题，并能够理解其局限性。

6、人工智能应用系统的分析与评价能力。针对计算相关的复杂工程问题解决方或系统，能够综合运用所掌握的计算机类相关知识、方法和技术，设计实验，进行分析和评价，并能够提出持续改进的意见和建议。

三、主干学科

计算机科学与技术大类学科。

四、辅修课程要求

（1）“大学计算机-计算思维导论”、“高级语言程序设计”课程在辅修之前需完成学习并取得相应学分（该学分不含在辅修学分要求内）。在修读“人工智能”、“机器学习”、“自然语言处理”及“机器智能感知技术”课程前，学生需先完成“概率论与数理统计”、“线性代数”、“高等数学”课程的学习并获得学分。

（2）辅修期间完成下列课程的学习：

- Python 程序设计 2.0 学分（该学分不含在辅修学分要求内）
- 计算机数学基础 3.0 学分（与大数据共享）
- 计算机系统基础 4.0 学分（与大数据共享）
- 计算机算法基础 3.0 学分（与大数据共享）算法+数据结构

- 人工智能 2.0 学分
- 机器学习(含深度学习) 2.0 学分
- 自然语言处理 2.0 学分
- 智能视觉计算 2.0 学分
- 跨语言问答技术项目实践 3.0 学分 (N 选一)
- 视觉场景辨识与建模或避障项目实践 3.0 学分 (N 选一)
- 自动驾驶与三维实景建模项目实践 (交通学院) 3.0 学分 (N 选一)
- 智能家居项目实践 (电气学院) 3.0 学分 (N 选一)
- 智慧能源项目实践 (能源学院) 3.0 学分 (N 选一)
- 智能机器人项目实践 (机电学院) 3.0 学分 (N 选一)
- ……(与其他学院共享)

主修专业与辅修专业(学位)的学分分别计算,不能相互替代(Python 语言除外),若所选辅修专业(学位)课程与主修专业课程内容重复度较高,由计算机科学与技术学院大类教学委员会指定替代课程,否则所修读的辅修专业(学位)课程成绩无效。

五、毕业设计(论文)要求

毕业设计(论文) 10.0 学分。

六、学制、授予辅修学位及结业学分要求

学制: 3 年。

证书: 完成辅修专业培养方案规定的全部课程的学习,取得 21 学分,并获得主修专业学位者,由学校颁发辅修专业证书;完成辅修专业培养方案规定的全部课程的学习并取得全部 21 学分,且辅修专业毕业设计(论文)合格,并获得主修专业学位者,由学校颁发辅修学位证书。

七、其他修读

在籍非计算机科学与技术、软件工程、网络空间安全学科的硕士(非计算机及相近专业本科毕业)、博士研究生(本、硕均非计算机及相关专业/学科毕业)可参照本办法申请修读辅修专业(学位)。

八、学年课程进程表

人工智能辅修专业(学位)第一学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学 时 分 配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季	CS33109	Python 程序设计	2.0	32	24	8				考试	
	CS31201	计算机数学基础	3.0	48	40	8				考查	
	合计		5.0	80	64	16					
春季	CS31202	计算机系统基础	4.0	64	48	16				考查	
	CS33550	人工智能	2.0	32	22	10				考试	
	合计		4.0	64	46	18					

人工智能辅修专业（学位）第二学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季	CS31203	计算机算法基础	3.0	48	40	8				考查	
	CS33551	机器学习(含深度学习)	2.0	32	32	0				考试	
	合计		5.0	80	72	8					
春季	CS33552	智能视觉计算	2.0	32	28	4				考查	
	CS33553	自然语言处理	2.0	32	32	0				考查	
	合计		4.0	64	60	4					

人工智能辅修专业（学位）第三学年教学进程表

开课学期	课程编号	课程名称	学分	学时分配						考核方式	备注
				学时	讲课	实验	上机	习题	课外辅导		
秋季	CS33911	跨语言问答技术项目实践	3.0	72	8	64				考查	
	CS33912	视觉场景辨识与建模或避障项目实践	3.0	72	8	64					
		自动驾驶与三维实景建模项目实践（交通学院）	3.0	24	0	24				考查	
		智能家居项目实践（电气学院）	3.0	24	0	24				考查	
		智慧能源项目实践（能源学院）	3.0	24	0	24				考查	
		智能机器人项目实践（机电学院）	3.0	24	0	24				考查	
	小计		3.0	24	0	24					
春季	CS34910	毕业设计（论文）	10	10周							
			10.0	10周							

备注：

毕业设计从秋季学期开始，学分计入春季学期。