

人工智能专业培养方案

学科门类：工学

代 码：080717T

专业名称：人工智能

一、专业培养目标

培养素质、知识、能力全面发展，具有深厚的人文底蕴，扎实的数学、电子技术、信息和智能科学基础知识，强烈的创新意识，宽广的国际视野；掌握计算机、智能系统、信息处理、自动控制、系统优化的基本技能，能综合运用所学知识 with 技能分析和解决实际工程问题。本专业学生毕业后可在科研、教育、企业、事业和行政管理等部门从事智能信息处理、智能控制、智能人机交互和智能系统集成等方面的教学、科研和开发应用工作，成为能掌握人工智能专业技能的应用型工程技术人才。

二、专业培养要求：

本专业毕业生应获得以下几个方面的知识 with 能力：

1. 工程知识——具有扎实的自然科学基础、较好的人文社会科学基础和外语综合应用能力；能够将数学、自然科学、工程基础和人工智能专业知识用于解决人工智能领域复杂工程问题。

2. 问题分析——掌握人工智能专业的基本理论、技术以及分析方法；能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，准确识别、表达、并通过文献研究分析人工智能领域问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案——能够设计解决人工智能领域工程问题的技术方案，能够设计并实现满足特定需求的复杂系统或模块，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人工智能领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验方案、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代化工具——具有信息获取能力,能够根据需要选择和使用智能科学与技术工具和检索工具,能够合理地选择技术开发工具和资源,运用于复杂工程问题的设计、开发、仿真及验证过程中,并能够理解其局限性。

6. 工程与社会——基于人工智能相关背景知识,能够合理分析和评价本专业相关的工程实践和复杂问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响,并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展——理解人工智能产业与信息社会的关系,能够评价人工智能技术方案与实施对环境、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,了解人工智能领域和产业的基本发展方针、政策和国家法律法规,能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。

9. 个人和团队——具有团队协作精神,能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色,完成所承担的任务。

10. 沟通——具有良好的表达能力,能够与业界同行及社会公众针对人工智能问题进行有效沟通 and 交流,熟练掌握一门外语,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——掌握工程项目管理方法,理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素,并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习——具有较强的自学能力以及终身学习能力,能够适应未来人工智能技术不断发展变化的需求。

三、专业核心课程

高等数学、线性代数、概率论与数理统计 B、离散数学、数学建模、人工智能数学基础、英语、人工智能导论、程序设计基础、数据结构与算法设计、数字系统与芯片设计、模式识别与机器视觉、机器学习与数据挖掘、控制理论与方法、自然语言处理、知识表示与处理、操作系统、人工智能程序设计、面向对象程序设计、传感器检测技术、数字信号处理等。

四、教学计划

人工智能专业教学计划

课程模块	课程类型	课程名称	课程编号	学分	学时	理论学时	实践学时	研讨学时	修读学期	课程属性	考核方式	备注	毕业应修学分
通识教育	思想政治理论课	思想道德修养与法律基础	5303001	2.5	40	40			1	必修	考试		16
		中国近现代史纲要	5303002	2.5	40	40			2	必修	考试		
		马克思主义基本原理概论	5303003	2.5	40	40			3	必修	考试		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5305004	4.5	72	72			4	必修	考试		
		思想政治理论课实践教学	5302005	2	32		32		4	必修	考查		
		形势与政策（1）	5300106	0	6	6			1	必修	考查		
		形势与政策（2）	5300107	0	6	6			2	必修	考查		
		形势与政策（3）	5300108	0	6	6			3	必修	考查		
		形势与政策（4）	5300109	0	6	6			4	必修	考查		
		形势与政策（5）	5300110	0	6	6			5	必修	考查		
		形势与政策	5302106	2	32	32			6	必修	考查		
	军事理论技能课	军事理论	7102001	2	36	36			1	必修	考试		4
		军事技能	7102002	2	112		112		1	必修	考查		
	心理健康课	大学生心理健康与成长成才（1）	7101003	1	16				1	必修	考查		3
		大学生心理健康与成长成才（2）	7101004	1	16				2	必修	考查		
		入学教育	7101001	1	16				1	必修	考查		
	外语类	大学英语（1）	1903441	3	48	48			1	必修	考试	或其它语种	12
		大学英语（2）	1903442	3	48	48			2	必修	考试	或其它语	

学科教育											种	
		大学英语（3）	1903443	3	48	48		3	必修	考试	或其它语种	
		大学英语（4）	1903444	3	48	48		4	必修	考试	或其它语种	
	创新创业类	大学生职业生涯规划	6601002	1	16	16	32	2	必修	考查		4
		大学生就业指导	6601003	1	16	16		7	必修	考查		
		创业基础	5202001	2	32	32		6	必修	考查		
	体育课	体育（1）	3200001	0	32			1	必修	考试		4
		体育（2）	3202002	2	32			2	必修	考试		
		体育（3）	3200003	0	32			3	必修	考试		
		体育（4）	3202004	2	32			4	必修	考试		
		体育课外测试（1）	3201005	0				5	必修	考试		
		体育课外测试（2）	3201006	0				7	必修	考试		
	素质类	文史经典与中华文化模块		2	32	32		1至4	必修	考查		8
		社会发展与世界视野模块		2	32	32		1至4	必修	考查		
		科学探索与技术创新模块		2	32	32		1至4	必修	考查		
		艺术创作与审美体验模块		2	32	32		1至4	必修	考查		
		合计		51	994	674	144	32	0			51
	数学类	高等数学 A（1）	1106001	6	96	96		1	必修	考试		6
		高等数学 A（2）	1105003	5	80	80		2	必修	考试		5
		线性代数	1102328	2	32	32		2	必修	考试		2
		概率论与数理统计 B	1103167	3	48	48		3	必修	考试		3
		离散数学	0404200	4	64	64		1	必修	考		4

