

# 智能科学与技术专业培养方案

## 一、适用专业基本信息

- 1、专业名称：智能科学与技术
- 2、专业代码：080907T
- 3、修业年限：4
- 4、授予学位：工学

## 二、培养目标

培养适应社会与科技发展需要的工程型和科学型相结合的智能技术高级人才：具有职业道德和社会责任感，系统地掌握数理和智能科学与技术专业基础知识，掌握信号处理、认知科学、人工智能、数据挖掘、软件开发等原理和技术，获得良好的科学思维和系统的专业技能训练；具备智能信息处理、智能系统开发、数据智能分析等专业能力。学生毕业后主要在互联网、软件、通信、智能制造、智能机器人等行业领域，从事智能系统开发、数据管理与分析、信息服务、决策支持等工作。

## 三、专业特色

融合计算机技术和智能技术，以大数据智能和智能系统设计与开发为专业特色。

## 四、主干学科与专业核心课程

- 1、主干学科：计算机科学与技术
- 2、核心课程：数据结构,数据库原理,算法分析与设计 B,人工智能原理,认知科学基础,数据挖掘基础 A,智能机器人

课程分类	课程名称	学分	学时	理论学时	实验学时	开课学期
专业基础课程	数据结构★	4.5	72	56	16	3
	算法分析与设计★	2.5	40	40	0	4
	数据库原理★	4.0	56	48	16	4
	人工智能原理★	2.5	40	40	0	4
专业课程	认知科学基础★	2.5	40	40	0	5
	数据挖掘基础★	3.5	56	40	16	6
	智能机器人★	2.5	40	40	0	6

五、毕业学分基本要求

总学分：160 ， 其中 A 学分：153 ， B 学分：7 （注：除满足毕业学分总数要求外，还应满足各模块最低学分要求。）

六、A 学分课程设置及要求 ("★"表示核心课程)

表一、通识教育

1.基础通识课程

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
思想政治理论课 (计算机与智能科学类)	A1100020	思想道德修养与法律基础	3	20	0	1.0周	12	32+1.0周	1	必修
	A1100030	马克思主义基本原理	3	32	0	0	16	48	2	必修
	A1100010	形势与政策	0	32	0	0	0	32	2,3,5,7	必修
	A1100040	中国近现代史纲要	2	20	0	0	12	32	5	必修
	A1100050	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	48	0	1.5周	24	72+1.5周	6	必修
	学分要求	必修：14.0 选修：.0								
大学体育 (计算机与智能科学类)	A1090010	大学体育 1	1	32	0	0	0	32	1	必修
	A1090020	大学体育 2	1	32	0	0	0	32	2	必修
	A1090030	体育（俱乐部）	0.5	16	0	0	0	16	3,4,5,6	必修
	学分要求	必修：4.0 选修：.0 ( 注：体育俱乐部 3-7 学期任选 4 个学期修读 )								
大学外语 (计算机与智能科学类)	A1050030	大学英语 1	4	64	0	0	0	64	1	必修
	A1050040	大学英语 2	4	64	0	0	0	64	1,2	必修
	A1050050	大学英语 3	4	64	0	0	0	64	2	必修
	A1050060	综合英语	4	64	0	0	0	64	3,4	选修
	A1050080	高级口语	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050090	影视英语与文化	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050100	中国文化传播	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050110	英语国家社会与文化	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050120	国际职场文化	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050130	跨文化沟通	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050140	商务交际英语	2	32	0	0	0	32	3,4	选修

