

智能科学与技术专业本科生培养方案

(专业代码: 080907T)

一、培养目标

智能科学与技术专业是适应国内外新一代人工智能技术的发展而设立的新兴应用型专业。本专业培养德智体美劳全面发展,系统地掌握智能科学技术的基础理论、基础知识和基本技能与方法,受到良好的科学思维、科学实验和初步科学研究的训练,具备智能信息处理、智能行为交互和智能系统集成方面研究和开发的基本能力,并能综合运用智能科学与技术知识和技能解决实际问题,适应智能科学与技术迅速发展的高级复合型人才。同时,毕业生应掌握文献检索和资料查询的方法,了解智能科学技术发展的最新进展与发展动态,具有良好的学术交流、跨文化交流和沟通能力。

根据智能科学与技术专业培养目标的人才定位,对学生毕业 5 年的职业发展预期目标分解如下:

1.科学素养:具备坚实的数学、物理、计算机等多学科交叉知识,系统地掌握智能科学技术的基础理论、基础知识和基本技能与方法,受到良好的科学思维、科学实验和初步科学研究的训练。

2.专业素养:掌握本专业的基本实验和设计开发技能,具备智能信息处理、智能行为交互和智能系统集成方面研究和开发的基本能力,具备综合运用智能科学与技术知识和技能解决实际问题的能力。

3.发展能力:掌握文献检索和资料查询的方法,了解智能科学技术发展的最新进展与发展动态,适应智能科学与技术迅速发展,具有良好的学术交流、跨文化交流和沟通能力,能将智能技术和其他专业领域知识相结合。

二、毕业要求

表 1 毕业要求与毕业要求分解指标点

毕业要求	毕业要求分解指标点
1.价值观	1-1 具备良好的思想政治素质。
	1-2 具备良好的科学人文素质。
	1-3 具备健全的心理和健康的体魄。
2.学科素养	2-1 系统地掌握智能科学技术的基础理论、基础知识和基本技能与方法。
	2-2 受到良好的科学思维、科学实验和初步科学研究的训练。
3.实践能力	3-1 具备将智能技术与计算机技术、信息处理、控制技术有机结合并应用于工程实践的能力。
	3-2 具备智能系统、智能信息处理、智能行为决策等方面研究、开发、应用及管理的综合素质。
4.创新意识	4-1 具备综合运用所学理论和技能发现、分析、解决专业相关问题能力,有一定的创新意识。
	4-2 具备将智能技术和零售业、金融、医疗、物流、农业、通信、教育、城市、交通等行业充分的结合和应用的能力。

毕业要求	毕业要求分解指标点
5.学会反思	5-1 具有自我管理能力,能够制定个人发展规划,养成制定学习计划并开展自主学习的习惯,树立终身学习的信念。
	5-2 具备批判性思维素养,能够进行有效的自我诊断和自我改进。
6.沟通合作	6-1 掌握基本的沟通合作技能与方法。
	6-2 具备团队合作解决问题能力。

三、毕业要求与培养目标对应关系矩阵

表 2 毕业要求与培养目标对应关系矩阵图

毕业要求	科学素养	专业素养	发展能力
毕业要求 1 【价值观】	√		√
毕业要求 2 【学科素养】	√	√	√
毕业要求 3 【实践能力】		√	
毕业要求 4 【创新意识】	√	√	√
毕业要求 5 【学会反思】	√		√
毕业要求 6 【沟通合作】		√	√

四、学制与学位

标准学制为 4 年,可在 3-6 年内完成。

按计划要求完成学业者,授予工学学士学位。

五、学分要求

本专业毕业最低学分要求为 151 学分。

六、课程结构与学时、学分分布

表 3 各类课程学分数和学时数比例分配表

课程类型	修读方式	学分数	占总学分百分比 (%)	学时数	占总学时百分比 (%)
通识课程	必修	45	29.8	950	34.4
	限选	2	1.3	34	1.2
	任选	8	5.3	136	4.9
	小计	55	36.4	1120	40.6
学科基础课程	必修	15.5	10.2	256	9.3
专业课程	必修	58.5	38.7	952	34.5
	选修	22	14.6	432	15.7
	小计	80.5	53.3	1384	50.1
第二课堂成绩单		合格			
总计		151	100	2760	100

