

常州大学怀德学院

计算机科学与技术专业培养方案

(专业代码: 080901)

一、专业介绍

简介:本专业是江苏省“十二五”高等学校重点专业及江苏省特色专业,并在2014年度中评榜中被评为四星级专业(全国前20%)。本专业培养从事计算机软件、硬件及计算机网络系统开发与应用的高级工程技术人才。通过学习,学生可掌握计算机软、硬件方面的基础理论和基本技能,了解计算机技术发展的最新动向,具有计算机软件系统分析、设计和开发的能力,具有计算机硬件系统应用、开发和维护的能力,具有计算机网络操作与维护的能力。本专业毕业生可在国内外IT企业、金融系统、电信系统、计算机技术研究开发机构、国家企事业单位、大专院校等各行各业从事相关技术工作。

办学定位:根据国家信息化、智能化的发展和社会对人才的需要,立足江苏,面向地方经济,以适应市场需求为导向,实施的人才培养模式,强化计算机实践应用能力,以立德树人为根本任务,树立先进的创新创业教育理念,提升学生的创新精神、创业意识和创新创业能力,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二、培养目标

1. 培养目标

本专业坚持立德树人根本任务,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养掌握计算机科学的基本理论、方法和技能,受到必要的计算机软硬件技术的训练,具备一定的独立工作能力,能从事企事业单位中计算机软硬件系统的开发、应用和管理等工作,能适应技术进步和社会发展需要的应用型技术人才。

本专业学生毕业5年以后能达到的目标如下:

目标1:能分析、设计、研究和解决与计算机领域相关的工程问题,适应独立和团队的工作环境。

目标2:能够在社会大背景下理解和解决计算机工程实践问题。

目标3:具有国际化视野,能与同事、专业客户和公众进行有效沟通。

目标4:能通过学习或行业锻炼,不断更新和调整自身的核心知识和能力,适应技术进步和社会发展。

2. 毕业要求

毕业要求 1: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于分析和解决计算机领域的复杂工程问题。

毕业要求 2: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析计算机领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3: 能够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计算机软硬件系统、功能模块, 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。

毕业要求 4: 能够基于科学原理并采用科学方法对计算机领域的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 5: 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, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6: 能够基于计算机领域工程相关背景知识, 合理分析和评价本专业相关的工程实践和复杂工程问题解决方案可能对社会、健康、安全、法律、文化带来的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7: 理解计算机与环境、社会的关系, 能够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。

毕业要求 8: 具有人文社会科学素养、社会责任感和道德修养, 能够在工程实践中遵守工程职业道德和规范, 并适应职业发展。

毕业要求 9: 具有团队协作精神, 能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色, 完成所承担的任务。

毕业要求 10: 具有良好的表达能力, 能够就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; 熟练掌握一门外语, 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 11: 掌握工程项目管理方法, 理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素, 并能在多学科环境中加以应用。

毕业要求 12: 具有自主学习和终身学习的意识, 能够追踪计算机领域发展动态, 具备不断学习及适应发展的能力, 具有创业意识。

毕业要求 13: 具备劳动、审美与身心发展。具备劳动审美能力、健康的身体和良好

的心理素质，身心健康发展，

三、课程体系

(一) 通识教育课程

1.通识教育必修课程 A1 (63.0)

思想道德与法治 (2.5)

马克思主义基本原理 (2.5)

中国近现代史纲要 (2.5)

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (4.5)

形势与政策 (2.0)

大学计算机基础 (1.5)

C 程序设计 (5.0)

大学数学 A (11.0)

大学物理 (3.5)

大学外语 (英语、日语、俄语等) (14.0)

体育 (8.0)

军事理论 (2.0)

大学生心理健康教育 (2.0)

国家安全教育 (1.0)

劳动教育 (1.0)

2.通识教育选修课程 A2、A3 (5.0)

公共选修课 (2.0)

创新创业类 (1.0)

艺术素养类 (1.0)

中国共产党简史 (1.0)

(二) 专业基础课程

1.专业基础必修课程 B1 (28.0)

计算机专业导论 (1.0)

电气制图与 CAD (2.0)

人工智能基础 (2.0)

数字逻辑设计 (4.0)

数据结构 (4.0)

大数据分析与应用 (2.0)

计算机组成原理 (3.0)

操作系统 (3.0)

计算机组网技术 (3.0)

单片机原理及应用 (4.0)

2.专业基础选修课程 B3 (9.0)

软件测试 (3.0)

算法设计与分析 (3.0)

3DMAX 动画设计 (3.0)

Python 编程基础 (3.0)

C++程序设计 (3.0)

(三) 专业课程

1.专业必修课程 C1 (11.0)

