

# 计算机科学与技术专业本科人才培养方案

(2024 级)

## 一、专业基本情况

专业名称：计算机科学与技术

专业代码：080901

学科门类：工学

专 业 类：计算机类

## 二、培养目标

本专业培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，具有社会和环境意识；掌握数学与自然科学基础知识以及与计算系统相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法；掌握使用计算机解决实际问题所需的基本技能和方法，能够从事计算机软件领域的科学研究、教学及管理等工作，能从事计算机网络领域的网络搭建、管理和维护工作；能从事计算机信息管理与决策支持、办公自动化、计算机监测与控制等工作；能从事计算机软件产品分析、设计、开发及 IT 市场拓展等工作。本专业注重培养应用研究型专门人才。

目标 1: 能有效应用计算机学科相关学科知识和工程基础知识，熟练运用现代工具，解决计算机领域相关技术或产品在研究、设计与实施过程中遇到的复杂工程问题。

目标 2: 能够解决计算机科学与技术相关领域复杂工程实施过程中遇到的技术和管理问题，具备判断、决策和解决问题的能力。

目标 3: 具有良好的人文科学素养和职业道德，较强的社会责任感，熟悉计算机科学与技术领域相关的法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会。

目标 4: 具有交流与团队合作能力，能够对计算机科学与技术领域相关项目的组织和实施进行管理。

目标 5: 能综合考虑社会、法律、环境等因素，针对计算机科学与技术领域新技术和新挑战提出可行性方案，并对计算机行业的前沿技术和产品的发展趋势有前瞻性，具备可持续发展理念和国际化视野，具备终身学习能力。

## 三、毕业要求

### (一) 毕业生应获得的知识 and 能力

1.工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和计算机科学与技术专业知识用于解决复杂工程问题。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术领域的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案: 能够设计针对计算机科学与技术领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元(组件)，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计算机科学与技术领域复杂工程问题进行研究，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: 能够针对计算机科学与技术领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和技术工具，包括对复杂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: 能够基于计算机科学与技术相关背景知识进行合理分析，评价计算机科学与技术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计算机科学与技术领域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.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机科学与技术领域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：能够在计算机科学与技术等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：能够就复杂工程问题与计算机科学与技术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：理解并掌握计算机科学与技术相关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，有不断学习和适应计算机科学与技术领域发展的能力。

## （二）实现矩阵（H、M、L 分别表示该课程与毕业要求的关联度为高、中和弱）

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
英语	M	M	M	M	M				M	M	H	H
体育						M		L	M			M
思想道德与法治						M	M	H				
中国近现代史纲要						M	M	M				
马克思主义基本原理						M	M	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						M	M	M				
形势与政策						M	M	M				
军事理论						M	M	M				
计算机科学与技术导论	M	M	M	H	H			M				H
高等数学 A	H	H	H	H	L							
C 语言程序设计		H		H								
物理学 C	M	M	H	M								
线性代数 A	H	H	H	H								
概率论与数理统计 B	H	H	H	H								
Linux 应用	L		M	M	M							
数字电路	H		H	H	H							
面向对象程序设计	H	H	H								M	M
计算机网络	H	H	H								M	M
离散数学	H	H	H	H		M						M
计算机组成原理及体系结构	H	H	H	H		M						M
数据结构	H	H	H	H		H						H
操作系统原理	H	H	H	H		M						H
文献检索及科技论文写作	H	H			M							
数据库原理与应用	H	H	H	H		M						H
UI 设计	M	M	M						H	H		

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
软件工程	M	M	M		H			H	H	H	H	
Web 程序设计	M	M	M						H	H	M	
编译原理	H			H								
算法分析与设计	H	H	H	H								H
大数据技术基础	H		H		H							
机器学习与应用	H	H		H								
Python 程序设计	M	M										
遥感原理与遥感图像处理	M											
游戏开发	M					M						
林业物联网应用	M						M					
分布式计算概率	M					M						M
网络协议编程	M		M	M								
区块链技术	M					M						
移动应用开发	M					M						
计算机图形学	M					M						
智能计算	M					M						
人机交互技术	M		M			M						

