

计算机科学与技术学院

计算机科学与技术专业人才培养方案（2017 版）

（080901）

一、培养目标

培养新时代社会建设需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文情怀和职业道德，掌握数学、自然科学基础知识以及计算机相关的基本理论、知识、技术和方法，能够在计算机信息技术领域及其交叉领域，胜任计算机工程技术研究、开发、应用和管理等工作的高级专门人才，经过毕业后五年左右的工作或深造，能成为业内或用人单位中坚技术骨干或中高层管理人才，并达到以下目标：

（LG1）具有全面的工程知识、扎实的专业知识与技能，能够发现、分析、研究并解决计算机软硬件系统设计开发与应用维护中复杂工程问题；

（LG2）具有良好的人文素养和道德情操，拥有健康的体魄，诚实守信、敢于担当，具有较强的社会责任感，不断提升职业素质；

（LG3）能够在工程项目、产品或科研团队中担任协调、组织或管理角色，具备团队协作和有效沟通的能力；

（LG4）具有国际化视野和跟进全球计算机领域前沿技术发展的能力，具有通过继续教育或其它终身学习途径拓展知识的能力。

二、毕业要求

（GR1）**工程知识**。能够将数学、自然科学、工程基础和计算机专业知识用于解决复杂工程问题。

（GR2）**问题分析**。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应用领域复杂工程问题，以获得有效结论。

（GR3）**设计/开发解决方案**。能够针对计算机应用领域复杂工程问题设计解决方案，设计开发满足特定需求的计算机软硬件系统或单元，并能够在设计/开发环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（GR4）**研究**。能够基于计算机科学原理并采用科学方法对计算机应用领域复杂工程问题进行研究，包括前期求证、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。

（GR5）**使用现代工具**。能够针对计算机应用领域复杂工程问题，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，包括对专业复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（GR6）**工程与社会**。能够基于计算机工程背景知识进行合理分析，评价计算机专业工

程实践和复杂工程问题解决方案和计算机工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(GR7) 环境和可持续发展。能够理解和评价针对计算机应用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。

(GR8) 职业规范。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(GR9) 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。

(GR10) 沟通。能够就计算机应用领域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。

(GR11) 项目管理。理解并掌握计算机工程管理原理与经济决策的基本知识和基本方法，并能够将其应用于多学科环境中的计算机工程实践。

(GR12) 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。

本专业学生的毕业要求对培养目标的支撑关系如表 1 所示。

表 1. 本专业学生的毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	LG1	LG2	LG3	LG4
GR1	√			
GR2	√			
GR3	√			
GR4	√			
GR5	√			
GR6	√	√		√
GR7		√		√
GR8		√		
GR9			√	
GR10			√	√
GR11	√		√	
GR12				√

三、专业特色

贯彻新时代党的教育方针，立足安徽、融入长三角、服务皖北及周边区域信息产业发展和人才需求，密切关注国家新工科发展战略。所培养的学生专业基础扎实、工程实践能力强，具备应用软件开发与测试、系统运维、资源管理等能力，能够针对计算机应用领域的复杂工程问题进行分析，设计解决方案，并对计算机软硬件系统进行研究、开发、使用、维护和管理等。

四、学制与学位

学制：标准学制为全日制 4 年，实行学分制下 3-6 年的弹性学制

学位：工学学士

总学时：2674

学 分：170

五、主干学科和主干课程

主干学科：计算机科学与技术

主干课程：高级语言程序设计、离散数学、电路与模拟电子技术、数据结构、数字逻辑与数字电路、操作系统、计算机网络、数据库原理、计算机组成原理、单片机原理与应用、编译原理、算法设计与分析、软件工程。

