

江西财经大学

计算机科学与技术专业培养方案（2017 级）

本培养方案根据《江西财经大学 2016 年普通本科专业人才培养方案修订原则意见》制订，并于 2017 年进行了修订，适用于江西财经大学计算机科学与技术专业 2017 级学生。

一、培养目标

基于本校的财经背景，以及财经领域对计算机应用人才的需求，本专业培养具有良好的人文素养、职业道德和社会责任感，秉承“信敏廉毅”校训精神，系统掌握计算机科学与技术的基本理论和专业知识，熟悉财经领域基础知识，能够从事财经领域的大数据分析与预测、信息系统分析设计开发与运维等计算机应用工作，具有创新创业意识的复合型人才。

毕业生可在财经领域相关单位及其他各类单位就业，经过五年左右的职业锻炼，能够在团队中担任项目经理或业务骨干，并达到如下目标：

目标 1. 具备分析和解决财经领域计算机应用的复杂工程问题的能力，能够运用计算机专业知识和技术设计并实现基于计算机系统的解决方案，并体现创新意识。

目标 2. 具有家国情怀和社会责任感，能理解并遵守社会公德、计算机行业职业道德和行业规范。

目标 3. 具有团队协作精神和国际化视野，能与同事、客户、公众以及国内外同行进行有效沟通与协作。

目标 4. 具备终身学习能力，能够跟踪计算机行业发展动态，主动通过各种适当途径拓展自己的知识和能力。

二、毕业要求

本专业毕业生应达到的毕业要求及其指标点如表 1 所示。

表 1 毕业要求及其指标点

本专业毕业要求	毕业要求指标点
1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算机科学与技术基础知识和专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题。	1.1 具备数学和自然科学基础知识，并能将其应用于计算机应用领域工程问题的恰当表述。
	1.2 具备计算机系统、程序和算法基础知识，并能够针对具体问题编写计算机程序进行求解。
	1.3 具备计算机专业知识，并能够将相关知识和模型方法用于计算机应用领域工程问题的分析和推演，以及解决方案的比较与改进。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析财经领域计算机应用的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用计算机科学与技术的基本原理，对财经领域计算机应用的复杂工程问题进行识别、表达和描述。
	2.2 能认识到解决财经领域计算机应用复杂工程问题有多种可选方案，并通过查找和阅读文献，对现有方案进行评述，分析主要影响因素，寻求可替代的解决方案，获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够针对财经领域计算机应用的复杂工程问题，设计满足特定需求的计算机应用系统、模块或模型，并能够在设计环节中体现创新	3.1 掌握解决财经大数据分析或财经管理信息系统开发等财经领域计算机应用复杂工程问题全周期、全流程的基本建模及分析方法或基本设计 & 开发方法和技术，了解影响建模或设计目标和技术方案的各种因素。

意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.2 能够针对财经领域计算机应用复杂工程问题的特定需求, 完成计算机应用系统、模块或模型的设计, 在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 并体现创新意识。
	3.3 能够基于财经领域计算机应用复杂工程问题的设计方案, 完成计算机应用系统、模块或模型的开发, 以实现设计目标。
4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对财经领域计算机应用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。	4.1 能够基于计算机科学与技术基本原理和相关专业知识, 通过文献研究等方法, 调研和分析财经领域计算机应用复杂工程问题及其子问题的解决思路和解决方案。
	4.2 能够根据财经领域计算机应用复杂工程问题的特定需求, 选择研究路线, 设计切实可行的实现或实验方案; 能够根据实现或实验方案搭建开发平台、采集并整理实验数据, 基于计算机系统进行实现或实验, 并对结果进行分析和解释, 得到合理有效的成果。
5. 使用现代工具: 能够针对财经领域计算机应用的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源和信息技术工具, 进行复杂工程问题的分析、设计、解决方案实现和运维, 并能够理解其局限性。	5.1 了解计算机领域主要资料来源及获取方法, 能够利用网络查询、检索本专业文献资料及相关软件工具。
	5.2 熟悉常见建模工具、设计工具、开发调试工具、测试工具、项目管理工具等, 能针对财经领域计算机应用复杂工程问题, 选择并使用恰当的工具, 进行计算机应用系统分析、设计、开发、测试、运维及改进。
6. 工程与社会: 能够评价计算机系统工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	6.1 能够熟悉与计算机专业相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响。
	6.2 能识别和分析计算机专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响, 以及这些制约因素对项目实施的影响, 并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价计算机技术和计算机系统工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
	7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考计算机专业工程实践的可持续性, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在计算机系统工程实践中理解并遵守职业道德和行业规范, 履行责任。	8.1 了解中国国情, 理解社会主义核心价值观, 理解个人与社会的关系, 维护国家利益, 具有社会责任感。
	8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能在工程实践中自觉遵守; 理解计算机工程师对公众安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任, 并能在工程实践中自觉履行责任。
9. 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。	9.1 能够理解不同学科专业的特点, 能与其他学科的成员有效沟通, 合作共事。
	9.2 能够在团队中独立或合作开展工作, 明确个人在团队中的角色, 合作共事, 承担相应责任; 能够组织、协调和指挥团队开展工作。
10. 沟通: 能够就财经领域计算机应用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。	10.1 具备良好的口头和书面表达能力, 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就专业问题, 在跨文化背景下进行沟通和交流。
	10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点, 能够就财经领域计算机应用复杂工程问题的解决方案、过程与结果, 与业界同行及社会公众进行交流, 通过书面报告、设计文档和口头陈述, 清晰地表达团队或个人观点与设计理念, 并回应质疑。
	11.1 掌握计算机工程项目中涉及的管理与经济决策方法; 了解财经大数据分析或财经管理信息系统开发等财经领域计算机应用复杂工程问