数据库系统原理 (4.0)

软件工程 (3.0)

面向对象程序设计(JAVA) (4.0)

2.专业选修课程 C3 (8.0)

Protel 软件技术 (2.0)

智能移动设备应用软件开发 (3.0)

J2EE 编程技术 (3.0)

嵌入式系统及应用 (3.0)

云计算基础 (3.0)

(四) 实践环节 (46.0)

军训 (2.5)

大学物理实验 (1.5)

C 语言课程设计 (2.0)

电气制图课程设计 (1.0)

电气实习 (1.0)

电子实习 (2.0)

计算机硬件实习 (2.0)

大数据分析挖掘项目实训 (1.0)

毕业环节(18.0)

人工智能程序设计(Python)项目实训(1.0)

网络综合实习 (2.0)

软件综合实习 (1.0)

软件综合项目实训 (2.0)

创新创业与竞赛活动 (1.0)

思想政治理论课实践 (2.0)

第二课堂 (2.0)

劳动教育实践 (1.0)

课外体育锻炼 (3.0)

体育健康标准辅导测试 (0.0)

(五) 课程与学生知识、能力、素养达成情况关系矩阵

课程类别	课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12	要求 13
通识教育必修课程	思想道德与法治								H					
	马克思主义基本原理								M			L		
	中国近现代史纲要								M					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	M					
	形势与政策										H			
	大学计算机基础						M							
	C 程序设计		L	M		H								
	大学数学 A	H												
	大学物理	M												
	大学外语（英语、日语、俄语等）										H			
	体育										L			
	军事理论									L				
	大学生心理健康教育												H	
	国家安全教育									L				
劳动教育									M					

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12	要求13
实践环节	电气实习	M		M										
	大数据分析 with 挖掘项目实训			M		M								
	人工智能程序设计 (Python) 项目实训			M		M								
	电子实习	M		M										
	计算机硬件实习	M		M		M								
	毕业环节	M	H	H	H	M	M				M		M	
	网络综合实习				M									
	软件综合实习		M	M		M								
	软件综合项目实训		M	M		M								
	创新创业与竞赛活动													H
	劳动教育实践									M				
	第二课堂													H
	课外体育锻炼										L			
	体育健康标准辅导测试										L			
	大学物理实验	M												
思想政治理论课实践									L					

说明：图中 H（强）、M（中）、L（弱）表示课程与毕业要求之间的关联度强弱程度。

四、专业核心课程

数字逻辑设计、数据结构、计算机组成原理、计算机组网技术、操作系统、软件工程、面向对象程序设计（Java）等。

五、毕业学分要求

本专业毕业总学分要求为 170.0 学分。学分和学时分配比见下表：

类别		学分数	学时数	学分比 (%)	学时比 (%)	
理论教学	通识教育课程	必修	63.0	1060	37.06	52.06
		选修	5.0	80	2.94	3.93
	专业教育课程	必修	28.0	448	16.47	22.01
		选修	9.0	144	5.29	7.07
	专业课程	必修	11.0	176	6.47	8.64
		选修	8.0	128	4.71	6.29
	小计		124.0	2036	72.94	100.00
	实践环节小计		46.0		27.06	
合计		170.0		100.00		

说明：实践教学学分包含实践环节 46.0 分，通识教育类实践与实验 3.25 分，专业基础类实践与实验 5.5 分，专业教育类实践与实验 1.25 分，共计 56 分，约占总学分 170.0 分的 32.94%。

六、就业与发展

就业领域：本专业培养的学生基础理论扎实、动手实践能力强、应用设计和开发经验丰富，毕业后可从事的工作和部门包括：

- (1) 进一步攻读硕士和博士学位；
- (2) 在 IT 企业从事软/硬件系统的设计、开发和维护；
- (3) 从事互联网、金融、贸易和商业等相关机构的信息采集和分析工作；
- (4) 从事企事业单位相关专业的技术开发和管理工作；
- (5) 在各类教育和研究机构从事计算机相关的教学和科研工作。

七、学制、学位

四年制、工学学士。

2. 通识教育选修课程（A2、A3类课程）

课程 代码	课程 名称	总学 时数	实践 与实 验学 时数	学 分 数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
A2	中国共产党简史 History of the Communist Party of China	16		1.0								
	艺术素养类 Artistic Accomplishments	16		1.0								
	创新创业类 Innovation and Entrepreneurship	16		1.0								
A3	公共选修课 Public Elective Courses	32		2.0								
	应修小计	80		5.0								
A	应修合计	1140	52	68								

说明：（1）周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

(二) 专业基础课程 (B)