六、学期教学活动安排

学 年	学 期	总 周 数	其 中		教 学								机 动	备 注
			教 育 周 数	寒 暑 假	上 课	考 试	军 事 训 练	教 育 实 习 和 见 习	专 业 实 习	毕 业 论 文 (设 计)	社 会 责 任 教 育 实 践	创 新 创 业 教 育 实 践		
一	1	24	19	5	15	1.5	2				学 分 认 定	学 分 认 定	0.5	
	2	27	20	7	18	1.5							0.5	
二	3	25	20	5	18	1.5							0.5	
	4	27	20	7	18	1.5		2					0.5	
三	5	25	20	5	18	1.5		2					0.5	
	6	27	20	7	18	1.5		2					0.5	
四	7	25	20	5	10	1.5		12	8				0.5	
	8	20	20		10	1.5				8			0.5	
小 计		200	159	41	125	12	2	18	8	8			4	
合 计		200	159	41	137		28/18					4		

七、课程体系结构及学分比例

课程类型	学 时 数					学分数	占总学分比例	各学期课堂教学周数及周学时分配								备注
	学时数	占总学时比例	讲授	实验	讲座及其它			1	2	3	4	5	6	7	8	
								15	18	18	18	18	18	10	10	
公共必修课程	762	28.50%	718	44	0	39.5	23.24%	11	10.5	11.5	11.5	0.5	1.5			
公共选修课程	128	4.79%	128	0	0	8	4.71%			2	2	2.0	2.0			
专业基础课程	730	27.30%	614	116	0	38.5	22.65%	16	19	11						
专业核心课程	766	28.65%	550	208	8	38.5	22.65%	1		5	14	12	14			
专业方向课程	288	10.77%	192	96	0	15	8.82%					9	6	6		
实践课程						45	26.47%	4周	2周	2周	2周	2周	2周	10周	8周	
总学时	2674	100.00%	2202	464	8	170	100%	28	29.5	29.5	27.5	23.5	23.5	6		

工程认证教育（四类课程比例）

课程类别	学分数	占总学分比例
人文社科（含外语）	32	18.82%
数学与自然科学	28.5	16.76%
工程基础类课程、学科专业基础类课程 与专业类课程（含课程实践）	65.5 （其中课程实践 12学分）	38.53% （其中课程实践的 比例为：7.06%）
综合实践环节（实践教学、实习实训、 工程实践）和毕业设计（论文）	42.5	25%

八、毕业合格标准

1. 具有良好的思想和身体素质，毕业时需达到《国家学生体质健康标准》综合成绩合格。
2. 完成专业教学计划规定的全部教学环节，总学分达到 170 学分。其中理论课程 127.5 学分，实践教学环节 42.5 学分。
3. 完成素质拓展最低学分要求（7.5 学分），其中创新创业教育实践不得低于 4 学分，社会责任教育实践不得低于 1.5 学分。
4. 专业实习、毕业论文成绩达到及格及以上。

九、教学计划进度表

（一）通识教育平台

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
公共基础课程	公共必修课程	20110001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation & Introduction to Law	必修	3	51	44	7		1	
		20110002	中国近现代史纲要 A Survey of Modern History of China	必修	2	34	30	4		2	
		20110003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	必修	4	68	56	12		3	
		20110004	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction of Mao Zedong Thought and Theoretic System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	5	85	64	21		4	
		20110006	形势与政策 Current Situation and Policy	必修	2	48	48			1-6	考查，每学期 8 学时
		20110007	大学英语 1 College English (1)	必修	3	60	60			1	针对 B 级学生
		20110008	大学英语 2 College English (2)	必修	3	60	60			1、2	A 级学生第一学期，B 级学生第二学期
		20110009	大学英语 3 College English (3)	必修	4	72	72			2、3	A 级学生第二学期，B 级学生第三学期
		20110010	大学英语 4 College English (4)	必修	4	68	68			3、4	A 级学生第三学期，B 级学生第四学期
		20110011	大学英语 5 College English (5)	必修	3	60	60			4	针对 A 级学生
		20110018	大学语文 College Chinese Language and Literature	必修	2	32	32			2	
20110019	社会责任教育	必修	0.5	8	8			1	考查		

