

智能科学与技术专业本科人才培养方案

(2019 级)

一、系部专业介绍

智能科学与技术是一门面向前沿高新技术的基础性本科专业，融合了计算机科学、控制科学、信息科学、认知科学等众多学科领域，涉及数据挖掘、机器学习、人机交互、数理逻辑、智能感知、机器人、以及新一代网络计算技术。该专业能够大力促进与国民经济、工业生产及日常生活密切相关的各类智能系统与关键技术的高速发展。特别是本世纪以来，智能科技已成为世界科技发展最重要的引擎，智能科学与技术专业已是国内外公认最具发展前景的专业之一。

二、专业培养目标及培养要求

本专业培养具有良好的思想道德素质和较高的人文科学素养，具备计算智能、数据智能、机器智能、信息智能等各方面的基础理论、基本知识和基本技能，具有较强适应能力及现代科学创新意识的高级技术人才。本科毕业后能够在各型企业、学科交叉研究机构以及高校从事与智能科技相关领域的科研、开发、管理或教学工作，并可继续攻读智能科学与技术专业以及相关学科和交叉学科的硕士和博士学位。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1. 具有坚实的数学、物理、信息处理、计算机和计算技术的基础知识；
2. 掌握计算智能，数据智能，机器智能、信息智能的基本技能；
3. 具有较强的自学能力、动手能力、创新意识和较高的综合素质；
4. 了解智能科学与技术、计算机与信息系统领域的学科前沿、最新进展和发展动态；
5. 了解人工智能与智能系统的理论前沿，具有研究，开发新系统，新技术的初步能力。

三、学制、授予学位及毕业学分要求

- 1、学制：4年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限，但不得低于3年或超过6年。
- 2、学位：对完成并符合本科培养方案学位要求的学生，授予工学学士学位。
- 3、最低学分要求：智能科学与技术本科专业毕业最低学分要求为135学分（不含英语课学分）。

课程结构要求如下：

课程模块	课程类别	最低学分要求
通识必修课程（54 学分）	理工基础类	28
	军事体育类	8
	思想政治品德类	16
	写作与交流类	2
通识选修课程（12 学分）	人文类	4
	社科类	4
	艺术类	2
	理工类	2
专业课程（69 学分）	专业基础课	20
	专业核心课	18
	专业选修课	21
	实践课程(包括毕业论文、工 业实习)	10
合计（不含英语课学分）		135

四、专业类及专业代码

专业类：计算机类（0809）；专业代码：080907T。

五、专业主要（干）课程

数理逻辑导论、概率论与数理统计、数据结构与算法分析、数据库原理、信号和系统、离散数学、算法设计与分析、人工智能、机器学习、计算机操作系统等系列课程

六、主要实践性教学环节

见表 3。

七、进入专业前应修读完成课程的要求

进入专业时间	课程编号	课程名称	先修课程
第一学年结束时 申请进入专业	MA101B	高等数学(上)A	
	MA102B	高等数学(下)A	高等数学(上)A
	MA107A	线性代数A	
	PHY103B	大学物理B(上)	
	PHY105B	大学物理B(下)	大学物理(上)B
	CS102A	计算机程序设计基础A	
	BIO102B	生命科学概论	
	PHY104B	基础物理实验	
	CS104	数理逻辑导论	
备注：第一学年结束时申请进入专业，除以上9门课程，须通过笔试和面试考核。			
第二学年结束时 申请进入专业	MA101B	高等数学(上)A	
	MA102B	高等数学(下)A	高等数学(上)A
	MA107A	线性代数A	
	PHY103B	大学物理B(上)	
	PHY105B	大学物理B(下)	大学物理(上)B
	CS102A	计算机程序设计基础A	
	BIO102B	生命科学概论	
	PHY104B	基础物理实验	
	CS104	数理逻辑导论	
	MA212	概率论与数理统计	数学分析II或高等数学(下)A
	CS203	数据结构与算法分析	计算机程序设计基础A
	CS307	数据库原理	计算机程序设计基础A
	EE205	信号和系统	高等数学(上)A
	CS201	离散数学	高等数学(下)A且线性代数A
CS208	算法设计与分析	计算机程序设计基础A、数据结构与算法分析	

