

双培计算机科学与技术本科人才培养方案

一、培养目标

本专业坚持社会主义办学方向，全面落实立德树人根本任务。坚持通识教育与专业教育相结合，着力培养学生家国情怀和领导力，高度重视学生的创新精神和实践能力培养，立足中国，面向世界，为国家培养行业领军人才。培养学生掌握计算机科学与技术专业基础理论、基础知识、基本技能与方法，具备良好的计算机工程实践能力、学习能力和科学研究素质，积极推动计算科学与技术学科与财经学科融合创新。本专业毕业生应当具备较强的技术研发与管理能力，较高的综合业务素质，系统掌握自然科学基础知识，掌握计算机科学与技术的理论知识和专业技能，具有较强的分析、解决问题的能力，以及知识自我更新和不断创新的能力，并具备良好外语运用能力。毕业生能够在国家各级行政管理部门、科研院所、金融机构和大中型工商企业等机构从事计算机科学与技术应用和管理类工作，也可以继续深造攻读研究生。学生毕业5 年左右应当胜任计算机软硬件系统架构设计、开发、管理等工作，成为具备技术和管理能力的专业人才；掌握计算机科学与技术学科的基础理论和软硬件系统实现能力；掌握专业核心知识，培养有财经特色的复合型人才。

目标1：培养应用数学、科学和工程知识的能力。

目标2：培养设计、实施实验以及分析和解释数据的能力。

目标3：培养综合运用专业知识和工程工具进行软硬件工程实践能力。

目标4：培养发现、提出和解决工程问题，从本专业角度理解科技热点问题能力。

目标5：培养具有家国情怀、创新精神和行业领导力，引领学界、工业界潮流的人才。

二、基本要求

1. 知识要求

1.1 掌握数学、物理等自然科学基础。具有从事计算机专业领域工作所需要的相关数学、自然科学基础。

1.2 掌握离散数学、电路基本理论、数字逻辑电路等学科基础知识。

1.3 掌握数据结构、计算机网络、编程开发、操作系统原理、算法设计与分析、数据库系统、编译原理、软件工程等专业核心能力。

1.4 掌握人工智能原理、数据科学、网络数据通讯、计算机体系结构、计算机与网络安全等核心专业应用能力。

1.5 掌握其它专业扩展内容。

2. 能力要求

2.1 计算机系统设计、研究、开发及综合应用能力。面向解决计算机专业领域复杂工程问题，掌握计算机专业工程基础知识的能力。

2.2 掌握数据科学基础，具有采集、处理和分析数据的能力。面向解决计算机专业领域复杂工程问题，掌握计算机专业知识的能力，熟悉程序开发流程和掌握程序维护技能，并具有运用这些知识和技能解决计

计算机专业领域复杂工程问题的能力。

2.3 综合运用技术、技能和现代工程工具来进行工程实践的能力。具有能够应用数学、自然科学和工程科学，以及计算机专业领域专业知识的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析计算机专业领域复杂工程问题，以获得有效结论的能力。

2.4 适应学科发展，掌握人工智能基本原理、未来网络核心技术能力。能够与时俱进，并通过不断学习来拓展自己的知识和能力。

2.5 具有国际化视野、跨文化交流与合作能力，能够适应社会发展和环境变化，具有领导力。

3. 素质要求

3.1 政治素质过硬：热爱祖国、热爱人民、拥护中国共产党，树立科学的世界观、人生观、价值观；具有浓烈的家国情怀。

3.2 道德品质良好：遵纪守法，乐于奉献，自觉遵守社会行为规范，积极践行社会主义核心价值观具有良好的科学素养、公民和社会责任意识。

3.3 富有职业精神：热爱教育，积极进取，具有公平竞争意识和团队精神，以及良好的精神风貌，遵守科学研究的学术规范和学术道德，养成学术持续发展的愿望和创新能力。

3.4 体魄心理健康：身心健康，精力充沛，具有适应教育科学研究与管理相关工作岗位要求的身體素质和心理素质。

三、主要课程

计算机科学与技术导论、数据结构与算法、数据结构与算法课程设计、计算机网络、计算机组成原理与结构、数据库系统、数字电路与逻辑、操作系统、计算机网络课程设计、编译原理、软件工程、专业综合实践、学术论文写作等。