		Social Responsibility Education									
	20110020	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	必修	1	16	16				3	考查
	20110021	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	必修	1	16	16				6	考查
	20110022/25	体育 1/4 Physical Education	必修	4	128	128				1-4	每学期 32 学时
	20110026	大学生安全教育 Security Education to University Students	必修	1	16	16				1	网络视频教学
	合计			39.5	762	718	44				
公共选修课程		人文社科类	任选	2	32	32				3	每个学生应修读 8 个学分。其中应选修 4 学分人文社科类、2 学分自然科学类和 2 学分艺术类课程。
		人文社科类	任选	2	32	32				4	
		自然科学类	任选	2	32	32				5	
		艺术类	任选	2	32	32				6	
	合计			8	128	128					

(二) 专业教育平台

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
学科专业基础课程	专业基础课程	11220001	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	必修	3	54	54			1	
		11220002	高级语言程序设计实验 Advanced Language Programming Experiment	必修	1	32		32		1	
		20220001	高等数学 A1 Advanced Mathematics (A1)	必修	5	78	78			1	
		20220007	线性代数 A Linear Algebra (A)	必修	3	54	54			1	
		20220011	大学物理 A1 College Physics (A1)	必修	3	51	51			2	
		20220015	大学物理实验 A1 College Physics Experiment (A1)	必修	0.5	18		18		2	
		11220005	离散数学 Discrete Mathematics	必修	3.5	60	60			2	
		11220006	数据结构 Data Structure	必修	3.5	60	60			2	
		11220007	数据结构实验 Data Structure Experiment	必修	1	32		32		2	
		20220002	高等数学 A2 Advanced Mathematics (A2)	必修	5	102	102			2	
20220009	概率论与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics	必修	3	54	54			3			

	(A)									
20220012	大学物理 A2 College Physics (A2)	必修	3	51	51				3	
20220016	大学物理实验 A2 College Physics Experiment (A2)	必修	0.5	18		18			3	
11220010	数字逻辑与数字电路 Digital logic and Digital Circuits	必修	3	50	50				3	
11220011	数字逻辑与数字电路实验 Digital logic and Digital Circuits Experiment	必修	0.5	16		16			3	
合计			38.5	730	614	116				

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验/实践	讲座及其它		
学科专业课程	专业核心课程	11230001	学科专业导论 Introduction of Professional Disciplines	必修	0.5	8			8	1	
		11230002	面向对象程序设计 Object-oriented programming	必修	3	54	54			3	
		11230003	面向对象程序设计实验 Object-oriented programming Experiment	必修	1	32		32		3	
		11230006	电路与模拟电子技术 Circuit and Analog Electronics Technique	必修	3	54	54			4	
		11230007	电路与模拟电子技术实验 Circuit and Analog Electronics Technique Experiment	必修	0.5	16		16		4	
		11230008	计算机网络 Computer Networking	必修	3	54	54			4	
		11230009	计算机网络实验 Computer Networking Experiment	必修	0.5	16		16		4	
		11230010	数据库原理 Database Concepts	必修	3	54	54			4	
		11230011	数据库原理实验 Database Concepts Experiment	必修	0.5	16		16		4	
		11230201	专业英语 English For Computer Science and Technology	必修	2	32	32			4	
		11230004	操作系统 Operating System	必修	3	54	54			5	
		11230005	操作系统实验 Operating System Experiment	必修	0.5	16		16		5	
		11230014	计算机组成原理 Computer Organization	必修	3	54	54			5	

11230015	计算机组成原理实验 Computer Organization Experiment	必修	0.5	16		16		5
11230202	编译原理 Compile Principle	必修	3	48	48			5
11230203	编译原理实验 Compile Principle Experiment	必修	0.5	16		16		5
11230016	算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	必修	3	54	54			6
11230017	算法设计与分析实验 Algorithm Design and Analysis Experiment	必修	1	32		32		6
11230204	微机原理与接口技术 Microcomputer Principle and Interface Technology	必修	3.5	60	60			6
11230205	微机原理与接口技术实验 Microcomputer Principle and Interface Technology Experiment	必修	1	32		32		6
11230206	软件工程 Software Engineering	必修	2	32	32			6
11230207	软件工程实验 Software Engineering Experiment	必修	0.5	16		16		6
合计			38.5	766	550	208	8	