备注： 1. 表中“1”表示毕业要求中的第1点，依此类推；  
2. H表示强相关，M表示中相关，L表示弱相关

#### 四、主干学科

计算机科学与技术

#### 五、主要课程

计算机科学与技术导论、C 语言程序设计、Linux 应用、数字电路、面向对象程序设计、计算机网络、离散数学、计算机组成原理及体系结构、数据结构、操作系统原理、数据库原理与应用、UI 设计、软件工程、Web 程序设计、编译原理、算法分析与设计、大数据技术基础及机器学习与应用等。

#### 六、学制与授予学位

学制：基本学制四年，弹性学制两年；

授予学位：工学学士

#### 七、课程体系的构成及学分比例

表 1 课程体系的构成及学分比例

课程类别		模块	学 分			比例(%)
			合计	必修	选修	
理论教学	公共基础		62	62	0.0	34.4
	专业基础		29.0	29.0	0.0	15.6
	专业核心		28.0	28.0	0.0	21.5
	专业特色		12.0	0.0	12.0	
实践教学		实验教学	62.0	24.0	6.0	33.7
		集中实践		32.0	0.0	
素质教育	双创教育		5.0	5.0	0.0	2.7
	心理健康教育		2.0	2.0	0.0	1.1
	公共选修	美育教育	8.0	0.0	2.0	4.3
		自然科学		0.0	2.0	
		人文素养		0.0	2.0	
		四史教育		0.0	2.0	
	第二课堂		4.0	1.0	3.0	1.1
	“永椿”教育	生态文明教育	2.0	1.0	0.0	
		劳动教育		1.0	0.0	
毕业最低学分		184.0				

备注：1、理论教学部分学分学时结构

课程类别	学分			学时		
	合计	讲课	实验	合计	讲课	实验
公共基础	73	62	11.0	964	916	176
专业基础	35.5	29.0	6.5	464	360	104
专业核心	42.5	28.0	14.5	448	216	232
专业特色	18.0	12.0	6.0	192	96	96
总计	169	131	38	2068	1588	608

2、实践教学学分=实验教学学分+集中性实践教学学分，不包括 1 学分的“劳动教育”