1. 专业基础必修课程 (B1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
41560022	计算机专业导论 Introduction to Computer Science	16		1.0	2							
44020044	电气制图与CAD Electrical Drawing and CAD	32	24	2.0			3					
41220042	人工智能基础 Artificial Intelligence Foundation	32	16	2.0				4				
40030084	数字逻辑设计 Digital Logic Design	64	8	4.0				4*				
40800084	数据结构 Data Structure	64	8	4.0			4*					
41320042	大数据分析挖掘 Big Data Analysis and Mining	32	16	2.0				4				
40810064	计算机组成原理 Principle of Computer Composition	48	8	3.0				4*				
41650064	操作系统 Operating System	48	8	3.0					4*			
41270062	计算机组网技术 Computer Networking Technology	48	8	3.0					4*			
41170084	单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microcomputer	64	8	4.0							6*	
B1	应修小计	448	104	28.0								

2. 专业基础选修课程 (B3 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时							
					一	二	三	四	五	六	七	
40900064	软件测试 Software Test	48	8	3.0					4			
44280064	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	48	8	3.0					4			
40910064	3D MAX动画设计 3D MAX Animation Design	48	8	3.0					4			
40920064	Python编程基础 Python Programming Foundation	48	8	3.0							4	
40930064	C++程序设计 C++ Programming Design	48	24	3.0							4	
B3	小计/应修小计	240/144		15.0/9.0								
B	应修合计	608		38.0								

说明: (1) 周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

(三) 专业课程 (C)

1. 专业必修课程 (C1 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时						
					一	二	三	四	五	六	七
41360084	数据库系统原理 Principle of Database System	64	8	4.0					4*		
41820064	软件工程Software Engineering	48	4	3.0						4*	
41300084	面向对象程序设计(JAVA) Object-Oriented Programming(JAVA)	64	8	4.0						6	
C1	应修小计	176	20	11.0							

2. 专业选修课程 (C3 类课程)

课程代码	课程名称	总学时数	实践与实验学时数	学分数	各学期周学时						
					一	二	三	四	五	六	七
40950044	Protel软件技术 Protel Software Technology	32	4	2.0						3	
48190064	智能移动设备应用软件开发 Development of Application Software for Smart Mobile Devices	48	8	3.0							4
48100064	J2EE编程技术 J2EE Programming Technology	48	8	3.0							4
48200064	嵌入式系统及应用 Embedded System and its Applications	48	8	3.0							4
48210064	云计算基础 Foundation on Cloud Computing	48	8	3.0							4
C3	小计/应修小计	224/128		14/8.0							
C	应修合计	304		19.0							

说明：(1) 周学时后用“*”标注的课程为考试课程。

附件 2 实践性教学环节计划表

实践性环节名称	类型	周数	学分数	学期	起止周数
军训 Military Training	校内	2.5	2.5	1	2-4
大学物理实验 University Physics Experiment	校内	30学时	1.5	2（学期）/ 3（周学时）	1-18
C语言课程设计 Course Design of C Programing	校内	2	2.0	2	17-18
电气制图课程设计 Course Design of Electrical Drawing	校内	1	1.0	3	17-17
电气实习 Electric Practice	校内	1	1.0	3	18-18
大数据分析挖掘项目实训 Big Data Analysis and Mining Project Training	校内	1	1.0	4	17-17
人工智能程序设计（Python）项目实训 Artificial Intelligence Programming (Python) Project Training	校内	1	1.0	4	18-18
电子实习 Electronic Practice	校内	2	2.0	5	1-2
计算机硬件实习 Computer Hardware Practice	校内	2	2.0	6	17-18
网络综合实习 Network Comprehensive Practice	校内	2	2.0	7	12-13
软件综合实习 Software Comprehensive Practice	校内	1	1.0	6	1
软件综合项目实训 Software Comprehensive Project Training	校内	2	2.0	6	2-3
毕业环节 Graduation Thesis	校内	26	18.0	7-8	7-18 1-14
第二课堂 Second Class	校内		2.0	1-4	课外
劳动教育实践 Labour Education Practice	校内		1.0	1-8	课外
创新创业与竞赛活动 Innovation, Entrepreneurship and Competition Activities	校内		1.0	1-8	课外
思想政治理论课实践 Practice Teaching of Political and Ideological Theory	校内		2.0	对应课程所在学期	课外
课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	校内		3.0	1-6	课外
体育健康标准辅导测试 PE Health Standard Test	校内		/	5-8	课外
总计			46.0		

说明：（1）毕业环节包含毕业实习、毕业论文（设计）等，其中毕业论文（设计）周数为18周；
（2）第二课堂包含社会实践、校园文化活动、志愿服务、社会工作、技能培训等。

制（修）定人：刁小敏 审核人：杨长春 审定人：郑明方