

人工智能专业培养方案

一、培养目标

人工智能专业培养具有宽广的自然科学基础、扎实的人工智能工程基础和专业技能，富于创新精神和创新意识，具有国际化视野，具有工程实践和解决复杂工程问题的能力，具有良好的科学思维和初步的科学研究能力并特别具备结合实际行业领域需求的较强工程实践能力，能够在各港口、航道、航海和自动化码头等相应领域从事人工智能技术、智能航运管理、海洋大数据分析的科研、技术、开发、管理工作的应用型高级工程技术人才。

二、培养要求

人工智能专业与信息管理与信息系统专业，计算机科学与技术专业，网络工程专业实行计算机大类招生，在第3学期进行专业分流。

人工智能专业的培养要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对数据科学复杂工程问题设计解决方案，设计数据分析流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对数据分析等工程问题进行研究，包括设计数据挖掘流程、分析与解释数据和现象、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对大数据系统复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的系统架构、开发语言、资源和现代信息技术工具，包括对复杂工程问题数据流的预测与模拟。
6. 工程与社会：树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质和职业道德素养、较强的法律意识和高度的社会责任感。在思想政治和德育方面具有较高的素养。能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、计划学制、毕业学分、授予学位

计划学制：4年

毕业最低学分：170学分

授予学位：工学学士

四、课程设置与学分分布

(一) 通识教育课程 (51学分)

修读要求：通识教育必修课程，修满39学分；通识教育选修课程，修满12学分。

(二) 学科基础课程 (44学分)

修读要求：修满学科基础课程全部44学分。

(三) 专业教育课程 (72学分)

修读要求：专业必修课程，修满59学分(含实践教学环节31学分)；专业选修课程，修满13学分。

(四) 创新创业教育实践 (3学分)

修读要求：修满3学分。

人工智能专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数									
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育必修课	WL410080	中国近现代史纲要	3	48	40			8	考试	3									
	WL51001*	体育	4	128	128				考试	2	2	2	2						
	WY11001*	大学英语	12	192	192				考试	4	4	2	2						
	XX310020	大学计算机基础	2	32	26	6			考试	2									
	QT620010	军事理论	1	16	16				考查		2								
	WL420100	思想道德修养与法律基础	3	48	40			8	考查		3								
	XX110170s	高级语言程序设计实验	1	32			32		考查		2								
	XX110590	高级语言程序设计	3	48	48				考试		3								
	WL410090	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	72			8	考试			5							
	WL410110	马克思主义基本原理概论	3	48	40			8	考试				3						
	QT620020	形势与政策	2	32	32				考查										√
	XX310010	计算机应用能力水平	0	16	6	10			考查										
通识教育必修课共计 39.0学分。要求修读门数:18, 学分 39.0。备注: 1. 入学进行计算机应用能力测试, 测试通过免修“计算机应用能力水平”, 测试未通过须修读该课程。 2. 大学英语需修读12学分(“8+4”模式), 大一年级修读《大学英语(一)》、《大学英语(二)》, 大二年级按照《学生手册》“上海海事大学大学英语课程教学管理办法”修读。																			
学科基础课	WL21001*	高等数学A	10	160	160				考试	5	5								
	WL210040	线性代数	3	48	48				考试	3									
	XX120760	计算机科学导论	1	16	16				考查	2									
	WL31001*	大学物理	6	96	96				考试		3	3							
	XX110270	离散数学	4	64	64				考试		4								
	WL210140	概率论与数理统计	3	48	48				考试			3							
	WL320040	物理实验	1.5	48			48		考查			3							
	XX110900	控制理论基础	2.5	48	32		16		考试			3							
	XX110980	认知科学导论	2	32	32				考试			2							
	XX120330	人工智能原理	3	48	48				考查			3							
	WG210430	系统工程	2	32	32				考试				2						
	XX110120	电路与电子学	4	64	64				考试				4						
	XX110970	计算神经科学	2	32	32				考试				2						
学科基础课共计 44.0学分。要求修读门数:15, 学分 44.0																			

人工智能专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数									
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8		
专业必修课	XX110890	数据结构与算法	2	32	24		8		考试			2							
	XX120770	机器学习导论	2.5	48	32		16		考查			2							
	XX110650	计算机组成原理	4.5	72	64		8		考试				5						
	XX110910	现代控制理论	2.5	48	32		16		考试				3						
	XX111010	深度学习	2.5	48	32		16		考试				3						
	XX110940	计算机视觉	2.5	48	32		16		考试					3					
	QT110010	物流信息系统	2.5	48	32		16		考试							3			
	XX110920	Pytorch程序设计	2	32	32				考试								2		
	XX110920s	Pytorch程序设计实验	0.5	16			16		考查								2		
	XX110950	Python程序设计	2	32	32				考试								2		
	XX110950s	Python程序设计实验	0.5	16			16		考查								2		
	XX111000	模式识别	2	32	32				考试									2	
	XX111020	自然语言处理	2	32	32				考试									2	
专业必修课共计 28.0学分。要求修读门数:13, 学分 28.0																			
专业选修课	WG120030	工程制图	2	32	32				考查			2							
	WL210380	运筹学	2	32	32				考试			2							
	XX310050	Matlab程序设计	3	64	32	32			考试				4						
	XX110850	数据统计分析	2	32	32				考试						2				
	XX120830	数据挖掘	2.5	48	32		16		考查						3				
	XX120870	R语言	2	32	18		14		考查						2				
	XX120930	海洋大数据技术	2.5	48	32		16		考查						3				
	XX210380	无线通信原理	2	32	32				考试						2				
	XX110450	网络安全与信息加密技术	2.5	48	32		16		考试							3			
	XX120880	大数据可视化	2	32	32				考查							2			
	XX120960	海洋物联网技术	2	32	32				考查							2			
	XX220540	水下通信信道分析原理	3	48	36		12		考查							3			
	XX220580	5G 通讯理论基础	2	32	32				考查							2			
	QT320020	信息检索	1	24	10		14		考查									2	
	SC120870	现代海事信息处理与辅助决策	1	16	16				考查									2	
专业选修课共计 31.5学分。要求修读13.0学分。																			

