

# 2021 级计算机科学与技术 + 智能科学与技术 一体化双专业培养方案

## 一、培养目标

培养具有计算机系统与智能技术应用背景的复杂工程问题分析和解决能力，具有沟通和学习能力、协作和创新能力，具有国际视野、社会责任感和工程职业道德，能在计算机科学与技术、智能科学与技术等相关专业领域从事智能算法的设计与开发、计算机智能系统模型构建与研究、智能信息处理与决策、计算机智能系统设计与实现、平台部署和维护工作，并能适应技术进步和社会发展过程中信息服务智能化需求的复合型高级工程技术人才。具体包括以下五项：

目标 1：掌握计算机科学与技术和智能科学与技术相关专业领域所需的多学科综合知识，具备分析和解决计算机智能系统领域复杂工程问题的能力；

目标 2：具有良好的沟通和团队协作能力、社会责任感和工程职业道德，具备创新精神和国际化视野；

目标 3：能够从事计算机科学与技术和智能科学与技术相关专业领域算法设计、系统开发、技术应用、平台部署和维护等工作；

目标 4：具有自主学习和终身学习的意识和能力，能够适应科学技术进步和社会经济发展需求的变化。

## 二、毕业要求

1. **工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机与人工智能领域的复杂工程问题。

2. **问题分析**：能够应用数学、自然科学和计算机工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂计算机与人工智能工程问题，以获得有效结论。

3. **设计 / 开发解决方案**：能够设计针对复杂计算机与人工智能工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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复杂计算机与人工智能工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. **使用现代工具**：能够针对复杂计算机与人工智能工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂计算机与人工智能工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. **工程与社会**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价计算机与人工智能领域的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计算机与人工智能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，能够在计算机与人工智能工程实践中

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：**能够就复杂计算机与人工智能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、主干学科

计算机科学与技术。

### 四、专业核心课程

离散数学、C++ 程序设计、数据结构、计算机网络原理、数据库原理及应用、计算机组成原理、操作系统原理、专业导论、电路与电子技术基础、数字电路与数字逻辑 B、Java 程序设计、算法分析与设计、人工智能及应用、知识表示与专家系统、软件工程、汇编语言与微机接口、编译原理、计算机视觉算法与应用、机器学习、数据挖掘等课程。

### 五、双语、全英语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

### 六、计划学制

4 年。

### 七、授予学位

工学学士学位。

### 八、学分基本要求

毕业学分要求：190 学分 +7（第二课堂）学分。

第二课堂学分要求：7 学分。包括：体能训练（1 学分），军事技能拓展（1 学分），广雅教育（1 学分），就业指导与实践（1 学分），创新创业实践（1 学分），综合素质拓展与实践（2 学分）。

## 九、课程设置与学分分布

### (一) 先修课程

除大学数学基础为必修外，其它课程供高考实行选考科目省份未选考物理、化学、技术科目的学生修读，所修课程学分不计入毕业总学分。

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
X810002	大学数学基础	2.0	32	2.0	一1	考查
X126001	大学信息技术基础	1.0	16	1.0	一1	考查

### (二) 通识课程 43 学分

#### 1. 通识必修课程 要求 33 学分

课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式
G237002	中国近现代史纲要	2.0	32	2.0		一1	考试
G209031	大学英语	4.0	64	4.0		一1	考试
G226002	程序设计基础 C	4.0	64	4.0	16	一1	考试
G207007	心理健康与自我成长	1.0	16	1.0		一1	考试
G227004	国家安全教育	1.0	16	1.0		一1	考查
G213001	体育 I	1.0	32	2.0		一1	考试
G213002	体育 II	1.0	32	2.0		一2	考试
G237019	思想道德与法治	3.0	48	3.0		一2	考试
G237016	“四史”教育	1.0	16	1.0		一2	考查
G209032	通用学术英语	4.0	64	4.0		一2	考试
G237003	马克思主义基本原理	3.0	48	3.0		二1	考试
G213003	体育 III	1.0	32	2.0		二1	考试
G213004	体育 IV	1.0	32	2.0		二2	考试
G237004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	4.0		二2	考试
G237005	形势与政策	2.0	32+32*	2.0		四2	考查

\* 备注：《形势与政策》课程其中 32 学时安排线上教学。

## 2. 通识选修课程 要求 10 学分

通识选修课实行“六选五模式”：即人文社科类专业学生应在科学素养模块至少选修一门课程，理工类专业学生应在人文情怀模块至少选修一门课程；所有学生应在艺术修养、社会责任、国际视野、创新创业等每一个模块至少选修一门课程，社会责任模块限选工程经济。

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G305017	工程经济	2.0	32	2.0		三2	考试	

## (三) 学科基础课程 47 学分

### 1. 学科基础必修课程 要求 35 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G210013	高等数学 I	5.0	80	5.0		一1	考试	
G210381	线性代数 B	2.0	32	2.0		一1	考试	
G126003	C++程序设计	4.0	64	4.0	16	一2	考试	
G210024	大学物理I	3.0	48	3.0		一2	考试	
G126139	离散数学	4.0	64	4.0		一2	考试	
G210092	高等数学 II	6.0	96	6.0		一2	考试	
G410015	大学物理实验 A	1.5	48	3.0	48	二1	考查	
G126085	数据结构	4.0	64	4.0	16	二1	考试	
G210025	大学物理 II B	2.5	40	2.5		二1	考试	
G210382	概率论与数理统计A	3.0	48	3.0		二1	考试	