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	题全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	11.2 能在多学科背景下，在设计、开发和实施解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。
12. 终身学习：能够了解计算机行业发展动态，学习计算机理论与技术的新发展，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。	12.1 能认识到自主和终身学习的必要性，具有自主和终身学习的意识。
	12.2 具有自主学习能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。

毕业要求与培养目标的支撑矩阵如表 2 所示。

表 2. 毕业要求与培养目标支撑矩阵表

毕业要求 \ 培养目标	目标 1. 具备分析和解决财经领域计算机应用的复杂工程问题的能力，能够运用计算机专业知识和技术设计并实现基于计算机系统的解决方案，并体现创新意识。	目标 2. 具有家国情怀和社会责任感，能理解并遵守社会公德、计算机行业职业道德和行业规范。	目标 3. 具有团队协作精神和国际化视野，能与同事、客户、公众以及国内外同行进行有效沟通与协作。	目标 4. 具备终身学习能力，能够跟踪计算机行业发展动态，主动通过各种适当途径拓展自己的知识和能力。
1. 工程知识	✓			
2. 问题分析	✓			
3. 设计/开发解决方案	✓			
4. 研究	✓			✓
5. 使用现代工具	✓		✓	
6. 工程与社会		✓		
7. 环境和可持续发展		✓		
8. 职业规范		✓		
9. 个人和团队			✓	✓
10. 沟通			✓	
11. 项目管理	✓			
12. 终身学习				✓

三、培养特色

1. 注重学科交叉。本专业培养方案以数学学科为基础，结合学校财经背景，融合了工商管理、金融学等学科的相关课程，注重学科之间的交叉融合，培养具有数学思维、计算机技术和经济管理等多学科知识的创新创业意识的复合型人才。

2. 顺应时代发展需要。本培养方案确立财经大数据管理为培养方向，并增设了与财经管理信息系统设计与开发相关的课程。在强化程序编写和算法设计等能力的基础上，注重培养大数据分析处理能力、系统架构与开发能力，更好地满足社会对人才的需求。

3. 注重实践。本专业培养方案注重实践能力的培养，在课程设置中，设置多种形式的实践环节，着力培养学生应用所学专业知识和解决(财经)数据管理与分析、(财经)软件系统

的架构、设计与应用等方面工程应用问题的能力，提升学生的科学精神、创新精神、团队合作精神和创业意识；要求学生既要具备(财经)应用系统的分析与设计能力，又能运用多种开发平台与开发工具实现相关系统并将其部署到实际环境中，同时能够应用数据处理工具或自行设计算法对(财经)数据进行处理、分析和挖掘。

四、主干学科

所属学科：工学；计算机类。

五、核心课程

核心课程包括：程序设计基础、面向对象程序设计（双语）、数据结构与算法、计算机组成原理、计算机网络、操作系统原理、数据库系统原理、离散数学、软件工程。

六、毕业要求实现矩阵

毕业要求实现矩阵如表 3 所示，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。表中教学环节是指课程、实践环节、训练等。

表 3. 课程体系与毕业要求的关联度矩阵

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	工程知识	问题分析	设计/开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
高等数学 I	H											
高等数学 II	H											
线性代数(工)	H											
概率论与数理统计	H											
大学物理	M											
计算机科学导论					L	M	M					
计算机应用技术					M							M
程序设计基础	H				L							
程序设计实训					H					M		L
面向对象程序设计(双语)	H	M	M									
数字逻辑与数字系统	H											
专业实训 I					H					M		
计算机组成原理	H	M										
数据结构与算法	M	H	H									
离散数学	M											
Web 前端开发技术			L		M							
管理学原理											H	
会计学											H	
计算机网络	H	M										