八、通识必修课程教学修读要求

1、理工基础类课程

课程编号	课程名称 (中英文名)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	先修课程	开课院系
MA101B	高等数学(上)A Calculus I A	4		4	春秋	1/秋	无	数学
MA102B	高等数学(下)A Calculus II A	4		4	春秋	1/春	高等数学(上)A	数学
MA107A	线性代数 A Linear Algebra A	4		4	春秋	1/秋	无	数学
PHY103B	大学物理 B (上) General Physics B (I)	4		4	春秋	1/秋	无	物理
PHY105B	大学物理 B (下) General Physics B (II)	4		4	春秋	1/春	大学物理 (上) B	物理
CS102A	计算机程序设计基础 A Introduction to Computer Programming A	3	1	4	春秋	1/春秋	无	计算机
BIO102B	生命科学概论 Introduction to Life Science	3		3	春秋	1/春秋	无	生物
PHY104B	基础物理实验 Experiments of Fundamental Physics	2	2	4	春秋	1/春秋	无	物理
总计		28	3	31				

2、军事体育类课程

课程编号	课程名称 (中英文名)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	先修课程	开课院系
GE102	军事理论 Military Theory	2						学生工作部
GE104	军事技能 Military Skills	2						
GE131	体育 I Physical Education I	1		2	秋	1/秋	无	体育中心
GE132	体育 II Physical Education II	1		2	春	1/春	无	
GE231	体育 III Physical Education III	1		2	秋	2/秋	无	
GE232	体育 IV Physical Education IV	1		2	春	2/春	无	
总计		8		8				

3、思想政治品德类课程

课程编号	课程名称 (中英文名)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	先修课程	开课院系
IPE101	思想道德修养和法律基础 Cultivation of Ethic Thought and Fundamentals of Law	2		2	春秋	1-3/春秋	无	思政中心
IPE102	马克思主义基本原理概论	2		2	春秋		无	

	The Basic Principles of Marxism							
IPE103	中国近现代史纲要 The Outline of Modern and Contemporary History of China	2		2	春秋		无	
IPE104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic	3		3	春秋		无	
IPE105	形势与政策 Situation and Policy	2		2	春秋		无	
IPE106	思想道德修养与法律基础实践课 Practice Course of Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	1	1		春秋夏		无	
IPE107	马克思主义基本原理实践课 Practice Course of the Basic Principles of Marxism	1	1		春秋夏		无	
IPE108	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践课 Practice Course of Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristic	3	3		春秋夏		无	
总计		16	5					

4、中文写作与交流类课程

课程编号	课程名称 (中英文名)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	先修课程	开课院系
HUM032	写作与交流 Writing and Communication Skills	2	0	2	春秋	1/春秋	无	人文中心
总计		2	0	2				

5、外语类课程

学生在入学后进行语言测试，根据测试结果，确定修读类别分级修读：

A类修读 SUSTech English III、English for Academic Purposes，合计6学分；

B类修读 SUSTech English II、SUSTech English III、English for Academic Purposes，合计10学分；

C类修读 SUSTech English I、SUSTech English II、SUSTech English III、English for Academic Purposes，合计14学分。

课程编号	课程名称 (中英文名)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	开课院系
CLE021	SUSTech English I	4	0	4	秋	语言中心
CLE022	SUSTech English II	4	0	4	春秋	
CLE023	SUSTech English III	4	0	4	春秋	
CLE030	English for Academic Purposes	2	0	2	春秋	

九、通识选修课程修读要求

1、人文类课程最低修读要求 4 学分、社科类课程最低修读要求 4 学分、艺术类课程最低修读要求 2 学分。

2、理工类课程：下列课程至少修读 2 学分

课程编号	课程名称 (中英文名)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	先修课程	开课院系
CH101B	化学原理 B General Chemistry B	3		3	春秋	1/春秋	无	化学
EE104	电路基础 Fundamentals of Electric Circuits	2		2	春	1/春	高等数学(上)A、线性 代数 A	电子
ME112	MATLAB 工程应用 Introduction to Matlab	2	1	3	春	1/春	无	机械
ME232	机器人引论 Prolegomenon to Robotics	3		3	春	1/春	无	机械
CS103	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2		2	秋	1/秋	无	计算机
合计		12	1	13				