四、学制、学位及毕业条件

学制：本专业基本学习年限4年，其中前3年在中央财经大学学习，第4年在学籍所在学校学习。

学位：工学学士学位。

毕业条件：“双培计划”学生前3年应完成最低总学分127学分（如未修满可于第4年在学籍所在学校补修），其毕业及学位授予事宜均由学籍所在学校负责。具体要求如下：

类别	课程模块	学分要求
通识教育课程	通识教育选修课	8
公共通修课程	思想政治与军事理论课	20.5
	外语类	10
	数学类	16
	体育类	4
专业教育课程	学科基础课	27
	专业核心课	22
	专业进阶课	11

	专业拓展课	4
	实践环节	4.5
	总计	127

学生除了可以通过修读指导性教学计划中所列出的具体课程获得专业拓展课学分之外，还可以通过选修全校选修课获得专业拓展课学分。修读方式及要求参见《总则》相应说明。

五、主要实验和实践性教学要求

实验教学包括独立开设的实验教学课程和理论课程教学中的实验教学内容，相关课程有数据结构与算法课程设计、计算机组成原理与结构课程设计、计算机网络课程设计、专业综合实践

六、课程设置与指导性教学计划

双培计算机科学与技术专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注
								讲课	实验	实践				
通识教育课程	通识教育选修课	8	GE001	“语言、文学与艺术”模块	Language, Literature, and Arts						3-8	选修		其中至少选修2学分美育类课程
			GE002	“历史、政治与社会”模块	History, Politics, and Society						3-8			
			GE003	“生命、心理与哲学”模块	Life, Psychology, and Philosophy						3-8			
			GE004	“自然、科技与环境”模块	Nature, Science, and Environment						3-8			
			GE005	“创新、创意与创业”模块	Innovation, Creativity, and Entrepreneurship						3-8			
公共通修课程	思想政治与军事理论课	20.5	2010003	军事理论	Military Theory	2	36	32		4	1	必修	国财院	
			3430020	思想道德与法治	Ideology, Morality and Law	3	48	40		8	1		马院	
			3430029	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40		8	1		学生处	
			1610018	大学生心理健康	Mental Health for College Students	2	32	16		16	1-2		马院	
			3430014	中国近现代史纲要	The Outline of Chinese Modern History	3	48	40		8	2			
			3430021	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	3	48	40		8	3			
			3430030	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao ZeDong Thought and Introduction on the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	40		8	4			
			3430019	形势与政策	Situation and Policy	1.5	48	48			1-6			
			3130042	国家安全教育	National Security Education	1	16	16			1	选修	政管	
			1230007	中华民族共同体概论	Introduction to the Chinese National Community	2	32	32			2		社心	
	外语类	10		基础课程组	Comprehensive Courses	10					1-4	必修	外语	
				发展课程组	General & Specific Purposes Course						3-4			
				提高课程组	Advanced Courses						5			
	数学类	16	1310113	高等数学A I	Higher Mathematics A I	5	80	80			1	必修	统数	
			1310039	线性代数	Linear Algebra	3	48	48			2			
			1310114	高等数学A II	Higher Mathematics A II	5	80	80			2			
			1310117	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	48	48			3			
	体育类	4	ty12001	大学体育（1）	Physical Education (1)	1	32	32			1	必修	体经	
			ty12002	大学体育（2）	Physical Education (2)	1	32	32			2			
			ty12003	大学体育（3）	Physical Education (3)	1	32	32			3			
			ty12004	大学体育（4）	Physical Education (4)	1	32	32			4			

