

计算机科学与技术专业培养方案

(2024 版)

(专业代码: 080901)

一、培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,培养厚基础、强能力、高素质, **德智体美劳全面发展**,系统掌握数理科学、计算机学和自然科学等多学科的理论基础知识,熟练运用计算机应用开发、大数据处理与分析、人工智能等方法和技术,具有**社会责任、国际视野、创新精神和计算思维能力的复合应用型专业人才**。

本专业毕业预期达到以下目标:

目标 1 (人文科学素养能力): 培养德智体美劳全面发展,具有正确的世界观、人生观和价值观,具有良好的人文社会科学素养和社会责任感;

目标 2 (职业素养能力): 具有良好的职业道德及可持续发展理念,理解并遵守职业道德规范,能够在相应技术工作中承担起社会责任;

目标 3 (专业理论素养能力): 掌握计算机学科的基本思维方法、研究方法和工程实践方法,以及计算机软硬件系统分析、设计、开发所需要的基本理论、基本知识和基本技能,具有良好的科学素养和工程意识;

目标 4 (创新开拓精神能力): 具备工程应用创新能力,能够及时跟踪计算机相关领域前沿技术,具有国际视野和自我学习能力,能够不断更新知识并提高综合业务能力,具有开拓精神、适应适合发展和行业竞争的能力;

目标 5 (行业或领域的胜任力与领导力): 具有良好的团队合作精神与沟通组织能力,能够在开发团队中承担协调与管理工作,具备较强的行业竞争力。

二、毕业要求

本专业学生主要学习计算机科学与技术的基础知识、基本理论和方法,具有熟练掌握计算机科学与技术的基本操作与研发能力。本专业毕业生应获得以下几方面的知识、素养和能力:

1. **思想道德:** 具有较高的马克思主义理论素养,自觉在共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想指引下健康成长,坚持中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信,自觉践行社会主义核心价值观,具有较强的社会责任感。

2. **学科知识:** 掌握将自然科学和计算机科学与技术基础知识和专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题,了解本专业的国内外发展动态。

3. **实践能力:** 具有开发、设计复杂计算机软硬件和计算机应用系统能力;能够基于科学原理并采用科学方法对计算机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。

4. **创新能力**：具有逻辑思辨和创新能力，能够发现、辨析、评价计算机科学与技术领域的现象和问题，具备创新的思维力、扎实的思辨力和创新创业能力。

5. **信息应用**：能够运用计算机科学、自然科学的基本理论对现实问题或学术问题展开定量分析研究，具有较强的数据存储、建模分析、预测等能力；掌握大数据管理系统架构的能力。

6. **沟通表达**：具有较强的沟通表达能力，能够就计算机应用的复杂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。

7. **团队合作**：具有强烈地责任感和团队合作精神，成为具有较强综合素质的专门人才，能够较好地适应团队工作，在团队中发挥重要作用。

8. **国际视野**：熟练掌握一门外国语，具有本专业领域较强的外语综合应用能力。

9. **学习发展**：具有较强的自学能力，能够自主探索学习计算机科学与技术学科前沿问题和创新业务，具备终身学习意识。

三、就业导向

本专业方向学生的毕业去向主要包括两类，一是攻读计算机类硕士和博士学位，继续深造。二是从事计算机应用系统的设计开发和维护管理，在电子商务与互联网金融领域从事数据分析、数据挖掘与大数据管理系统研发及架构设计、维护和管理等工作。可到计算机类科研院所、软件企业、国家机关、企事业单位的信息技术部门、教育部门等从事计算机应用领域的技术开发、教学、科研及管理等工作。

四、实践教学环节

实践教学环节含课程实践、专业综合实践(见表：计算机科学与技术教学计划进程表(专业综合实践))、体育4学分、军事技能训练2学分、劳动教育、第二课堂活动6学分等内容。劳动教育按照《南京财经大学加强和改进劳动教育工作的实施方案》(南财大教学〔2021〕86号)执行。第二课堂按照《关于推进职业发展教育、创业教育、第二课堂活动一体化建设的实施意见》执行。

五、修业年限

基本学制为四年，最长修业年限为六年。学生在修业年限内修满规定学分方可取得毕业资格。

六、学位授予

符合学士学位授予条件者授予工学学士学位。

计算机科学与技术课程结构分析表

课程性质		必修/ 选修	学分 数	占总学 分比例	学时数	
通识教育课程		选修	12	7.23%	204	
小计			12	7.23%	204	
公共基础课程		必修	65	39.16%	1231	
小计			65	39.16%	1231	
专业教 育课程	专业基础课		必修	29	17.47%	493
	专业主干课		必修	23	13.86%	391
	专业限定选修课		选修	10	6.02%	170
	专业任意选修课 (个性化培养课)		选修	10	6.02%	170
	小计			72	43.37%	1224
专业综合实践		必修	11	6.63%	-	
小计			11	6.63%		
第二课堂活动		必修	5	3.01%		
		选修	1	0.60%		
小计			6	3.61%		
必修模块合计			133	80.12%		
选修模块合计			33	19.88%		
毕业总学分			166	100%		