十、专业课程教学安排一览表

表 1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一览表

智能科学与技术专业

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中 实验 学分	周 学时	开 课 学 期	建 议 修 课 学 期	授 课 语 言	先修课程	开课 院系
专业基础课	CS104	数理逻辑导论 Introduction to Mathematical Logic	2		2	春	1/ 春	B	无	计算机
	MA212	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3		3	秋	2/ 秋	B	数学分析 II 或高等数学 (下) A	数学
	CS203	数据结构与算法分析 Data Structures and Algorithm Analysis	3	1	4	秋	2/ 秋	E	计算机程序设计基础 A	计算机
	CS307	数据库原理 Principles of Database Systems	3	1	4	秋	2/ 秋	B	计算机程序设计基础 A	计算机
	EE205	信号和系统 Signals and Systems	3	1	4	秋	2/ 秋	B	高等数学(上)A	电子
	CS201	离散数学 Discrete Mathematics	3		3	秋/ 春	2/ 春	B	高等数学(下) A且线性 代数A	计算机
	CS208	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	3	1	4	春	2/ 春	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分析	计算机
	合计			20	4	24				
专业核心课	CS303	人工智能 Artificial Intelligence	3	1	4	秋	3/ 秋	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分 析、概率论与数理统计	计算机
	CS405	机器学习 Machine Learning	3	1	4	秋	3/ 秋	B	线性代数 A、概率论与 数理统计	计算机
	CS321	创新实践 I Group Projects I	2	2	4	秋	3/ 秋	B	无	计算机
	CS317	计算机科学与技术前沿讲 座 I Frontier Seminars in Computer Science and Technology I	1		1	秋	3/ 秋	B	无	计算机
	CS302	计算机操作系统 Operating Systems	3	1	4	春	3/ 春	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分析	计算机
	CS326	创新实践 II Group Projects II	2	2	4	春	3/ 春	B	无	计算机
	CS318	计算机科学与技术前沿讲 座 II Frontier Seminars in Computer Science and Technology II	1		1	春	3/ 春	B	无	计算机
	CS413	创新实践 III Group Projects III	2	2	4	秋	4/ 秋	B	无	计算机
	CS415	计算机科学与技术前沿讲 座 III	1		1	秋	4/ 秋	B	无	计算机

		Frontier Seminars in Computer Science and Technology III								
		合计	18	9	27					
实践课程	CS470	工业实习 Industrial Practice	2							
	CS490	毕业论文(设计) Undergraduate Thesis/Projects	8							
		合计	10							
	备注:修读完成《综合设计I》(COE491)和《综合设计II》(COE492)的学生无需修读毕业论文(设计)(CS490)									

表 2 专业选修课教学安排一览表

智能科学与技术专业

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中 实验 学分	周学 时	开课 学期	建议 修课 学期	授课 语言	先修课程	开课 院系
CS101A	计算机导论 A Introduction to Computer Science A	2		2	秋	1 / 秋	E	无	计算机
CS106	认知科学导论 Introduction to Cognitive Science	2		2	秋	1 / 秋	B	无	计算机
CS209A	计算机系统设计及应用A Computer System Design and Applications A	3	1	4	秋/春	1 / 春	B	计算机程序设计基础 A 或 计算机程序设计基础 B	计算机
CS205	C/C++程序设计 C/C++ Program Design	3	1	4	秋/春	2 / 秋	E	无	计算机
CS207	数字逻辑 Digital Logic	3	1	4	秋	2 / 秋	E	无	计算机
CS202	计算机组成原理 Computer Organization	3	1	4	春	2 / 春	B	数字逻辑	计算机
CS306	数据挖掘 Data Mining	3	1	4	春	2 / 春	E	数据结构与算法分析或数据结 构与算法分析 B	计算机
MA309	时间序列分析 Time Series Analysis	3		3	秋	3 / 秋	B	概率论与数理统计或者数 理统计	数学
MA305	数值分析 Numerical Analysis	3		3	秋	3 / 秋	C	数学分析 III 或数学分析精讲	数学
EE323	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	1	4	秋	3 / 秋	E	信号和系统	电子
CS301	嵌入式系统与微机原理 Embedded System and Microcomputer Principle	3	1	4	秋	3 / 秋	E	数字逻辑	计算机
CS305	计算机网络 Computer Networks	3	1	4	秋	3 / 秋	B	计算机程序设计基础 A	计算机
CS309	面向对象分析与设计 Object-oriented Analysis and Design	3	1	4	秋	3 / 秋	E	计算机程序设计基础 A、数 据结构与算法分析	计算机
CS313	自动推理 Automated Reasoning	3	1	4	秋	3 / 秋	B	数理逻辑导论	计算机
CS323	编译原理 Compilers	3	1	4	秋	3 / 秋	B	计算机程序设计基础 A 或 C/C++程序设计、计算机组成 原理	计算机
CS308	计算机视觉 Computer Vision	3	1	4	秋	3 / 秋	B	计算机程序设计基础 A、数据 结构与算法分析、高等数学 (下) A、线性代数 A	计算机
CS315	计算机安全 Computer Security	3	1	4	秋	3 / 秋	B	C/C++程序设计	计算机
CS325	多智能体系统 Multi-agent Systems	3	1	4	秋	3 / 秋	E	计算机程序设计基础 A、数 据结构与算法分析、概率论 与数理统计	计算机
CS304	软件工程 Software Engineering	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机程序设计基础 A、数 据结构与算法分析	计算机
CS312	计算机图形学 Computer Graphics	3	1	4	春	3 / 春	E	无	计算机
CS314	物联网技术 Internet of Things	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机网络	计算机