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
	A1050150	科技英语	2	32	0	0	0	32	3,4	选修
	A1050160	日语 1	2	32	0	0	0	32	4	选修
	A1050180	德语 1	2	32	0	0	0	32	4	选修
	A1050200	法语 1	2	32	0	0	0	32	4	选修
	A1050170	日语 2	2	32	0	0	0	32	5	选修
	A1050190	德语 2	2	32	0	0	0	32	5	选修
	A1050210	法语 2	2	32	0	0	0	32	5	选修
学分要求		必修: 8.0 选修: 4.0 (注: 大学英语 1-3 分级教学, 修读 12 或 23 共 8 个必修学分)								
大学数理基础课 (数学类) (计算机与智能科学类)	A1110010	高等数学 A(上)	5.5	88	0	0	0	88	1	必修
	A1110030	线性代数	3	48	0	0	0	48	1	必修
	A1110020	高等数学 A(下)	5.5	88	0	0	0	88	2	必修
	A1110190	离散数学	4	64	0	0	0	64	2	必修
	学分要求		必修: 18.0 选修: .0							
大学数理基础课 (物理类) (计算机与智能科学类)	A1110310	大学物理 B (上)	3	48	0	0	0	48	2	必修
	A1110340	大学物理实验 B (上)	1	0	16	0	0	16	2	必修
	A1110320	大学物理 B (下)	3	48	0	0	0	48	3	必修
	A1110341	大学物理实验 B (下)	1	0	16	0	0	16	3	必修
	学分要求		必修: 8.0 选修: .0 (注: 大学物理 B 实验 2、3 学期各 16 学时)							

## 2.交叉通识课程

(参见《指导意见》交叉通识课要求, 最低修读 5 学分)

## 表二、专业教育

### 1. 学科基础课程

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
	A1040020	计算机科学导论	2	32	0	0	0	32	1	必修
	A2040190	C 语言程序设计	4	48	16	0	0	64	1	必修

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
计算机与智能科学类学科基础 (计算机与智能科学类)	最低学分要求	必修: 6.0 选修: .0								
模电、数电和应用数学模块	A1110140	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	48	3	必修
	A2021060	数字电路与逻辑设计实验 A	2	0	32	0	0	32	3	必修
	A2021070	数字电路与逻辑设计	3.5	56	0	0	0	56	3	必修
	A1110180	数学建模 B	2	32	0	0	0	32	4	选修
	A2110180	计算方法	2	32	0	0	0	32	4	选修
	最低学分要求	必修: 8.5 选修: 2.0								

## 2. 专业基础课程

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
智能科学与技术专业基础课	A2040470	数据结构	4.5	56	16	0	0	72	3	必修 ★
	A2040580	信号处理基础	2	32	0	0	0	32	3	必修
		不确定性数学基础	1	16	0	0	0	16	4	必修
	A2040100	数据库原理	4	48	16	0	0	64	4	必修 ★
	A2040360	面向对象程序设计-C++	3	32	16	0	0	48	4	选修
	A2040370	面向对象程序设计-JAVA	3	32	16	0	0	48	4	选修
	A2040510	算法分析与设计 B	2.5	40	0	0	0	40	4	必修 ★
	A2040390	人工智能原理	2.5	40	0	0	0	40	5	必修 ★
	最低学分要求	必修: 16.5 选修: 3.0								

## 3. 专业课

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
智能科学与技术专业课	A2040030	操作系统	3	48	0	0	0	48	4	选修
	A2040051	计算机网络 A	4	48	16	0	0	64	4	选修
	A2040040	汇编语言程序设计	2	32	0	0	0	32	5	选修

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
	A2040060	计算机组织与结构	3.5	40	16	0	0	56	5	选修
	A2040400	认知科学基础	2.5	40	0	0	0	40	5	必修★
	A2040690	智能游戏开发与设计	2	32	0	0	0	32	5	选修
	A2040090	软件工程 A	2.5	40	0	0	0	40	6	选修
	A2040220	大数据分析处理	2	32	0	0	0	32	6	选修
	A2040500	数据挖掘基础 A	3.5	40	16	0	0	56	6	必修★
	A2040660	智能机器人	2.5	40	0	0	0	40	6	必修★
	A2040700	智能终端软件开发技术	2	32	0	0	0	32	6	选修
		数字图像处理技术	2	32	0	0	0	32	6	选修
	A2040380	模式识别	2	32	0	0	0	32	7	选修
	A2040490	数据可视化技术	2	32	0	0	0	32	7	选修
	A2040750	计算机与智能科学前沿	1	16	0	0	0	16	7	选修
	最低学分要求 必修：8.5 选修：13.0									
	A2040270	集中上机 (C++/Java)	1	0	0	1.0周	0	1.0周	4	必修
		Linux 系统实践	1	0	0	1.0周	0	1.0周	4	必修
	A2040410	课程设计 (认知科学基础)	1.5	0	0	1.5周	0	1.5周	5	必修
	A2080010	电装实习	1	0	0	1.0周	0	1.0周	5	必修
	A2140010	金工实习 B	1	0	0	1.0周	0	1.0周	5	必修
	A2040460	数据分析实践	3	0	0	3.0周	0	3.0周	6	必修
	A2040670	课程设计(智能机器人)	1	0	0	1.0周	0	1.0周	6	必修
		深度学习原理与TensorFlow 实践	1	0	0	1.0周	0	1.0周	6	必修
	A2040680	智能应用系统综合设计实践	4	0	0	4.0周	0	4.0周	7	必修