### 2. 学科基础选修课程 要求 12 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126046	计算机网络原理	3.0	48	3.0	8	二1	考试	
G126088	数据库原理及应用	3.0	48	3.0	8	二2	考试	
G126140	计算机组成原理	3.0	48	3.0		二2	考试	
G126016	操作系统原理	3.0	48	3.0	8	三1	考试	
G126863	团队协作与职业素质	2.0	32	2.0		三2	考查	

#### (四) 专业课程 59.5 学分

##### 1. 专业必修课程 要求 35 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G226008	专业导论	1.0	16	1.0		一2	考查	
G126150	电路与电子技术基础	3.0	48	3.0		二1	考试	
G126007	Java程序设计	3.0	48	3.0	16	二1	考试	
G126092	数字电路与数字逻辑 B	4.0	64	4.0	8	二2	考试	
G126097	算法分析与设计	3.0	48	3.0	12	二2	考试	
G126225	人工智能及应用	2.0	32	2.0		二2	考查	
G126224	知识表示与专家系统	2.0	32	2.0		二2	考查	
G126067	软件工程	3.0	48	3.0	16	三1	考试	
G126035	汇编语言与微机接口	4.0	64	4.0	16	三1	考试	
G126013	编译原理	3.0	48	3.0	8	三1	考试	
G126161	机器学习	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126226	计算机视觉算法与应用	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126815	文献检索与论文写作	1.0	16	1.0		三2	考查	
G126817	数据挖掘	2.0	32	2.0	8	三2	考试	

##### 2. 专业选修课程 要求 22.5 学分

(1) 计算机科学与技术类 要求 12 学分 (嵌入式系统、Linux 系统及其应用、移动应用开发为建议选修)

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126138	自动控制原理	3.0	48	3.0	8	二2	考试	
G126036	计算方法及实现	2.0	32	2.0	8	二2	考查	
G126093	数字图像处理	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126059	嵌入式系统	3.0	48	3.0	16	三1	考试	
G126008	Linux系统及其应用	2.0	32	2.0	8	三1	考试	

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126063	人机交互和界面设计	2.0	32	2.0	16	三1	考查	
G126125	信息安全基础	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126151	无线传感器网络	2.0	32	2.0	16	三1	考试	
G126222	FPGA原理及应用	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126831	EDA技术及应用	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126042	计算机体系结构	2.0	32	2.0		三2	考查	
G126847	并行计算与多核编程	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126129	移动应用开发	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126123	现代控制工程	2.0	32	2.0		三2	考试	
G126040	计算机控制系统	3.0	48	3.0	8	三2	考查	
G126044	计算机图形学	2.0	32	2.0	8	三2	考查	
G126152	单片机原理及应用	2.0	32	2.0	8	三2	考试	

(2) 智能科学与技术类 最低要求 10.5 学分 (最优化方法为建议选修)

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126234	Python与算法实现	3.0	48	3.0		二2	考查	
G210072	数学建模	3.0	48	3.0		二2	考查	
G126229	智能体与多智能体系统	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126227	语音识别及其应用	2.0	32	2.0		三1	考查	
G126213	文本分析与挖掘	3.0	48	3.0	16	三1	考查	
G126233	脑与认知科学基础	3.0	48	3.0	12	三1	考查	
G126220	推荐系统	2.0	32	2.0	8	三1	考查	
G126828	最优化方法	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126843	神经网络	3.0	48	3.0	12	三2	考查	
G126232	知识图谱及应用	2.0	32	2.0		三2	考查	

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G126230	智能机器人	2.0	32	2.0		三2	考查	
G210373	金融数据挖掘	3.0	48	3.0		三2	考查	
G126212	社交网络与舆情分析	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126164	数据可视化	3.0	48	3.0	16	三2	考查	
G126218	自然语言理解与处理	2.0	32	2.0	6	三2	考查	
G126219	区块链技术	2.0	32	2.0	8	三2	考查	

### 3. 跨专业个性化选修课程 要求 2 学分

课程编号	课程名称	学分	总学时	周学时	课内实验	开设学期	考核方式	辅修课程
G102146	创新思维与创新方法	2.0	32	2.0		二1	考查	
G102175	机器人技术导论	2.0	32	2.0		三2	考查	

## (五) 集中进行的实践教学环节 40.5 学分

### 1. 实践必修课程 要求 40.5 学分

课程编号	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G207010	心理健康教育实践	1.0	2	一1		
G713012	大学军事	3.0	3	一1	含36学时军事理论教学	
G726001	C++程序设计课程设计	1.0	1	一2		
G726017	数据结构课程设计	1.0	1	二1		
G726014	计算机网络课程设计	1.0	1	二1		
G726207	电路与电子技术课程设计	1.0	1	二1		
G726015	计算机组成课程设计	1.0	1	二2		
G726019	数字逻辑电路课程设计	1.0	1	二2		
G726199	数据挖掘课程设计	1.0	1	二2		
G726222	人工智能课程设计	1.0	1	二2		

课程编号	课程名称	学分	周数	开设学期	备注	辅修课程
G726018	数据库系统课程设计	1.0	1	二短		
G737001	思想政治理论课社会实践	2.0	2	二短		
G726225	计算机工程实践	1.0	2	二短		
G213076	体质健康训练	0.5	1	三1		
G726004	操作系统课程设计	1.0	1	三1		
G726223	机器学习课程设计	1.0	1	三1		
G726224	计算机视觉课程设计	1.0	1	三1		
G726029	专业创新实践	1.0	2	三2		
G526003	综合实习与劳动教育	8.0	16	四1		
G626002	毕业设计	12.0	16	四2		

执笔者：雷艳静

审核者：陈 朋