表 2 课程修读进程图

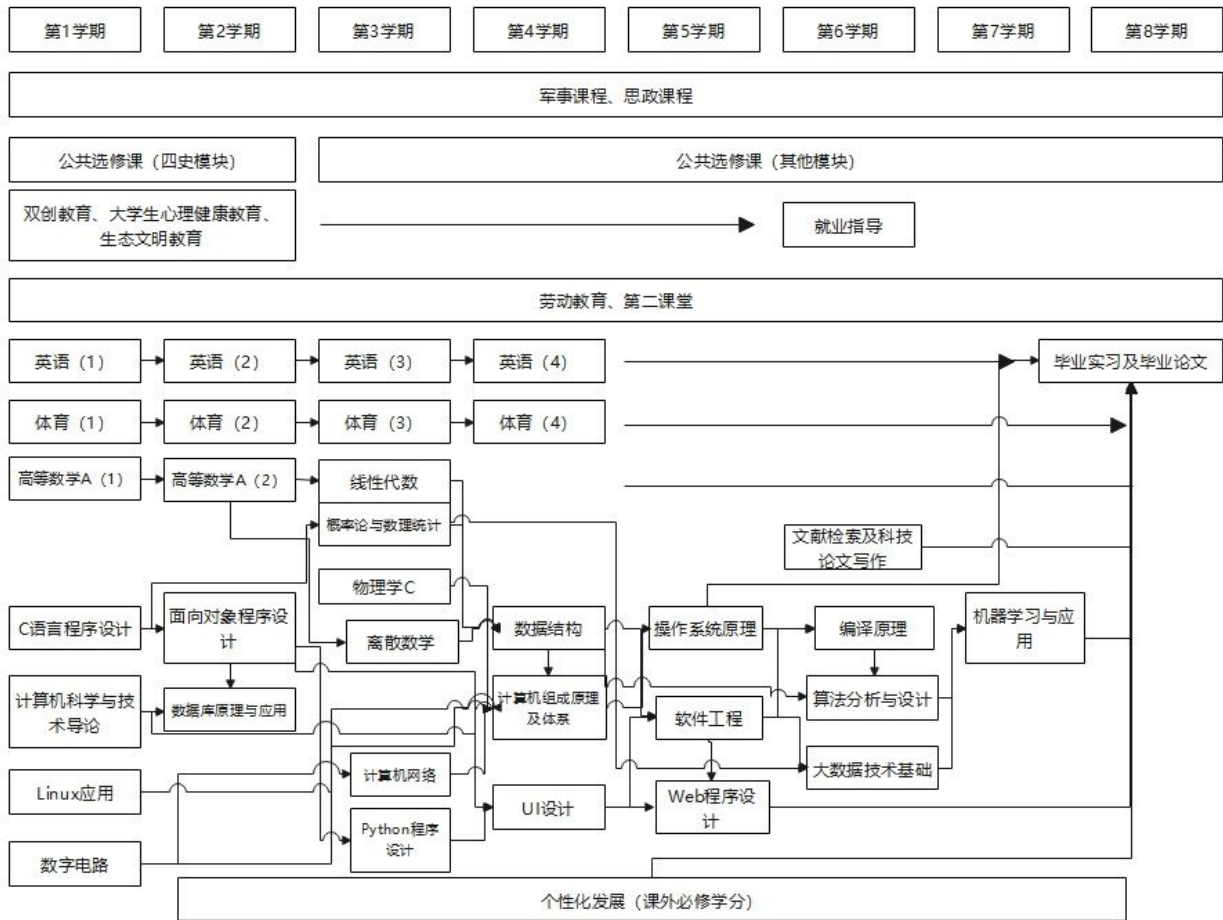


表3 计算机科学与技术专业理论教学进程表

课程类别	课程代码	课程名称	考核类型	理论教学				实践教学(周)	各学期周学时分配								承担单位	
				学分	学时				一	二	三	四	五	六	七	八		
					共计	讲课	实验											
	50000310	英语(1)	+	4.0	64	64			4									外语
	50001013	英语(2)	+	4.0	64	64				4								外语
	50000095	英语(3)	+	4.0	64	64					4							外语
	50000066	英语(4)	+	4.0	64	64						4						外语
	50001947	体育(1)		1.0	32		32		2									外语
	50000763	体育(2)		1.0	32		32			2								外语
	50000040	体育(3)		1.0	32		32				2							外语
	50001187	体育(4)		1.0	32		32					2						外语
	51700019	思想道德与法治	+	2.5	40	40			2.5									马院
	50000690	中国近现代史纲要	+	2.5	40	40				2.5								马院
	51700021	马克思主义基本原理	+	2.5	40	40					2.5							马院
	50000686	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	+	2.5	40	40						2.5						马院
	51700037	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3.0	48	48			3									马院
	51700011	形势与政策(1)		0.25	8	8			1-8 学期开设，每学期 8 学时。								马院	
	51700012	形势与政策(2)		0.25	8	8											马院	
	51700013	形势与政策(3)		0.25	8	8											马院	
	51700014	形势与政策(4)		0.25	8	8											马院	
	51700015	形势与政策(5)		0.25	8	8											马院	

课程类别	课程代码	课程名称	考核类型	理论教学			实践教学	各学期周学时分配								承担单位	
				学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八		
					共计	讲课											实验
公共基础	51700016	形势与政策(6)		0.25	8	8											马院
	51700017	形势与政策(7)		0.25	8	8											马院
	51700018	形势与政策(8)		0.25	8	8											
	50002609	军事理论	+	2.0	36	36		2									武装部
	50002914	计算机科学与技术导论		1.0	16	16			2								大智
	50003552	高等数学 A（1）	+	5	80	80			5								数理
	50003080	高等数学 A（2）	+	5	80	80				5							数理
	50003747	C 语言程序设计	+	4.0	64	32	32	0.5	4								大智
	50000961	大学物理	+	4.0	64	48	16				4						数理
	50000713	线性代数 A	+	3.0	48	48				3							数理
	50000553	概率论与数理统计 B	+	3.0	48	48					3						数理
小计				62	996	916	176	2.5	23.5	16.5	15.5	8.5	0	0	0	0	
	50001198	Linux 应用	+	2.0	32	16	16		2								大智
	51100026	数字电路	+	4.0	64	48	16		3								大智
	51100027	面向对象程序设计	+	3.0	48	24	24			3							大智
	50000727	计算机网络	+	3.0	48	32	16	0.5			3						大智
	50001201	离散数学	+	3.0	48	48					3						大智
	51100028	计算机组成原理及体系结构	+	4.0	64	64						4					大智
	51100864	数据结构	+	4.0	64	48	16	1.0				4					大智
	50002937	操作系统原理	+	4.0	64	48	16						4				大智