CS324	深度学习 Deep Learning	3	1	4	春	3 / 春	E	人工智能	计算机
CS401	智能机器人 Intelligent Robotics	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机程序设计基础A、数据结构与算法分析、概率论与数理统计	计算机
MA333	大数据导论 Introduction to Big Data Science	3		3	春	3 / 春	B	概率论与数理统计或者概率论	数学
CS310	自然语言处理 Natural Language Processing	3	1	4	春	3 / 春	B	数据结构与算法分析、人工智能	计算机
EE326	数字图像处理 Digital Image Processing	3	1	4	春	3 / 春	E	信号和系统	电子
EE411	信息论与编码 Information Theory and Coding	2		2	秋	4 / 秋	B	概率论与数理统计	电子
CS403	密码学与网络安全 Cryptography and Network Security	2		2	秋	4 / 秋	B	离散数学、概率论与数理统计、数据结构与算法设计	计算机
CS407	高级计算机网络与大数据 Advanced Computer Networks and Big Data	3	1	4	秋	4 / 秋	B	计算机网络	计算机
CS409	软件测试 Software Testing	3	1	4	秋	4 / 秋	E	软件工程	计算机
CS419	高级算法 Advanced Algorithms	3	1	4	秋	4 / 秋	E	算法设计与分析	计算机
CS421	高级人工智能 Advanced Artificial Intelligence	3	1	4	秋	4 / 秋	B	人工智能	计算机
CS408	演化计算及其应用 Evolutionary Computation and Its Applications	3	1	4	春	4 / 春	B	人工智能	计算机
CS406	高级优化算法 Advanced Optimization Algorithms	3	1	4	春	4 / 春	E	高级算法	计算机
CS402	计算机科学与技术前沿讲座 IV Frontier Seminars in Computer Science and Technology IV	1		1	春	4 / 春	B	无	计算机
合计		99	27	126					
注：1. 以上课程每生至少修读21学分； 2. 《计算机视觉》、《智能机器人》、《多智能体系统》、《深度学习》须至少修读其中3门； 3. 《自动推理》、《自然语言处理》须至少修读其中1门； 4. 开课院系为电子和数学的课程信息以开课院系的培养方案为准。									