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
学科专业课程	专业方向课程	11240001	Java 程序设计 Java Programming	选修	2.5	48	32	16		5	学生选修不低于15学分的课程
		11240002	Python 语言程序设计 Python Programming	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240003	机器学习 Machine Learning	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240004	可视化程序设计 Visual Programming	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240006	软件设计模式 Design Pattern	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240201	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240211	单片机原理与应用 Principles & Application of Single-chip Microcomputer	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240212	嵌入式系统与应用 Embedded System and Application	选修	2.5	48	32	16		5	
		11240011	Web 程序设计 Web Programming	选修	2.5	48	32	16		6	

	11240012	大数据与数据挖掘 Big Data and Data Mining	选修	2.5	48	32	16		6
	11240014	移动开发技术 Mobile Application Development Technology	选修	2.5	48	32	16		6
	11240202	数字信号处理 Digital Signal Processing	选修	2.5	48	32	16		6
	11240213	FPGA 技术与应用 FPGA Technique and Application	选修	2.5	48	32	16		6
	11240013	网络信息安全 Network Information Security	选修	2.5	48	32	16		7
	11240015	软件测试技术 Software Testing Technology	选修	2.5	48	32	16		7
	11240016	物联网技术 Introduction to Internet of Things	选修	2.5	48	32	16		7
	11240017	云计算技术 Cloud Computing	选修	2.5	48	32	16		7
	11240203	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	选修	2.5	48	32	16		7

(三) 集中实践教学平台

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数			开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践		
集中实践教学平台		20310001	军事训练（含军事理论课） Military Theory and Training	必修	2	2周			1	军事理论课 18 学时
		20310002	创新创业教育实践 Innovation and Entrepreneurship Education Practice	必修	4				1-7	学分认定
		20310003	社会责任教育实践 Social Responsibility Education Practice	必修	1.5				1-7	学分认定
		11330001	计算机应用综合训练 Combined Training of Computer Application	必修	1	2周			1	总学时 32+32
		11330002	程序设计与算法训练 Program Design and Algorithm Training	必修	1	2周			2	总学时 32+32
		11330003	单片机应用系统设计实训 Design Training of Single-chip Microcomputer Application System	必修	1	2周			3	总学时 32+32
		11330201	数据库应用系统设计实训 Design Training of Database Application System	必修	1	2周			4	总学时 32+32

	11330202	软/硬件设计与开发实训 Practical Training of Software/Hardware Design and Development	必修	1	2周				5	总学时 32+32
	11330203	软/硬件工程师综合实训 Combined Practical Training of Soft/Hardware Engineer	必修	1	2周				6	总学时 32+32
	11330204	应用系统工程实训 Engineering Training of Application System	必修	1	2周				7	总学时 32+32
	11310002	专业实习 Professional Practice		8	8周				7	
	11310003	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Design)	必修	8	8周				8	
	合计			30.5						

(四) 辅修专业课程

课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设学期	备注
					总学时	讲授	实验/实践	讲座及其它		
辅修专业课程	f11220012	程序设计基础 Programming Fundamentals	必修	4.5	82	56	26		2	
	f11220015	数据结构 Data Structure	必修	4.5	82	56	26		3	
	f11230022	数据库原理 Database Concepts	必修	3.5	64	48	16		4	
	f11230028	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	必修	3.5	64	48	16		4	
	f11230024	操作系统 Operating System	必修	3.5	64	48	16		5	
	f11230026	计算机网络 Computer Networking	必修	3.5	64	48	16		5	
	f11230202	编译原理 Compile Principle	必修	3.5	64	48	16		6	
	合计				26.5	484	352	132		
辅修集中实践课程	f11330006	数据结构课程设计 Curriculum Design of Data Structures	必修	1	1周				4	
	f11330209	数据库原理课程设计 Curriculum Design of Database Concepts	必修	1	1周				5	
	f11330210	计算机网络课程设计 Curriculum Design of Computer Networking	必修	1	1周				6	
	f11310003	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	必修	14	14周				7-8	(辅修双学位)
	合计				17	17周				

