

计算机科学与技术学院

计算机科学与技术专业（专升本）培养方案

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握自然科学基础知识和人文社科基础知识，掌握计算机科学理论、计算机软硬件系统及应用知识，具有良好的计算机应用领域实际问题的分析和解决能力，具备一定的科学研究水平和工程实践能力，能在企事业单位从事计算机系统应用、设计和工程开发工作的应用型高级专门人才。

二、毕业要求

本专业学生学习计算机科学与技术方面的基本理论和基本知识，学习计算机应用系统的分析、设计、实现和测试的基本方法，接受解决计算机科学与技术领域较为复杂的工程问题的基本训练，以适应在企事业单位从事计算机系统应用、设计和工程开发工作的需要。了解本学科范围内的科学技术新发展及其动向，具有计算机科学研究和计算机应用的基本能力。

毕业生应具有的知识、能力和素质具体要求如下：

1. 知识

1.1 基础性知识

掌握计算机科学与技术的基本理论和专业知识。

1.2 专业性知识

掌握计算机硬件、软件及其应用技术的基础理论和方法。

1.3 通识性知识

具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础；掌握一门外国语，能够比较熟练地阅读本专业的外文资料。

2. 能力

2.1 知识获取能力

具有国际化视野；掌握文献检索、资料查询的方法，具备撰写研究论文的能力；具有自主学习和终身学习的能力。

2.2 知识应用能力

具有应用、管理和维护计算机系统的的能力；具有运用先进的工程化方法、技术和工具，从事计算机软/硬件应用系统的分析、设计、实现和测试等工作的能力。

2.3 创新创业能力

具有良好的组织管理能力、较强的表达能力、人际交往能力和创新创业能力以及团队协作能力。

3. 素质

3.1 思想道德素质

具有良好的思想和道德素质、公民道德水平和社会责任感。

3.2 专业素质

主动了解计算机科学与技术学科的前沿和发展动态，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计算机工程领域的复杂工程问题。

3.3 文化素质

具有良好的文化品位、审美情趣和人文社会科学素养。

3.4 身心素质

具有健康的体魄，良好的生活习惯；具有健康的心理状态、积极乐观的态度和健全的人格。

三、学制、学位、学时和学分

学制：标准学制为全日制 2 年，实行学分制下 2-4 年的弹性学制

学位：工学学士

学时：1083

学分：85

四、相关和相近专业

网络工程、软件工程、物联网工程、电子信息工程。

五、专业主要课程

数字逻辑与数字电路、离散数学、数据结构、数据库原理、软件工程、计算机组成原理、计算机网络、操作系统、单片机原理与应用、软件设计模式、FPGA 技术与应用、大数据技术原理与应用、物联网技术。

六、课程设置与教学进程安排

表 1. 培养方案时间分配表

表 2. 培养方案课程进度表

表 3. 培养方案汇总表

表 1. 计算机科学与技术 专业（专升本） 培养方案时间分配表

学年	学期	总周数	其 中		教 学				教学准备	备注
			教育周数	寒暑假	上课	考试	专业实习	毕业论文（设计）		
一	1	24	19	5	16	2			1	
	2	27	20	7	17	2			1	
二	3	25	20	5	9	2	8		1	
	4	19	18		3			14	1	6月中旬毕业资格审查
合 计		95	77	17	45	6	8	14	4	

表 2. 计算机科学与技术专业（专升本）培养方案课程进度表（1）

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	z20190001	中国近现代史纲要 A Survey of Modern History of China	必修	3	46	46			1	
		z20190002	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	必修	3	51	45	6		2	
		z20190003	形势与政策 Current Situation and Policy	必修	1	16	16			1-2	考查，每学期8学时
		z20190004-5	大学英语 I-II College English I-II	必修	6	120	120			1-2	
		z20190006	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	必修	1	16	16			2	考查
		合计				14	249	243	6		
	公共选修课程		人文社科类/自然科学类/艺术类	任选	4	每个学生在第 1-2 学期应修读 4 个学分。					
		合计				4	64	64			