										试		
		数学建模		2	32	24	8		4	选修		2
		人工智能数学基础		3	48	48			4			3
		小计		25	400	392	8					25
	物理类	大学物理 A (1)	1105001	5	80	80			2	必修	考试	5
		大学物理 A (2)	1104001	4	64	64			3	必修	考试	4
		物理实验 (1)	1101009	1	32		32		2	必修	考查	1
		物理实验 (2)	1101010	1	32		32		3	必修	考查	1
	电工电子类	电路与电子技术	0404312	4	64	64			3	必修	考试	4
		电路与电子技术实验	0403701	2	64		64		3	必修	考查	2
		小计		17	336	208	128					17
		工程训练 B	3402002	2	40		40		4	必修	考查	2
		管理学概论	0901001	1	16	16			4	必修	考查	1
		工程经济学	0901003	1	16	16			3	必修	考查	1
		科技文献检索 (理工)	3301008	1	16	16			5	必修	考查	1
	合计			47	824	600	176	0	38	0		47
专业教育	专业必修	人工智能导论		2	32	32			1	必修	考查	2
		程序设计基础		3	48	32	16		1	必修	考试	3
		数据结构与算法设计		4	64	48	16		3	必修	考试	4
		数字系统与芯片设计		3	48	32	16		6	必修	考查	3
		模式识别与机器视觉		3	48	32	16		6	必修	考试	3
		机器学习与数据挖掘		4	64	48	16		5	必修	考查	4
		控制理论与方法		3	48				5	必修	考试	3
		自然语言处理		2	32	24	8		6	必修	考试	2

		知识表示与处理		2.5	40			5	必修	考试		2.5
		操作系统		3.5	56	48	8	5	必修	考试		3.5
		人工智能程序设计		2	32	16	16	4	必修	考试		2
		面向对象程序设计		2	32	16	16	3	必修	考试		2
		传感器检测技术		3	48	32	16	5	必修	考试		3
		数字信号处理		4	64	56	8	4	必修	考试		4
	小计											41
	专业选修课	智能机器人基础		2	32	24	8	5	选修			15
		计算机网络		3	48	40	8	4	选修	考查		
		无线通信		3	48	40	8	5	选修	考查		
		智能系统设计		4	64	48	16	5	选修			
		数据库与数据仓库		3	48	40	8	5	选修	考查		
		分布式与并行计算		2	32	24	8	6	选修	考查		
		知识产权与软件保护		2	32	32		7	选修	考试		
		信息安全导论		2.5	40	32	8	6	选修	考查		
		人工智能伦理		2	32	32		7	选修	考查		
		边缘计算		2	32	32		6	选修	考查		
		无线传感网络		3	48	40	8	6	选修	考查		
		智能医学		2	32	24	8	7	选修	考查		
		智能制造		2	32	24	8	7	选修	考查		
	专业实践	初级课程设计	0402702	2	40		40	短一	必修	考查		2
		专业应用认识实习	0401187	1	20		20	短一	必修	考查		1
		人工智能课程设计	0402703	2	40		40	短二	必修	考查		2

		生产实习	0402520	2	40		40		假期或短三	必修	考查		2
		综合课程设计	0403722	3	60		60		短三	必修	考查		3
		毕业实习	0403115	3	60		60		8	必修	考查		3
		毕业设计	0413110	13	260		260		8	必修	考查		13
		合计		99.5	1696	856	752	0	141	0			82
个性发展	第二课堂	大学生能力素质拓展课程	5605002	5					8	必修		由团委实施,安排学科竞赛、公益活动、社会实践等。高水平运动员含训练学分2学分。	5
	创新实践课程	学科竞赛概论	0401704	1	16	16			1	必修	考查		1
		学科竞赛实训(电子设计)	0401705	1	20		20		2	选修	考查	四选一	1
		学科竞赛实训(数学建模)	0401706	1	20		20		2	选修	考查		
		学科竞赛实训(程序设计)	0401709	1	20		20		2	选修	考查		
		学科竞赛实训(创新创业)	0401710	1	20		20		2	选修	考查		
		学科竞赛进阶实训(电子设计)	0401726	1	20		20		3	选修	考查	四选一	1
		学科竞赛进阶实训(数学建模)	0401727	1	20		20		3	选修	考查		
		学科竞赛进阶实训(程序设计)	0401728	1	20		20		3	选修	考查		
		学科竞赛进阶实训(创新创业)	0401729	1	20		20		3	选修	考查		
		创新实践课		2	32		32		7	选修	考查		2
		合计		16	208	16	192	0	28	0			10
	总计			214	3722	2146	1264	32	295	0			190

五、 主要实践性教学环节：

军事理论与实训、初级程序设计课程设计、工程训练、电子实习、专业应用认识实习、人工智能课程设计、生产实习、综合程序设计课程设计、创新实践、毕业实习、毕业设计(论文)等。

六、 主要专业实验

程序设计课程实践、计算机网络课程实践、人工智能综合课程实践等。

七、 基本学制及修业年限：

基本年限为四年，实行弹性学制，学生可在 3~7 年内完成学业。

八、 毕业最低总学分：

190 学分

八、 授予学位：

工学学士

九、 多元发展：

学生可通过参加大学生数学建模竞赛、ACM 程序设计竞赛、电子设计大赛、大学生物联网设计大赛、创新创业大赛、大创项目、科研项目等方式，获得相应的能力，从而实现多元发展，同时获得个性发展课程学分。另外，在选修课和毕业设计题目的选择上，学生可根据个性发展的需求选择相应的专业课程或课题。