双培计算机科学与技术专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注
								讲课	实验	实践				
专业教育课程	学科基础课	27	0610174	信息安全导论	Introduction to Information Security	2	36	26	10		1	必修	信息	
			0610321	计算机科学与技术导论	Introduction to Computer Science and Technology	2	32	26	6		1			
			0610297	程序设计语言	Programming Language	4	64	40	24		1			
			0610081	离散数学	Discrete Mathematics	3	48	48			2			
			0630121	数据结构与算法	Data Structures and Algorithms	3	48	32	16		2			
			0610158	大学物理	Physics	3	48	32	16		3			
			0610160	数字电路与逻辑	Digital Circuit and Logic	3	48	32	16		3			
			0630151	计算机组成原理与结构	Computer Organization and Architecture	3	48	48			4			
			0610169	数据库系统	Database System	4	64	48	16		4			
	专业核心课	22	0630122	数据结构与算法课程设计	Course Project of Data Structure and Algorithm	1	16		16		2	必修		
			0630152	计算机组成原理与结构课程设计	Course Project of Computer Organization and Architecture	1	16		16		4			
			0610028	计算机网络	Computer Network	3	48	32	16		4			
			0610226	计算机网络课程设计	Course Project of Computer Network	1	16		16		5			
			0610006	操作系统	Operating Systems	3	48	32	16		5			
			0610110	软件工程	Software Engineering	3	48	32	16		5			
			0610124	编译原理	Compilation Principle	3	48	38	10		5			
			0630173	计算机安全	Computer Security	3	48	32	16		5			
			0610322	学术论文写作（理工）	Academic Writing(STEM)	2	32	32			6			
	0630137	专业综合实践	Comprehensive Professional Practice	2	32		32		6					
	专业进阶课	11	0610318E	Java程序设计（全英语）	Introduction to Java Programming (English)	3	48	48			3	选修		
			0630158	Python程序设计	Python Programming	3	48	32	16		3			
			0630116	人工智能	Artificial Intelligence	2	32	32			5			
			0630202	计算机视觉	Computer Vision	2	32	24	8		5			
			0630204	机器学习	Machine Learning	2	32	24	8		5			
			0630205	信息检索	Information Retrieval	2	32	16	16		5			
			0610195	数据挖掘技术	Data Mining Technology	3	48	32	16		5			
			0610317E	区块链技术与应用（全英语）	Blockchain Technology and Application (English)	2	32	32			6			
			0610300	云计算与大数据技术	Cloud Computing and Big Data Technology	3	48	32	16		6			

双培计算机科学与技术专业指导性教学计划

课程结构		应修学分	课程代码	中文课程名称	英文课程名称	学分	总学时	课时分配			开课学期	修读要求	开课部门	备注
								讲课	实验	实践				
专业教育课程	专业拓展课	4	0610013	电子商务概论	Electronic Commerce	2	32	26	6		1	选修	信息	
			0310024	会计学	Accounting	3	48	48			2		会计	
			0510092	微观经济学	Microeconomics	3	48	48			2		经济	
			0210122	金融学	Finance	3	48	48			3		金融	
			0510093	宏观经济学	Macroeconomics	3	48	48			3		经济	
			0510023	计量经济学	Econometrics	3	48	32	16		5		统数	
			0610058	运筹学	Operations Research	3	48	32	16		5		信息	
			0210067	商业银行经营学	Commercial Bank Management	2	32	26	6		6		金融	
				全校选修										
实践环节		4.5	1610021	职业探索与选择	Career Exploration & Decision-Making	0	32	32			1	必修	学生处	
			9900021	大学生安全教育	Safety Education For College Students	0.5	32	32			1		保卫处	
			1610017	军事技能	Military Skills	2	112			112	1		学生处	
			2100612	劳动实践	Laboring Practice	2	40			40	6			