表 2. 计算机科学与技术专业（专升本）培养方案课程进度表（2）

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		
学科专业课程	专业基础课程	z11221101	数字逻辑与数字电路 Digital logic and Digital Circuit	必修	3	48	48			1	
		z11221102	数字逻辑与数字电路实验 Digital logic and Digital Circuit Experiment	必修	0.5	16		16		1	
		z11221103	离散数学 Discrete Mathematics	必修	4	64	64			1	
		z11221104	数据结构 Data Structure	必修	3.5	56	56			1	
		z11221105	数据结构实验 Data Structure Experiment	必修	1	26		26		1	
		z11221106	数据库原理 Database Concepts	必修	3	48	48			2	
		z11221107	数据库原理实验 Database Concepts Experiment	必修	0.5	16		16		2	
		z11221108	软件工程 Software Engineering	必修	2	32	32			3	
		z11221109	软件工程实验 Software Engineering Experiment	必修	0.5	16		16		3	
		合计					18	322	248	74	
	专业核心课程	z11231101	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	必修	3	48	48			2	
		z11231102	计算机组成原理实验 Principles of Computer Organization Experiment	必修	0.5	16		16		2	
		z11231103	计算机网络 Computer Networking	必修	3	48	48			2	
		z11231104	计算机网络实验 Computer Networking Experiment	必修	0.5	16		16		2	
		z11231105	操作系统 Operating System	必修	3	48	48			3	
		z11231106	操作系统实验 Operating System Experiment	必修	0.5	16		16		3	
		z11231107	单片机原理与应用 Principles & Application of Single-chip Microcomputer	必修	3	48	48			3	
		z11231108	单片机原理与应用实验 Principles & Application of Single-chip Microcomputer Experiment	必修	0.5	16		16		3	
		合计					14	256	192	64	
	专业方向	z11241101	软件设计模式 Design Pattern	选修	3	48	32	16		2	学生根据择业和个人兴趣应
z11241102		Python 语言程序设计 Python Programming	选修	3	48	32	16		2		

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		
	课程	z11241103	FPGA 技术与应用 FPGA Technique and Application	选修	3	48	32	16		3	选修不少于 12 个学分的课程
		z11241104	大数据技术原理与应用 The Principle and Application of Big Data Technology	选修	3	48	32	16		3	
		z11241105	物联网技术 Introduction to Internet of Things	选修	3	48	32	16		3	
		z11241106	机器学习 Machine Learning	选修	3	48	32	16		3	
		z11241107	移动开发技术 Mobile Application Development Technology	选修	3	48	32	16		4	

表 2. 计算机科学与技术专业（专升本）培养方案课程进度表（3）

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		
集中实践教学平台		z11331102	软/硬件工程综合实践 Comprehensive Practice of Software/Hardware Engineering	必修	1	1周				3	
		z11310001	专业实习 Professional Practice	必修	8	8周				3	
		z11310007	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Design)	必修	14	14周				4	
		合计				23					

表 3. 计算机科学与技术专业（专升本）培养方案汇总表

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	
								16	17	9	3	
公共必修课程	249	23.0%	243	6		14	16.5%	7.5	8.5			
公共选修课程	64	5.9%	64			4	4.7%	2	2			
专业基础课程	322	29.7%	248	74		18	21.2%	14	4	5		
专业核心课程	256	23.6%	192	64		14	16.5%		8	14		
专业方向课程	192	17.7%	128	64		12	14.1%		3	14		
集中实践课程						23	27.1%					
总学时	1083	100%	875	208		85	100%	356	407	320		
周学时								23.5	25.5	34		

注：该专业实践教学学分占总学分： $(\text{专业实验课学分} + \text{课程设计学分} + \text{专业实习学分} + \text{毕业设计(论文)学分}) / \text{总学分} = (8.5 + 1 + 8 + 14) / 85 = 37.1\%$ 。