

计算机科学与技术

学科门类：工学 专业代码：080901

一、专业简介和办学定位

（一）专业简介

本专业于 2003 年开始招生，是全国中医药院校中最早开设计算机专业的高校之一。本专业现为国家一流本科专业、校重点专业和重点学科，2014 年新设中医药信息学博士点，2018 年新设全国中医药院校首个软件工程一级学科硕士点，2023 年新设中医药人工智能博硕士点。先后入选江苏省和国家一流本科专业建设点、江苏省品牌专业和江苏省卓越工程师教育培养计划 2.0 专业。本专业坚持“培养立足中医药行业、突出计算机实践能力的复合型人才”的专业定位，建设特色鲜明的一流计算机本科专业。

南京中医药大学计算机科学与技术专业授予工学学士学位，学制四年。本专业在岗专任教师 32 人中，教授 4 人、副教授 17 人，其中博士生导师 3 人、硕士生导师 11 人。本专业拥有一支具有计算机、软件、人工智能、中医药等交叉学科背景的高水平师资队伍，入选省有突出贡献中青年专家、省“青蓝工程”创新团队带头人、省“333 工程”、江苏省“六大人才高峰”等省级人才工程 10 多人次、江苏省教学名师 1 人。近 3 年专任教师获科研成果奖 20 多项。特别注重发挥党员教师的先锋模范作用，以立德树人为核心，做学生的良师益友。

本专业毕业生大多就职于 IT、医药信息化等相关行业的高水平企事业单位，总体就业情况良好。近几年都有优秀毕业生考入浙江大学、南京大学等“双一流”高水平大学研究生，本专业建有完善的毕业生和用人单位跟踪反馈机制并执行良好，学生对本专业教学满意度高、用人单位对毕业生总体评价高，2020-2023 年度的《南京中医药大学毕业生就业质量年度报告》中，通过对问卷调查结果分析，用人单位对本专业毕业生的人才培养质量给予了充分肯定，在调查中，用人单位对我校毕业生总体满意度很高，均超过 99.5%。

计算机科学与技术专业科研定位准，深化“智能+中医药”交叉学科领域研究，近 3 年主持国家自然科学基金、国家重点研发计划子课题等国家级项目 10 多项，获省部级科技奖励 10 多项。建立了完善的教学过程质量监控机制，坚持 OBE 教学理念，实现对教师教学全过程的质量监控和持续改进，对学生学习全过程的综合评价和跟踪反馈；通

过科研反哺教学、学赛结合等举措，依托中药制药过程控制与智能制造技术全国重点实验室、江苏省智慧中医药健康服务工程研究中心、唐仲英基金会中医疫病研究中心等实践平台，指导大学生获挑战杯、“互联网+”等国家级和省级学科竞赛奖 100 多项，立项国家级大学生创新创业项目 10 多项，在全国中医药院校中起到示范引领作用。

（二）办学定位

坚持“四个面向”，注重与中医学和中药学优势学科交叉融合，将“仁德、仁术、仁人”教育理念与课程思政有机融合，在“新工科”背景下，打造办学声誉卓著、社会广泛认可的国家级一流专业，为江苏省健康医疗事业发展提供重要支撑。本专业着眼“医工结合”建设要求，围绕学校“双一流”学科建设，确定“立足中医药行业、突出计算机实践能力”的专业定位，服务“健康中国”战略和大健康产业建设。

二、培养目标

本专业立足江苏，面向江浙沪地区经济建设及信息技术产业发展需要，培养德智体美劳全面发展的社会主义事业建设者，培养具有基础扎实、知识面宽、综合素质高，具备科技创新素养和工程实践能力，能够在信息技术、健康医疗、公共管理与社会保障、制造业等行业的企事业单位，从事计算机相关软硬件产品或解决方案的研究、设计、开发、运维等工作的高素质专门人才。具体达到如下四个目标：

1. 具有社会主义核心价值观，良好的道德修养、人文素养、职业伦理，具有技术服务社会、工程报国的责任感，有意愿并有能力为新时代中国特色社会主义的发展和建设贡献力量；