课程类别	课程代码	课程名称		考核类型	理论教学			实践教学	各学期周学时分配								承担单位	
					学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八		
						共计	讲课											实验
专业	51100029	文献检索及科技论文写作		+	2.0	32	32	0							2			大智
	小计				29	464	360	104	1.5	5	3	6	8	4	2	0	0	
专业核心	50000466	数据库原理与应用		+	4.0	64	32	32			4							大智
	51100887	UI 设计		+	4.0	64	16	48	1.0				4					大智
	51100887	软件工程		+	3.0	48	32	16						3				大智
	50000208	Web 程序设计		+	4.0	64	16	48	1.0					4				大智
	51100030	编译原理		+	3.0	48	32	16							3			大智
	51100363	算法分析与设计		+	3.0	48	32	16							3			大智
	51100031	大数据技术基础		+	3.0	48	24	24							3			大智
	51100032	机器学习与应用		+	4.0	64	32	32								4		大智
	小计				28	448	216	232	2.0	0	4	0	4	7	9	4	0	
	51100895	开发应用方向	Python 程序设计		3.0	48	24	24				3						大智
	50002744		遥感原理与遥感图像处理		3.0	48	24	24						3				大智
	51100033		游戏开发		3.0	48	24	24							3			大智
	51100012		林业物联网应用		3.0	48	32	16								2		大智
	50000960	网络应用方向	分布式计算概论		3.0	48	24	24					3					大智
	51100034		网络协议编程		3.0	48	24	24						3				大智
	51100035		区块链技术		3.0	48	24	24							3			大智
	50001879		移动应用开发		3.0	48	24	24								3		大智
	50002223	智能应用	计算机图形学		2.0	32	16	16					2					大智



课程类别	课程代码	课程名称		考核类型	理论教学			实践教学	各学期周学时分配								承担单位	
					学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八		
						共计	讲课											实验
专业特	51100036	方向	智能计算		3.0	48	24	24							3			大智
	51100037		人机交互技术		2.0	32	16	16							2		大智	
	小计（最低选修学分）				12	192				0	0	3	5	6	9	7	0	
	合 计（最低应修学分）					131	2100	1524	384	6	27.5	24	24.5	27	17	20	11	0

注：“考核类型”一栏，如果该课程为考试课则填“+”；选修课给出了课程所属模块名称，对选课没有强制要求。

表4 计算机科学与技术专业集中性实践教学

课程代码	课程名称	周数	学分	学时	学期								承担单位	课程性质
					一	二	三	四	五	六	七	八		
50002610	军事技能	2	2.0	114	2								学生处	必修
51700030	思想政治理论课实践(1)	2	2.0	60	1~6 学期每学期开设, 共计 60 学时。								马院	必修
51700031	思想政治理论课实践(2)												马院	必修
51700032	思想政治理论课实践(3)												马院	必修
51700033	思想政治理论课实践(4)												马院	必修
51700034	思想政治理论课实践(5)												马院	必修
51700035	思想政治理论课实践(6)												马院	必修
51100038	C 语言程序设计课程设计	0.5	0.5	18	0.5								大智	必修
51100039	数据结构课程设计	1	1	30				1					大智	必修
51100040	UI 设计课程设计	1	1	30				1					大智	必修
51100041	计算机网络课程设计	0.5	0.5	18			0.5						大智	必修
51100042	Web 程序设计课程设计	1	1	30					1				大智	必修
51100043	软件系统开发综合设计	2	2	60					2				大智	必修
51100044	数据处理综合设计	3	3	90						3			大智	必修
51100075	工程实习	2	2	60								2	大智	必修
51100045	毕业实习及毕业论文	20	15	600								15	大智	必修
51100888	个性化发展	2	2	60								2	大智	必修
合计(最低应修学分)			32									19		