课程群	课程号	课程名称	学分	学时					开课学期	修读要求
				理论	实验	实践	网络	合计		
	A2000064	毕业设计（论文）	12	0	0	12.0周	0	12.0周	8	必修
	最低学分要求	必修：26.5 选修：.0								
计算机与智能科学类实验 实践模块 (计算机与智能科学类)	A1040030	大学计算机应用实践	1	0	0	1.0周	0	1.0周	1	必修
	A2040180	C 程序设计能力测评	1	0	16	0	0	16	2	必修
	最低学分要求	必修：2.0 选修：.0								

### 表三、个性化教育

参见《指导意见》个性化教育中的要求，跨专业选修课和创新创业拓展项目一共至少修读 6 学分，其中创新创业拓展项目至少 3 学分

### 七、B 学分课程设置及要求

参见《指导意见》B 学分课程要求。

### 八、人才培养标准及其实现矩阵

#### (一)人才培养标准

1.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；

1.1 具有人文社会科学素养

1.2 具有社会责任感

1.3 具有工程职业道德和规范知识

2.具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够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；

2.1 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力

2.2 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

3.能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决应用系统设计与开发、数据分析与处理等复杂工程问题；

3.1 掌握本专业必需的数学基础知识且能将其应用于解决数据分析与处理等复杂工程问题

3.2 掌握本专业必需的自然科学知识用于解决应用系统设计与开发等复杂工程问题

3.3 掌握本专业必需的工程基础用于解决应用系统设计与开发等复杂工程问题

- 3.4 掌握本专业必需的专业知识用于解决应用系统设计与开发等复杂工程问题
- 4.掌握计算机与系统工程基础理论知识和专业核心知识，具有系统的工程实践学习经历，了解本专业的前沿发展现状和趋势，对新知识、新技术有较敏锐的洞察能力；
  - 4.1 掌握扎实的专业核心知识
  - 4.2 具有系统的工程实践学习经历
  - 4.3 了解本专业的前沿发展现状和趋势，对新知识、新技术有较敏锐的洞察能力
- 5.具备综合运用基础理论和技术手段分析并解决复杂工程问题的能力，包括程序设计与实现能力、硬件系统设计与实现能力、软件系统设计与实现能力、软硬件系统综合设计与实现能力；
  - 5.1 按照合理步骤进行工科基础实验
  - 5.3 进行软硬件系统设计与实现
  - 5.4 计算机复杂系统的分析、方案设计与合理评价
- 6.具有应用系统设计与开发、数据分析与处理等能力，并能够对实验结果进行分析；
  - 6.1 具有应用系统设计与开发能力
  - 6.2 具有数据分析与处理能力
  - 6.3 能够对实验结果进行分析
- 7.掌握基本的科学研究与创新方法，具有追求创新的态度和科学研究意识，能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足需求的应用系统，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素；
  - 7.1 按照计算机知识和相关技术手段进行计算机系统综合设计
  - 7.2 了解将复杂工程问题进行分解并分步实施的方法，并能有效验证
  - 7.3 选择合适技术手段与工具，合理运用计算机科学理论、方法，构建计算机应用系统
  - 7.4 在设计环节体现创新意识，考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等综合因素
- 8.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；能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响
  - 8.1 能够分析、评价专业工程实践和复杂工程问题
  - 8.2 能够评价解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任
  - 8.3 能够理解和评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响
- 9.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；
  - 9.1 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
- 10.具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力；
  - 10.1 掌握一门外语，具备应用能力
  - 10.2 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力



11.掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法;

### 11.1 掌握文献检索、资料查询的基本方法

### 11.2 能够运用现代信息技术获取相关信息

## (二)实现矩阵

[illegible]



[illegible]





[illegible]

## 九、课程拓扑图