2. 具有创新意识和批判性思维，能够应用第一性原理分析和解决所从事行业的复杂工程问题，并能从技术、经济、社会、环境等方面进行方案评价和优化；

3. 具有工程项目管理能力，能够在多样化和国际化的工程项目团队中承担不可替代的角色，推动项目进展；

4. 能够通过继续教育或其它学习渠道更新知识体系，具有与行业发展和职业规划相适应的专业素养。

三、毕业要求

本专业毕业生应达到如下在知识、能力和素质方面的要求。

1. 工程知识：具备扎实的数学、自然科学、计算知识，系统掌握计算机专业工程基

础和专业知识，具备医药卫生领域背景知识，能够将各类知识用于解决计算机领域和医疗卫生信息化领域复杂工程问题。

1.1 具备扎实的数学、自然科学、计算知识，并能够应用这些知识进行工程问题描述和建模；

1.2 系统掌握计算机专业工程基础和专业知识，能够辨识计算机领域复杂工程问题；

1.3 具备医药卫生领域背景知识，能够辨识医药卫生信息化领域复杂工程问题；

1.4 能够综合应用数学、自然科学、计算、工程基础、专业知识和医药卫生背景知识，进行计算机领域和医疗卫生信息化领域复杂工程问题的问题描述和方案设计。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别和描述计算机领域复杂工程问题，并通过文献研究对计算机领域复杂工程问题进行分析，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 能应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，识别和描述计算机领域复杂工程问题，并进行问题分解；

2.2 能通过进行文献检索、文献阅读和文献综述，分析计算机领域复杂工程问题的产生背景、研究现状、关键问题和发展趋势。

2.3 能够将经济、生态和社会可持续发展因素，纳入计算机领域复杂工程问题的识别、描述和分析过程。

3.设计/开发解决方案：能够开发和设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的应用系统和功能部件，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 能够对计算机领域复杂工程问题的需求特征和优化目标进行分析和分解；

3.2 能够设计满足特定需求的应用系统和功能部件，并在设计过程中体现功能/性能优化和技术创新；

3.3 能够在计算机领域复杂工程问题的解决方案的可行性分析中，考虑健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等因素。

4.研究：能够基于科学原理，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。

4.1 能够基于科学原理，对计算机领域复杂工程问题的解决方案进行调研和分析，选择合适的研究路线和实验方案；

4.2 能按照实验方案搭建计算机工程领域内的实验环境或系统，安全进行实验，并

根据实验目的正确地采集和整理实验数据，使用科学的方法对实验结果进行分析和解释，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、现代工程工具和信息技术工具，对计算机领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够针对计算机领域复杂工程问题，合理选择和使用计算机专业涉及的专业技术、软硬件资源、仪器设备、项目开发和管理工具、信息检索工具等，对计算机领域复杂工程问题进行预测与模拟，客观评价所用工具的优势和局限；

5.2 能够针对计算机领域复杂工程问题，根据问题约束开发相应的应用系统和硬件设备用于复杂工程问题的模拟和求解，并对其功能和性能的局限性进行客观评价。

6. 工程与可持续发展：在解决计算机领域复杂工程问题时，能够基于计算机科学与技术背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1 在分析和解决计算机领域复杂工程问题时，应遵循相关的技术标准，尊重知识产权，遵守隐私安全政策法规；

6.2 在分析和解决计算机领域复杂工程问题时，能够综合考虑工程实践对健康、环境以及经济和社会可持续发展的影响，并按行业规范做好应对措施。

7.伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有良好的人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用计算机领域和医疗卫生信息化领域的工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，并履行责任。