注: 1.通识课程中,限选和任选按照 1 学分对应 17 学时计算学时。

2.“第二课堂成绩单”依照相关方案执行。

七、智能科学与技术专业本科教学计划表

表 4 智能科学与技术专业理论课程教学计划表

课程属性		课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	上机	实训	周学时	学期	承担单位	备注
通识课	必修课	COE10802L	大学英语 3-1	5	85	85	0	0	0	5	1	外国语学院	
		QUD10001L	国家安全教育	1	16	16	0	0	0	2	1	保卫处	
		PEH10004C	体育 4-1	1	36	4	0	0	32	2	1	体育科学学院	
		QUD11201L	军事理论	2	36	36	0	0	0	2	1	人民武装部	
		FCA10000E	计算机应用基础	1	32	0	0	32	0	4	2	计算机与信息工程学院	
		COE10803L	大学英语 3-2	5	85	85	0	0	0	5	2	外国语学院	
		MTS10400C	思想道德与法治	3	56	40	0	0	16	3	2	马克思主义学院	
		PEH10005C	体育 4-2	1	36	4	0	0	32	2	2	体育科学学院	
		COE10211L	大学英语 3-3	2	34	34	0	0	0	2	3	外国语学院	
		MTS10401C	中国近现代史纲要	3	56	40	0	0	16	3	3	马克思主义学院	
		PEH10006C	体育 4-3	1	36	4	0	0	32	2	3	体育科学学院	
		MTS10402C	马克思主义基本原理	3	56	40	0	0	16	3	4	马克思主义学院	
		PEH10007C	体育 4-4	1	36	4	0	0	32	2	4	体育科学学院	
		MTS10403C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	56	40	0	0	16	3	5	马克思主义学院	
		MTS10404C	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	56	40	0	0	16	3	6	马克思主义学院	
		MTS10006C	劳动教育	1	36	4	0	0	32	2	7	人工智能学院	
		QUD19002L	大学生职业规划与就业创业指导	2	38	38	0	0	0	2	1-7	学生处	
		QUD12201L	形势与政策	2	128	128	0	0	0	1	1-8	马克思主义学院	
		QUD14201L	心理健康教育	2	36	36	0	0	0	3	2,4	学生处	
小计				42	950	678	0	32	240				
通识课	限选课	思政选择性必修课程		2	见通识限选课程修读说明。						2-7	教务处	
	任选课	习近平新时代中国特色社会主义思想与民族复兴模块		8	见通识任选课程修读说明。						2-7		
		中华优秀传统文化与民族精神模块											
		社会历史与人类文明模块											
		社会生活与艺术经典模块											
		社会科学与公民意识模块											
		自然科学与人类发展模块											
		工具知识与创新创业模块											
		教师教育与立德树人模块											
		劳动教育与工匠精神模块											
		小计											10
学科基础课	必修课	MAS28804L	高等数学 2-1	5	80	80	0	0	0	7	1	人工智能学院	
		EIS32607L	电路分析	4	64	64	0	0	0	4	2		
		PHY21500C	大学物理	3.5	64	48	16	0	0	3	2		
		MAS28401L	概率论与数理统计	3	48	48	0	0	0	3	3		
小计				15.5	256	240	16	0	0				