表 3 实践性教学环节安排表

智能科学与技术专业

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中 实验 学分	周学 时	开 课 学 期	建议修 课学期	授课 语言	先修课程	开课 院系
CS209A	计算机系统设计与应用A Computer System Design and Applications A	3	1	4	秋 / 春	1 / 春	B	计算机程序设计基础 A 或 计算机程序设计基础 B	计算机
CS203	数据结构与算法分析 Data Structures and Algorithm Analysis	3	1	4	秋	2 / 秋	E	计算机程序设计基础 A	计算机
CS307	数据库原理 Principles of Database Systems	3	1	4	秋	2 / 秋	B	计算机程序设计基础 A	计算机
EE205	信号和系统 Signals and Systems	3	1	4	秋	2 / 秋	B	高等数学(上)A	电子
CS205	C/C++程序设计 C/C++ Program Design	3	1	4	秋 / 春	2 / 秋	E	无	计算机
CS207	数字逻辑 Digital Logic	3	1	4	秋	2 / 秋	E	无	计算机
CS208	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	3	1	4	春	2 / 春	E	计算机程序设计基础 A、数 据结构与算法分析	计算机
CS202	计算机组成原理 Computer Organization	3	1	4	春	2 / 春	B	数字逻辑	计算机
CS306	数据挖掘 Data Mining	3	1	4	春	2 / 春	E	数据结构与算法分析或数 据结构与算法分析 B	计算机
CS303	人工智能 Artificial Intelligence	3	1	4	秋	3 / 秋	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分 析、概率论与数理统计	计算机
CS405	机器学习 Machine Learning	3	1	4	秋	3 / 秋	B	线性代数 A、概率论与 数理统计	计算机
CS321	创新实践 I Group Projects I	2	2	4	秋	3 / 秋	B	无	计算机
EE323	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	1	4	秋	3 / 秋	E	信号和系统	电子
CS301	嵌入式系统与微机原理 Embedded System and Microcomputer Principle	3	1	4	秋	3 / 秋	E	数字逻辑	计算机
CS305	计算机网络 Computer Networks	3	1	4	秋	3 / 秋	B	计算机程序设计基础 A	计算机
CS309	面向对象分析与设计 Object-oriented Analysis and Design	3	1	4	秋	3 / 秋	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分 析	计算机
CS313	自动推理 Automated Reasoning	3	1	4	秋	3 / 秋	B	数理逻辑导论	计算机
CS323	编译原理 Compilers	3	1	4	秋	3 / 秋	B	计算机程序设计基础 A 或 C/C++程序设计、计算机 组成原理	计算机
CS308	计算机视觉 Computer Vision	3	1	4	秋	3 / 秋	B	计算机程序设计基础 A、 数据结构与算法分析、 高等数学(下) A、线性	计算机

								代数 A	
CS315	计算机安全 Computer Security	3	1	4	秋	3 / 秋	B	C/C++程序设计	计算机
CS325	多智能体系统 Multi-agent Systems	3	1	4	秋	3 / 秋	E	计算机程序设计基础 A、 数据结构与算法分析、概 率论与数理统计	计算机
CS302	计算机操作系统 Operating Systems	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分 析	计算机
CS326	创新实践 II Group Projects II	2	2	4	春	3 / 春	B	无	计算机
CS304	软件工程 Software Engineering	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机程序设计基础 A、数据结构与算法分 析	计算机
CS312	计算机图形学 Computer Graphics	3	1	4	春	3 / 春	E	无	计算机
CS314	物联网技术 Internet of Things	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机网络	计算机
CS324	深度学习 Deep Learning	3	1	4	春	3 / 春	E	人工智能	计算机
CS401	智能机器人 Intelligent Robotics	3	1	4	春	3 / 春	E	计算机程序设计基础 A、数 据结构与算法分析、概率论 与数理统计	计算机
CS310	自然语言处理 Natural Language Processing	3	1	4	春	3 / 春	B	数据结构与算法分析、人 工智能	计算机
EE326	数字图像处理 Digital Image Processing	3	1	4	春	3 / 春	E	信号和系统	电子
CS413	创新实践 III Group Projects III	2	2	4	秋	4 / 秋	B	无	计算机
CS407	高级计算机网络与大数据 Advanced Computer Networks and Big Data	3	1	4	秋	4 / 秋	B	计算机网络	计算机
CS409	软件测试 Software Testing	3	1	4	秋	4 / 秋	E	软件工程	计算机
CS419	高级算法 Advanced Algorithms	3	1	4	秋	4 / 秋	E	算法设计与分析	计算机
CS421	高级人工智能 Advanced Artificial Intelligence	3	1	4	秋	4 / 秋	B	人工智能	计算机
CS408	演化计算及其应用 Evolutionary Computation and Its Applications	3	1	4	春	4 / 春	B	人工智能	计算机
CS406	高级优化算法 Advanced Optimization Algorithms	3	1	4	春	4 / 春	E	高级算法	计算机
CS470	工业实习 Industrial Practice	2							
CS490	毕业论文 (设计) Undergraduate Thesis/Projects	8							
合计		118	40	148					

表 4 学时、学分汇总表

智能科学与技术专业

	总学时	总学分	最低学分要求	占总学分百分比
通识必修课程 (不含英语课学分)			54	
通识选修课程			12	
专业基础课	384	20	20	100%
专业核心课	432	18	18	100%
专业选修课	2016	99	21	21.2%
实践课程 (包括毕业论文/设计、工业实习)		10	10	100%
合计 (不含英语课学分)			135	

智能科学与技术专业课程框架图



注：1. 工业实习建议大三暑期；
2. 专业选修课中仅列出部分课程，详见专业培养方案中专业选修课列表。