7.1 遵循社会主义核心价值观，具备良好的人文社会科学素养和社会责任感，具备工程报国、工程为民的意识；

7.2 能够理解和应用计算机领域和医疗卫生信息化领域的工程伦理，在工程实践中理解和遵守职业道德、规范和相关法律，并自觉履行责任。

8.个人和团队：能够在多样化、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。

8.1 能够加入多样化、多学科背景的工程项目团队，并能够发挥个人专业优势，胜任成员角色；

8.2 能够在多样化、多学科团队中具备一定的项目管理和团队协作能力。

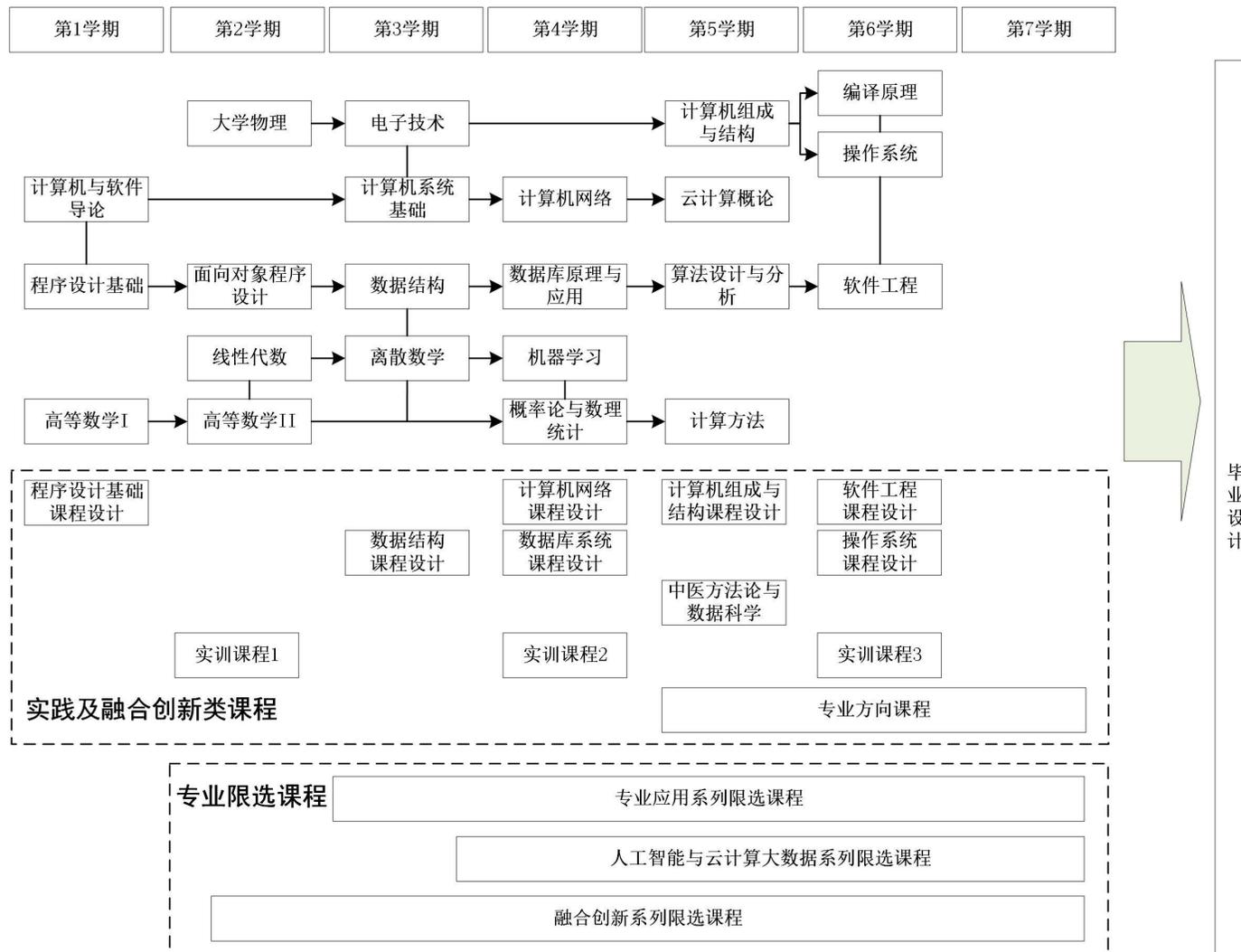
9.沟通：能够就计算机领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交

课程类别	课程名称	要求										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论											
	军训											
	军事理论											
	思想政治理论综合社会实践											
	大学生职业生涯规划								√			
	大学生创新创业与就业指导								√			
	形势与政策（一）							√				
	形势与政策（二）							√				
	形势与政策（三）							√				
	形势与政策（四）							√				
	体育I											
	体育II											
	体育III											
	体育IV											
	国家安全教育											
	大学英语基础课程									√		
	大学英语提高课程									√		
	大学英语发展课程									√		
	大学英语高阶课程									√		
	高等数学 I	√										
	高等数学 II	√										
	大学物理（I、II）	√										
	线性代数	√										
概率论与数理统计	√											
学科基础课	计算机与软件导论	√	√			√		√				
	程序设计基础	√										√
	面向对象程序设计	√								√		√
	计算机系统基础	√			√					√		
	离散数学	√										
	电子技术	√		√		√						
	数据结构	√			√							√
	数据库原理与应用	√		√								√
	计算机网络	√		√			√	√				
	机器学习		√				√		√			√
专	计算方法	√			√	√						