人工智能专业培养计划

分类	课程号	课程名	学分	学时	按课程学时类别显示				考核方式	按学期周学时数								
					理论学时	上机学时	实验学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	7	8	
实践教学环节	QT627010	军训	0				2周	考查	√									
	XX127010	实用软件实践	2				2周	考查	√									
	XX127350	机器学习课程设计	1				1周	考查			√							
	XX127360	人工智能专业调查	1				1周	考查			√							
	XX127320	现代控制理论课程设计	1				1周	考查				√						
	XX127390	深度学习课程设计	1				1周	考查				√						
	QT727010	金工认识实习	1				1周	考查					√					
	XX127340	计算机视觉课程设计	1				1周	考查					√					
	XX127330	Python程序设计课程设计	1				1周	考查							√			
	XX127380	智能船舶信息与海洋物联网课程综合实践	2				2周	考查							√			
	XX127370	智能航运与海洋大数据综合实践	2				2周	考查									√	
	XX127400	自然语言处理课程设计	1				1周	考查									√	
	XX227040	电子仪器实习	1				1周	考查									√	
	XX127290	毕业设计（含毕业实习）	16				16周	考查										√
实践教学环节共计 31.0学分。要求修读门数:14, 学分 31.0																		
创新创业教育实践要求修读 3.0学分。																		
通识教育选修课	思想政治教育类	必修，至少修读1学分。																
	创新与创业类	必修，至少修读1学分。																
	航运特色类	必修，至少修读2学分。																
	其它通识选修课	在艺术与修养类、科学与技术类、人文与历史类、法律类、经济与管理类课程中任意选择。																
通识教育选修课要求修读12.0学分。（备注：至少修读四大类。）																		

人工智能专业培养计划

学时学分比例	课程类别	学时	%	学分	%	每学期总周学时	1	2	3	4	5	6	7	8
	通识教育必修课	720	30.5	39	22.9		11	16	9	7				
	学科基础课	736	31.2	44	25.9		10	12	17	8				
	专业必修课	504	21.4	28	16.5				4	11	3	11	4	
	专业选修课	208	8.8	13	7.6	按学期开课情况 自主分配								
	实践教学环节			31	18.2									
	创新创业教育实践	192	8.1	12	7.1									
	通识教育选修课			3	1.8	按学期开课情况 自主分配								
	总计	2360	100	170	100		21	28	30	26	3	11	4	

先修课程说明	课程号	课程名	先修课程名
	XX110270	离散数学	<高等数学A（一）> <高等数学A（二）>
	XX110590	高级语言程序设计	<实用软件实践> <大学计算机基础>
	XX110920	Pytorch程序设计	<深度学习> <Python程序设计>
	XX110970	计算神经科学	<高等数学A（一）> <高等数学A（二）> <认知科学导论>
	XX220580	5G 通讯理论基础	<无线通信原理>
	XX111000	模式识别	<线性代数> <概率论与数理统计>
	XX111010	深度学习	<高级语言程序设计> <高等数学A（一）> <高等数学A（二）>
	XX111020	自然语言处理	<概率论与数理统计> <数据结构与算法> <Python程序设计>
	XX120870	R语言	<概率论与数理统计>
	XX110890	数据结构与算法	<高级语言程序设计> <离散数学> <计算机科学导论>
	XX110900	控制理论基础	<线性代数> <高等数学A（一）> <高等数学A（二）> <大学物理（一）> <大学物理（二）>
	XX120770	机器学习导论	<线性代数> <概率论与数理统计>
	XX110910	现代控制理论	<线性代数> <电路与电子学> <人工智能原理> <Matlab程序设计> <控制理论基础>
	XX120930	海洋大数据技术	<高级语言程序设计> <数据结构与算法>
	XX110940	计算机视觉	<高级语言程序设计> <高等数学A（一）> <高等数学A（二）> <概率论与数理统计>
XX110950	Python程序设计	<高级语言程序设计> <高级语言程序设计实验>	
XX110980	认知科学导论	<数据结构与算法>	

专业负责人：

教学院长：

教务处长：

教学校长：