注：在完成第一专业学业的基础上，完成以上课程的学习，可以获得淮北师范大学辅修专业证书。

十、课程体系与毕业要求指标点的关联度矩阵

序号	课程名	GR1 工程知识	GR2 问题分析	GR3 设计/开发解决方案	GR4 研究	GR5 使用现代工具	GR6 工程与社会	GR7 环境和可持续发展	GR8 职业规范	GR9 个人和团队	GR10 沟通	GR11 项目管理	GR12 终身学习
1	思想道德修养与法律基础						H		L				
2	中国近现代史纲要						L		M				

序号	课程名	GR1 工程 知识	GR2 问题 分析	GR3 设计/ 开发 解决 方案	GR4 研究	GR5 使用 现代 工具	GR6 工程 与社 会	GR7 环境 和可 持续 发展	GR8 职业 规范	GR9 个人 和团 队	GR10 沟 通	GR11 项 目 管 理	GR12 终 身 学 习
3	马克思主义基本原理						L		M				
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		M				
5	形势与政策							L					H
6	大学英语										H		
7	大学语文										M		
8	社会责任教育						L	M	H	L			L
9	创新创业教育							L		M	L		
10	大学生就业指导								M	L			H
11	体育									M			
12	大学生安全教育						M						
13	高级语言程序设计	H	M			M							
14	高级语言程序设计实验	H	M			M							
15	高等数学 A1	H	M										
16	线性代数 A	H	M										
17	大学物理 A1	H	M										
18	大学物理实验 A1	H	M										
19	离散数学	H	M										
20	数据结构	M	H										
21	数据结构实验	M	H										
22	高等数学 A2	H	M										
23	概率论与数理统计 A	M											
24	大学物理 A2	H	M										
25	大学物理实验 A2	H	M										
26	数字逻辑与数字电路	M			L	M							

序号	课程名	GR1 工程 知识	GR2 问题 分析	GR3 设计/ 开发 解决 方案	GR4 研究	GR5 使用 现代 工具	GR6 工程 与社 会	GR7 环境 和可 持续 发展	GR8 职业 规范	GR9 个人 和团 队	GR10 沟 通	GR11 项 目 管 理	GR12 终 身 学 习
27	数字逻辑与数字 电路实验	M			L	M							
28	学科专业导论										L		H
29	面向对象程序设 计	H	M			M							
30	面向对象程序设 计实验	H	M			M							
31	电路与模拟电子 技术	M			L	M							
32	电路与模拟电子 技术实验	M			L	M							
33	计算机网络	M	L	M									
34	计算机网络实验	M	L	M									
35	数据库原理	M	L	H									
36	数据库原理实验	M	L	H									
37	专业英语		L								H		
38	操作系统	L		M	M								
39	操作系统实验	L		M	M								
40	计算机组成原理	L	H	M									
41	计算机组成原理 实验	L	H	M									
42	编译原理	M		M	L								
43	编译原理实验	M		M	L								
44	算法设计与分析		L	H	M								
45	算法设计与分析 实验		L	H	M								
46	微机原理与接口 技术	M	L										
47	微机原理与接口 技术实验	M	L										
48	软件工程			L		M						M	
49	软件工程实验			L		M						M	
50	单片机原理与应 用			H	L								

序号	课程名	GR1 工程 知识	GR2 问题 分析	GR3 设计/ 开发 解决 方案	GR4 研究	GR5 使用 现代 工具	GR6 工程 与社 会	GR7 环境 和可 持续 发展	GR8 职业 规范	GR9 个人 和团 队	GR10 沟通	GR11 项目 管理	GR12 终身 学习
51	创新创业教育实践							L		M			L
52	军事训练（含军事理论）									M			
53	社会责任教育实践						L	L	M	M			
54	计算机应用综合训练										L		
55	程序设计与算法训练				M	M			L				
56	单片机应用系统设计实训				L	M			M				
57	数据库应用系统设计实训				M	M			M				
58	软/硬件设计与开发实训			L	M	M	L		M				
59	软/硬件工程师综合实训			L	M	M	L	L	M		M		
60	应用系统工程实训			L	M	M	L		M	M		L	L
61	专业实习			L	M	M		L	M	H		M	
62	毕业设计（论文）				M	M	L	L			L	M	M