计算机科学与技术教学计划进程表（公共基础课）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期							
						一	二	三	四	五	六	七	八
61A2410	思想道德与法治	3	0.4	51	7	3							
61A1738	中国近现代史纲要	3	0.4	51	7		3						
61A1616	马克思主义基本原理	3	0.4	51	7			3					
61A1617	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	0.4	48	8				3				
	形势与政策(含习近平总书记关于教育的重要论述)	2		64		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
61A2560	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	0.4	48	8				3				
	四史课(每个学生从党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史选择一门课)	1		17				1					
98A2519	职业发展与心理健康	3		51		3							
98A2422	职业发展与就业指导	1		17							1		
97A2492	军事理论与国家安全教育	3		51		3							
97A1653	军事技能训练	2	2	34		2							
62A1639	体育 1	1	1	34	34	2							
62A1640	体育 2	1	1	34	34		2						
62A1685	体育 3	1	1	34	34			2					
62A1686	体育 4	1	1	34	34				2				
51A1321	大学英语（上）	4		85		5							
51A1322	大学英语（下）	4		85			5						
51A1343	跨文化商务交际	2		34				2					
42A1176	C 程序设计	4	2	68	34	4							
42A1185	离散数学	3		51			3						
43A1287	高等数学（理工类上）	5		85		5							
43A1288	高等数学（理工类下）	4		68			4						
43A1703	线性代数（理工类）	4		68				4					
43A1705	概率论与数理统计（理工类）	4		68					4				
小计		65	10	1231	207	27.25	17.25	12.25	12.25	0.25	1.25	0.25	0.25

计算机科学与技术教学计划进程表（专业基础课）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期								
						一	二	三	四	五	六	七	八	
99B1672	学科导论	1		17		1								
42B1182	Web 技术基础	3	1	51	17			3						
42B1195	数据库系统原理	4	1	68	17			4						
42B1194	数据结构与算法	4	1	68	17		4							
42B1188	计算机组成原理	4	1	68	17				4					
42B1187	计算机网络	3	1	51	17				3					
42B1203	操作系统	4	1	68	17			4						
42B1202	Python 及数据分析应用	3	1	51	17		3							
42B1201	数据挖掘	3	1	51	17				3					
小计		29	8.0	493	136	1	7	11	10					

计算机科学与技术教学计划进程表（专业主干课）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期								
						一	二	三	四	五	六	七	八	
42C1228	移动端应用开发	3	2	51	34				3					
42C1229	面向对象程序设计（JAVA）	4	2	68	34			4						
42C1234	数字逻辑	3	1	51	17			3						
42C1233	算法设计与分析（双语）	4	1	68	17					4				
42C1231	推荐系统技术原理与实践	3	2	51	34					3				
42C1199	编译原理	3	1	51	17						3			
42C1940	软件工程	3	1	51	17				3					
小计		23	10.0	391	170			7	6	7	3			

计算机科学与技术教学计划进程表（专业限定选修课）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期							
						一	二	三	四	五	六	七	八
42D1254	人机交互与设计	4	1	68	17					4			
42D1252	大数据计量与应用	3	1	51	17					3			
42D1259	大数据可视化	4	2	68	34					4			
42D1936	并行与分布式计算	3	1	51	17						3		
42D1251	文献管理与信息分析	3	1	51	17							3	
42D1250	UML 建模分析与设计	3	1	51	17							3	
42D1260	文本挖掘方法与应用	3	1	51	17							3	
小计		23	8.0	391	119					11	3	9	

注：专业限定选修课应修满 10 学分。

计算机科学与技术教学计划进程表（专业任意选修课）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期							
						一	二	三	四	五	六	七	八
具体课程见任意选修课程一览		10		170						★	★	★	★
小计		10		170									

注：专业任意选修课应修满 10 学分。

计算机科学与技术教学计划进程表（专业综合实践）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期							
						一	二	三	四	五	六	七	八
42G1273	人工智能应用综合实验	3	3	51	51						3		
42G1272	计算机科学与技术专业创新创业实践	2	2	34	34						2		
99G1672	毕业设计（论文）	4	4	20周	20周							★	★
99G1668	毕业实习	2	2	8周	8周								2
小计		11	11										

计算机科学与技术教学计划进程表（通识教育选修课）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期							
						一	二	三	四	五	六	七	八
具体课程见通识教育选修课程一览		12		204			2	2	2	2	2	2	
小计		12		204									