专业方向选修课程 (4 门)				0.2		0.4					0.3					0.4	0.4					0.3	0.2		0.3		0.4	
融合创新选修课 (1 门)			0.5													0.2		0.3								0.1		
安全教育														0.1														
创新创业实践						0.2												0.3							0.1			
社会实践																	0.1						0.1					
劳动教育																				0.2								
实训课程 1								0.2															0.2					
实训课程 2						0.2				0.2																		
实训课程 3												0.3			0.3												0.3	
专业实习																	0.2		0.2	0.2								
毕业设计						0.3			0.2		0.2		0.3	0.2									0.1					

五、课程体系关联图

计算机科学与技术专业课程关系图



六、专业核心课程和特色课程

专业核心课程： 程序设计基础、离散数学、数据结构、数据库原理与应用、计算机系统基础、电子技术、算法设计与分析、计算机网络、操作系统、计算机组成与结构、软件工程、人工智能新技术、编译原理。

特色课程： 中医方法论与数据科学、云计算概论、计算方法、机器学习、云计算高级应用、自然语言处理、智能数据处理综合实践、嵌入式系统开发、物联网技术、智能计算系统、智能系统综合实践、最优化方法、分布式数据库系统与应用、机器视觉、数据可视化、中医学概论、中医临床信息学概论、医学信息学、智能医学概论、智能医学创新应用、健康物联网创新应用、移动医疗新技术。

七、主要集中性实践教学环节

创新创业实践、社会实践、安全教育、劳动教育、程序设计基础课程设计、数据结构课程设计、数据库系统课程设计、计算机网络课程设计、操作系统课程设计、计算机组成与结构课程设计、软件工程课程设计、专业实习、毕业设计、实训课程 1、实训课程 2、实训课程 3、专业方向选修课程（两个方向任选一个，共 4 门课程，6.5 学分）。

八、毕业学分要求及学分分配

修满规定学分，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得学分不少于 166 学分。毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

表 3 毕业学分要求及学分分配

课程类别	最低学分要求	必修课学分	选修课学分
通识教育	66.5	60.5	6
专业教育	53.5	44	9.5
综合实践	38	31.5	6.5
任选课	8	0	8
总计	166	136	30