注：个性化发展的考核内容为第 1-8 学期完成以下任意一项（具体要求参见《大数据与智能工程学院本科培养方案关于“个性发展”学分认定细则》）：

- 1、成功申请并完成学生创新项目 1 项；
- 2、参加省级或省级以上学科及相关竞赛获奖 1 次；

- 3、以第一作者身份发表论文 1 篇；
- 4、获得行业认可的中级以上专业认证证书 1 次或者初级证书 2 次；
- 5、获得软件著作权 1 项；
- 6、获得发明专利或者实用新型专利 1 项。

表 5 计算机科学与技术专业素质教育

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时	学期	承担单位	课程性质
双创教育	50000554	大学生职业生涯规划	1.0	16	1	双创	必修
	50000002	大学生创新创业基础	2.0	32	2	双创	必修
	50002701	就业指导	2.0	32	6	双创	必修
心理健康教育	59900431	大学生心理健康教育	2.0	32	1	心理中心	必修
永椿教育	50001006	生态文明教育	1.0	16	1	林学	必修
	50001012	劳动教育	1.0	32	8	林学	必修
	合计		9.0				

# 计算机科学与技术专业辅修学位指导性培养方案

## 一、授予学位最低学分要求

课程类别		学 分		
		合计	必修	选修
理论教学	公共基础	5	5	0
	专业基础	10	10	0
	专业核心	12	12	0
	专业特色	8	0	8
集中性实践教学		22.0		
授予学位最低学分		57(≥52.0 且 ≤60.0)		

注：辅修学位授予资格同主修学位。

## 二、理论教学进程表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	理论教学			实践教学（周）	各学期周学时分配								承担单位
				学分	学时			一	二	三	四	五	六	七	八	
					共计	讲课										
公共基础	50002914	计算机科学与技术导论		1.0	16	16				2						大智
	50003747	C 语言程序设计	+	4.0	64	32	32	0.5			4					大智
专业基础	52000221	面向对象程序设计	+	3.0	48	24	24				4					大智
	50000727	计算机网络	+	3.0	48	32	16	0.5					3			大智
	51100864	数据结构	+	4.0	64	48	16	1.0						4		大智
专业核心	50000466	数据库原理与应用	+	4.0	64	32	32				4					大智
	51100887	UI 设计	+	4.0	64	16	48					4				大智
	50000208	Web 程序设计	+	4.0	64	16	48						4			大智
专业	51100895	Python 程序设计		3.0	48	24	24				3					大智

特 色	5000274 4	遥感原理与遥感图像处理		3.0	48	24	24						3				大智
	5200022 7	游戏开发		3.0	48	24	24						3				大智
	5200011 2	林业物联网应用		2.0	32	16	16							2			大智
	5000096 0	分布式计算概论	+	3.0	48	24	24					3					大智
	5200022 8	网络协议编程		3.0	48	24	24						3				大智
	5200022 9	区块链技术		3.0	48	24	24						3				大智
	5200012 3	移动应用开发		3.0	48	24	24							3			大智
	5000222 3	计算机图形学	+	2.0	32	16	16					2					大智
	5200023 0	智能计算		3.0	48	24	24						3				大智
	5200023 1	人机交互技术		2.0	32	16	16							2			大智
合 计																	

注：“考核类型”一栏，如果该课程为考试课则填“+”。

### 三、集中性实践教学环节

实 践 方 式	课 程 编 号	课 程 名 称	周 数	学 分	学 期								承 担 单 位	课 程 性 质
					一	二	三	四	五	六	七	八		
	5200023 2	C 语言程序设计课程设 计	0.5	0.5			0.5						大智	必修
	5200023 3	数据结构课程设计	1	1						1			大智	必修
	5200023 5	计算机网络课程设计	0.5	0.5					0.5				大智	必修
	5200023 9	毕业实习及毕业论文	20	15. 0								15.0	大智	必修
	5200023 7	软件系统开发综合设计	2	2.0					2.0				大智	必修
	5200023 8	数据处理综合设计	3	3.0						3. 0			大智	必修
合 计			25	20.0										