课程属性		课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	上机	实训	周学时	学期	承担单位	备注
专业课	必修课	EIS31001L	习近平总书记关于科技创新的重要论述	1	16	16	0	0	0	2	1	人工智能学院	
		EIS38000L	智能科学与技术导论	1	16	16	0	0	0	2	1		
		MAS21401L	线性代数	3	48	48	0	0	0	4	1		
		EIS32003E	电路分析基础实验	1	32	0	32	0	0	3	2		
		EIS38101E	机工工艺实习	0.5	16	0	16	0	0	16	2		集中 2 天
		EIT65402C	C 语言程序设计及应用	3	64	32	0	32	0	4	2		
		MAS28800L	高等数学 2-2	5	80	80	0	0	0	5	2		
		EIS32004E	模拟电子技术实验	1	32	0	32	0	0	3	3		
		EIS32401L	模拟电子技术	3	48	48	0	0	0	3	3		
		EIS32503C	信号与系统	3.5	64	48	16	0	0	3	3		
		EIS38418L	模式识别及应用	3	48	48	0	0	0	3	3		
		EIT36402C	Python 程序设计	3	64	32	0	32	0	4	3		
		EIS32100E	数字电子技术实验	0.5	16	0	16	0	0	2	4		
		EIS32400L	数字电子技术	3	48	48	0	0	0	3	4		
		EIS35401C	数字图像处理	3	56	40	16	0	0	3	4		
		EIS38412L	脑与认知科学基础	3	48	48	0	0	0	3	4		
		EIS38413L	人工智能基础	3	48	48	0	0	0	3	5		
		EIT61402L	数据结构	3	48	48	0	0	0	3	5		
		EIS38300D	智能科学与技术课程设计	3	96	0	96	0	0	8	6		创新课
		EIS38414L	机器人学	3	48	48	0	0	0	3	6		
		EIS60001L	科技论文写作及文献检索	1	16	16	0	0	0	2	6		双语课程
小计				50.5	952	664	224	64	0				
专业课	限选课	EIS33204C	MATLAB	2	48	16	0	32	0	4	2	人工智能学院	
		MAS28404L	离散数学	3	48	48	0	0	0	3	2		
		EIS36403C	数字信号处理	3	56	40	16	0	0	3	4		
		EIS38211L	深度学习	2	32	32	0	0	0	2	4		
		EIT61203L	计算机英语	2	32	32	0	0	0	2	4		双语课程
		MAS35402L	统计学	3	48	48	0	0	0	3	4		
		MAS61401L	数值分析	3	48	48	0	0	0	3	4		
		EIS34501C	单片机与接口技术	3.5	64	48	16	0	0	3	5		
		EIS38202L	自动控制原理	2	32	32	0	0	0	2	5		
		EIS38213L	自然语言处理	2	32	32	0	0	0	3	5		
		EIS38230L	工程光学	2	32	32	0	0	0	2	5		
		EIS38301E	深度学习应用实验	2.5	80	0	0	80	0	8	5		创新课
		EIS38415L	机器学习	3	48	48	0	0	0	3	5		
		EIS41004L	大学生双创系列课程	1	16	16	0	0	0	2	5		创新课
		EIS67401L	网络技术基础	3	48	48	0	0	0	3	5		
		EIT23202L	信息论与编码	2	32	32	0	0	0	2	5		
		EIT35303C	JAVA 语言程序设计	2.5	48	32	0	16	0	4	5		
		EIT65301C	C++语言程序设计	2.5	48	32	0	16	0	4	5		
		EIS33309C	LINUX 操作系统	2.5	48	32	0	16	0	4	6		
		EIS37201L	网络与信息安全	2	32	32	0	0	0	2	6		
		EIS32510C	空间信息技术概论	3.5	60	48	12	0	0	3	6		创业课
EIS38411L	计算机视觉	3	48	48	0	0	0	3	6				

课程属性	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	上机	实训	周学时	学期	承担单位	备注
	EIS38417L	智能信息处理	3	48	48	0	0	0	3	6		
	EIS41005L	工程师素养培养	1	16	16	0	0	0	2	6		创业课
	MAS37301L	最优化理论和方法	2.5	40	40	0	0	0	3	6		
	EIS38214L	概率图模型	2	32	32	0	0	0	3	7		
	EIS38300E	机器感知实验	2.5	80	0	80	0	0	8	7		创业课
	EIS41006L	企业项目培训和创新能力提升	1	16	16	0	0	0	2	7		创业课
	EIS47322C	物联网技术	2.5	48	32	16	0	0	3	7		

表 5 智能科学与技术专业实践环节教学计划表

环节属性		环节代码	环节名称	环节类别	学分	周数	学期	承担单位	备注
通识课	必修课	QUD11200P	军训	军训	2	3	1	人民武装部	
		EIS19011P	劳动周教育实践	劳动	1	4	1-8	人工智能学院	
小计					3				
专业课	必修课	EIS69200P	专业实习	实习	2	4	7	人工智能学院	
		EIS49A01T	毕业论文（设计）	毕业设计	6	12	7,8		
小计					8				