注：通识教育选修课应修满 12 学分。

计算机科学与技术教学计划进程表（第二课堂活动）

课程代码	课程名称	学分	含实践教学学分	学时	含实践教学学时	学期							
						一	二	三	四	五	六	七	八
具体课程见《关于推进职业发展教育、创业教育、第二课堂活动一体化建设的实施意见》		6	6										
小计		6	6										

附件 1

毕业要求与培养目标关系矩阵表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	H	L	L	L	L
毕业要求 2	L	H	M	H	H
毕业要求 3	L	H	M	H	H
毕业要求 4	L	M	M	H	M
毕业要求 5	L	H	M	H	M
毕业要求 6	L	L	L	L	L
毕业要求 7	M	H	H	H	H
毕业要求 8	L	M	M	H	H
毕业要求 9	L	H	H	H	L

注：本表毕业要求与培养目标的支撑关系分别用“H”（高）、“M”（中）、“L”（弱）表示。

培养目标 1（人文科学素养能力）：培养德智体美劳全面发展，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感；

培养目标 2（职业素养能力）：具有良好的职业道德及可持续发展理念，理解并遵守职业道德规范，能够在相应技术工作中承担起社会责任；

培养目标 3（专业理论素养能力）：掌握计算机学科的基本思维方法、研究方法和工程实践方法，以及计算机软硬件系统分析、设计、开发所需要的基本理论、基本知识和基本技能，具有良好的科学素养和工程意识；

培养目标 4（创新开拓精神能力）：具备工程应用创新能力，能够及时跟踪计算机相关领域前沿技术，具有国际视野和自我学习能力，能够不断更新知识并提高综合业务能力，具有开拓精神、适应适合发展和行业竞争的能力；

培养目标 5（行业或领域的胜任力与领导力）：具有良好的团队合作精神与沟通组织能力，能够在开发团队中承担协调与管理工作的能力，具备较强的行业竞争力。

毕业要求 1(思想道德)：具有较高的马克思主义理论素养，自觉在共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想指引下健康成长，坚持中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信，自觉践行社会主义核心价值观，具有较强的社会责任感。

毕业要求 2(学科知识)：掌握将自然科学和计算机科学与技术基础知识和专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题，了解本专业的国内外发展动态。

毕业要求 3(实践能力)：具有开发、设计复杂计算机软硬件和计算机应用系统能力；能够基于科学原理并采用科学方法对计算机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。

毕业要求 4(创新能力)：具有逻辑思辨和创新能力，能够发现、辨析、评价计算机科学与技术领域的现象和问题，具备创新的思维力、扎实的思辨力和创新创业能力。

毕业要求 5(信息应用)：能够运用计算机科学、自然科学的基本理论对现实问题或学术问题展开定量分析研究，具有较强的数据存储、建模分析、预测等能力；掌握大数据管理系统架构的能力。

毕业要求 6(沟通表达)：具有较强的沟通表达能力，能够就计算机应用的复杂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。

毕业要求 7（团队合作）：具有强烈地责任感和团队合作精神，成为具有较强综合素质的专门人才，能够较好地适应团队工作，在团队中发挥重要作用。

毕业要求 8（国际视野）：熟练掌握一门外国语，具有本专业领域较强的外语综合应用能力。

毕业要求 9（学习发展）：具有较强的自学能力，能够自主探索学习计算机科学与技术学科前沿问题和创新业务，具备终身学习意识。

附件 2
课程设置与毕业要求关系矩阵表

课程性质	课程	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9
公共基础课	高等数学（上）	M	M	L	L	M	L	L	L	L
	高等数学（下）	M	M	L	L	M	L	L	L	L
	线性代数	M	M	L	L	M	L	L	L	L
	概率论与数理统计	M	M	L	L	M	L	L	L	L
	程序设计基础	M	M	M	L	M	L	L	L	L
	离散数学	M	H	L	H	H	L	M	M	M
专业基础课	学科导论	H	H	M	L	M	L	M	H	H
	Web 技术基础	M	H	M	L	M	L	L	L	M
	数据库系统原理	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	数据结构与算法	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	计算机组成原理	M	M	M	M	M	L	M	M	M
	计算机网络	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	操作系统	M	M	M	M	M	L	M	M	M
	Python 及数据分析应用	M	H	M	M	M	L	M	M	M
专业主干课	数据挖掘	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	移动端应用开发	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	面向对象程序设计 （JAVA）	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	数字逻辑	M	M	M	M	M	L	M	M	M
	算法设计与分析（双语）	M	M	M	M	M	L	M	M	M
	推荐系统技术原理与实践	M	H	M	M	M	L	M	M	M
	编译原理	M	H	M	M	M	L	M	M	M
软件工程	M	M	M	M	M	L	M	M	M	

注：本表根据必修课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。