九、就业与职业发展

计算机科学与技术专业毕业生可以在信息技术服务、医疗卫生、公共管理、智能制造、教育、金融等行业的企事业单位，从事软硬件系统的设计、开发、测试、

运维、培训等工作，并可继续攻读计算机科学与技术、网络空间安全、软件工程、电子信息、人工智能及其他相关学科的硕士学位。

十、学制与学位

标准学制：四年

学位：工学学士学位

学科基础课	计算机与软件导论		1	36	14	2	2	14	4	1.5								
	程序设计基础	1		72	29	3	3	29	8	3								
	面向对象程序设计	2		72	29	3	3	29	8		3							
	计算机系统基础	3		54	29	3	2	14	6			2.5						
	离散数学	3		54	46	2			6			3						
	电子技术	3		54	29	3	0	16	6			2.5						
	数据结构	3		54	29	3	2	14	6			2.5						
	数据库原理与应用	4		54	29	3	2	14	6				2.5					
	计算机网络	4		54	26	6	0	16	6				2.5					
	机器学习		4	54	29	3	2	14	6				2.5					
学分小计		21.5	4	学分总计		25.5					4.5	3	10.5	7.5	0	0	0	0
专业必修课	计算方法	5		54	14	2	3	29	6					2				
	算法设计与分析	5		54	26	6	0	16	6					2.5				
	云计算概论		5	54	29	3	2	14	6					2.5				
	计算机组成与结构	5		54	26	6	0	16	6					2.5				
	操作系统	6		54	29	3	2	14	6						2.5			
	编译原理	6		54	26	6	0	16	6						2.5			
	软件工程	6		36	14	2	0	16	4							1.5		
学分小计		13.5	2.5	学分总计		16					0	0	0	0	9.5	6.5	0	0
集中性综合实践环节	安全教育		1				0	16	2	1								
	创新创业实践		7														6	
	社会实践		7														2	
	劳动教育		3									2						
	程序设计基础课程设计		1	18			0	16	2	0.5								
	数据结构课程设计		3	18			0	16	2			0.5						
	数据库系统课程设计		4	18			0	16	2				0.5					
	计算机网络课程设计		4	18			0	16	2				0.5					
	计算机组成与结构课程设计		5	18				16	2					0.5				
	操作系统课程设计		6	18			0	16	2						0.5			
	软件工程课程设计		6	18			0	16	2						0.5			
	实训课程 1		2	36				32	4		1							
	实训课程 2		4	36				32	4				1					
	实训课程 3		6	36				32	4						1			
	专业实习		8					4 周										2
毕业设计		8					12 周										12	
学分小计		0	31.5	学分总计		31.5					1.5	1	2.5	2	0.5	2	8	14
融合创新课	中医方法论与数据科学		5	54	29	3	2	14	6					2.5				
	学分小计		0	2.5	学分总计		2.5					0	0	0	0	2.5	0	0
必修课学分合计		136									19	29	20	24.5	12.5	9	8	14

注：《思想政治理论课综合社会实践》一般安排在周末、寒假或暑假，具体时间以实际教学计划为准

计算机类专业（四年制）指导性教学进程表（选修课）

课程类别	课程名称	考试	考查	总学时数	学时学分					各学期学分/周学时分配							
					理论讲授		实验实训		指导性自学	一	二	三	四	五	六	七	八
					非综合性教学	综合性教学	非综合性教学	综合性教学									
通识教育选修课程	人文艺术类	具体课程参见《南京中医药大学通识教育选修课程一览表》															
	科学素养类																
	社会认知类																
	国学经典类																
	国际视野类																
专业方向选修课程（至少选修一个方向所有课程）	大数据与人工智能方向	人工智能新技术	5	54	14	2	3	29	6					2			
		云计算高级应用	6	54	14	2	3	29	6						2		
		自然语言处理	6	36	14	2	2	14	4						1.5		
		智能数据处理综合实践	7	36				0	32	4							1
	智能系统方向	嵌入式系统开发	5	54	14	2	3	29	6					2			
		物联网技术	6	36	14	2	2	14	4						1.5		
		智能计算系统	6	54	14	2	3	29	6						2		
		智能系统综合实践	7	36				0	32	4							1
专业限选课程	中医学概论	2	54	48				6		3							
	Web 设计与开发	3	54	14	2	3	29	6			2						
	Python 高级应用	3	54	14	2	3	29	6			2						
	Linux 网络操作系统	3	54	14	2	3	29	6			2						
	J2EE 高级开发应用	4	54	14	2	3	29	6				2					
	智能终端应用开发	4	54				6	42	6				1.5				
	Linux 应用开发基础	4	54	14	2	3	29	6				2					
	分布式数据库系统与应用	5	54	14	2	3	29	6					2				
	数据可视化	5	54	14	2	3	29	6						2			
	最优化方法	5	36	30	2			4						2			
	机器视觉	5	54	14	2	3	29	6					2				
	团队激励与沟通	5	36	0	0	3	29	4						1			
	机器人学	6	54	14	2	3	29	6							2		
	移动通信原理与应用	6	36	29	3	2	14	6							2.5		
	软件建模技术	6	54	14	2	3	29	6							2		
	信息安全与管理	6	54	29	3	2	14	6							2.5		
工程数学	7	54	46	2			6								3		
融合创新选修课（至少选修一门）	中医临床信息学概论	3	54	29	3	2	14	6			2.5						
	医学信息学	4	54	29	3	2	14	6				2.5					
	智能医学概论	5	36	26	6	0	0	4					2				

专业实习、毕业设计

	智能医学创新应用		5	36	14	2	2	14	4					1.5		
	移动医疗新技术		6	54	14	2	3	29	6						2	
	健康物联网创新应用		7	54	14	2	6	26	6							2
专业任选课程	具体课程参见各学期全校统一开设的选修课程															