八、修读说明

（一）通识必修课程

- 1.“形势与政策”课程采取专题讲座和慕课教学。
- 2.“军事理论”课程 12 学时为线上学习。
- 3.“大学生职业规划与就业创业指导”第 1-4 学期，每学期各 4 学时，第 5-6 学期，每学期各 6 学时，第 7 学期为线上教学，10 学时。
- 4.“心理健康教育”学时分配采取两种模式：第一学期 32 学时和第三学期 4 学时，或第二学期 32 学时和第四学期 4 学时。
- 5.大学英语、体育、计算机应用基础参照相关管理办法执行。
- 6.第一学期周学时将根据军训等安排进行适当调整。

（二）通识限选课程

须至少选修 2 学分，其中至少修读 1 门“四史”课程。

（三）通识任选课程

- 1.须选择修读 8 学分。其中中华优秀传统文化与民族精神、社会生活与艺术经典模块为美育通识课程（公共艺术课程），须至少选修 2 学分。
- 2.学生辅修学习中止所获得的学分、转专业原修读学分以及通过“创新创业”等形式获得的学分，最多可冲抵通识任选课程中的 4 个学分（不可冲抵美育通识课程学分），冲抵专业选修课学分按学院有关规定执行。

（四）专业课程

- 1.选修课需修读 22 学分，最多可选修 3 学分其他专业的专业选修课。
- 2.学生至少要在第七学期的选修课中选修 2 学分。

九、课程与毕业要求对应关系矩阵

表 6 课程与毕业要求对应关系矩阵图

教学环节		毕业要求					
		1	2	3	4	5	6
通识必修课	马克思主义基本原理	H				L	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H				L	
	中国近现代史纲要	H				L	
	思想道德与法治	H				L	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H				L	
	形势与政策	H				L	
	军事理论	M					L
	军训	M					L
	体育	M					L
	计算机应用基础		M	M	L		
	心理健康教育	M				M	M
	大学生职业规划与就业创业指导	M				L	M
	大学英语					L	M
	劳动教育	M		L			M
	劳动周教育实践	M		L			M
学科基础课	高等数学 2-1		H		L		
	电路分析		H		L		
	大学物理		H	M	L		
	概率论与数理统计		H		L		
专业必修课	习近平总书记关于科技创新的重要论述	H			H		
	智能科学与技术导论		H		M		
	线性代数		H		L		
	C 语言程序设计及应用		M	H	M		
	高等数学 2-2		H		L		
	机工工艺实习			H	L		
	电路分析基础实验		M	H	M		
	模拟电子技术		H		M		
	模拟电子技术实验		M	H	M		
	信号与系统		H		M		
	Python 程序设计		M	H	M		
	模式识别及应用		H		M		
	数字电子技术		H		M		
	数字电子技术实验		M	H	M		
	脑与认知科学基础		H		M		
	数字图像处理		H		M		
	人工智能基础		H		M		

教学环节		毕业要求					
		1	2	3	4	5	6
	数据结构		H	L	M		
	机器人学		H		M		
	智能科学与技术课程设计		M	H	M		
	科技论文写作及文献检索		H			M	H
	专业实习		M	H	L	L	
	毕业论文（设计）		M	H	H	M	
专业选修课	离散数学		H		M		
	MATLAB		M	H	M		
	数字信号处理		H		M		
	计算机英语		H				H
	深度学习		H		M		
	统计学		H		M		
	深度学习应用实验		M	H	M		
	自动控制原理		H		M		
	自然语言处理		H	L	M		
	单片机与接口技术		H	L	M		
	工程光学		H	L	M		
	C++语言程序设计		M	H	M		
	机器学习		H	L	M		
	JAVA 语言程序设计		M	H	M		
	信息论与编码		H	L	M		
	网络技术基础		H	L	M		
	LINUX 操作系统		M	H	M		
	网络与信息安全		H	L	M		
	计算机视觉		H	L	M		
	最优化理论和方法		H		M		
	智能信息处理		H		M		
	机器感知实验		M	H	M		
	物联网技术		H	L	M		
	语音信号处理		H	L	M		
	概率图模型		H	L	M		
	大学生双创系列课程	L			H	M	M
	工程师素养培养	L		H	M	L	
	企业项目培训和创新能力提升	L		H	H		H