操作系统原理	H	M									
数据库系统原理	M	H	M					H			M
金融信息系统			M	M				M			
专业实训 II					H					L	
软件工程	M		M	M	M						H
毕业设计			H	H						M	
毕业实习						H	H	H	M		M
学年论文				M							M
课外科研创新实践活动					H				M	M	
数据挖掘		M	M	M							
并行与分布式计算		M	M	M							
财经数据分析			M	M					M		
Java 开发技术			M	M					M		
思想道德修养与法律基础						H		M			
创业概论						L			L		L
创业模拟与实践						M			M		H
形势与政策							M	M			H
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论							H	M			
中国近现代史纲要								M			
马克思主义基本原理								M			
职业生涯与发展规划								L			L
军事训练									M		
体育									M		
语文类通识选修课										H	
大学英语										H	

七、主要实践环节

实践性教学环节由实验（上机）模块、实习实训模块、论文（设计）模块、以及课外科研创新创业实践活动模块四个环节构成。

其中包含实验（上机）模块的课程主要包括：计算机应用技术、程序设计基础、程序设计实践、数据结构与算法、面向对象程序设计（双语）、数字逻辑与数字系统、Linux 操作基础、算法分析与设计、操作系统原理、并行与分布式计算、数据库系统原理、Web 前端开发技术、软件工程、计算机系统基础、大数据管理技术、数据库应用开发技术、Java 开发技术、移动开发技术、HTML5 应用开发技术、数据挖掘、财经数据分析、软件测试技术、金融信息系统、现代信息检索、网络爬虫实战、Linux 高级编程、信息安全技术、计算机网络系统设计、ERP 原理与实践、软件项目管理、电子商务实务等课程。

实习实训模块包括：实习环节主要包括军事训练、毕业实习等环节；实训环节主要包括程

序设计实训、专业实训 I 和专业实训 II 等环节，均安排在二阶段。

论文（设计）模块包括：学年论文 1 学分，毕业论文 6 学分。

课外科研创新实践活动模块包括：学科竞赛及创业技能竞赛、学术论文、科技作品、发明创造、职业资格与技能训练、社会实践等构成。

八、毕业学分要求

1、本专业学生须按培养方案要求修读各类课程，按照《江西财经大学 2016 年普通本科培养方案学分分配表》指导意见，本专业总学分最低修满 166 学分，方可毕业。

2、本专业学生需满足各课程模块最低学分要求，如表 4 所示。

3、本专业学生需满足各类别课程最低学分要求，如表 5 所示。

表 4 各模块最低学分要求

课程模块	学分
模块一：国情教育与公民素养	15
模块二：哲学与逻辑	3
模块三：语言与文化沟通	10
模块四：数学与经济分析	18
模块五：科技与社会发展	3
模块六：艺术与体育	4
模块七：创新创业教育	10
通识选修课	12
学科基础课程	23
学科开放课程	5
专业课程	39
专业选修课	19
个性化培养	5
总计	166

表 5 各类别最低学分要求

课程类别	必修	选修	合计	比例
数学与自然科学类	25		25	15.1%
工程基础类、专业基础类和专业类	37	18	55	33.1%
工程实践与毕业设计	27	7	34	20.5%
人文社科类	36	15	51	30.7%

九、学制与学位

计算机科学与技术(财经的数据管理)专业标准学制 4 年，我校实行弹性学习年限，3-6 年修满学分可以毕业。学生修满规定学分，达到毕业要求后，发给毕业证书，符合学士学位授予条件的毕业生，授予工学学士学位。

十、课程进程表

见附件。

江西财经大学

计算机科学与技术专业课程进程表（2017级）

课程模块	课程性质	课程类别	[课程/环节代码]课程/环节名称	学分	总学时	学时构成				周学时	学期
						讲授	实验	实践	其他		
模块一：国情教育与公民素养	必修课	人文社科类	[09002]形势与政策	2.0	32	32				4	一
	必修课	人文社科类	[09003]思想道德修养与法律基础	3.0	48	48				4	一
	必修课	人文社科类	[10083]军事训练	3.0	48						一
	必修课	人文社科类	[10321]军事理论	1.0	36	32		4		3	一
	必修课	人文社科类	[09004]毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	4.0	64	64				4	二
	必修课	人文社科类	[09402]中国近现代史纲要	2.0	32	32				2	二
应修小计				15.0							
模块二：哲学与逻辑	必修课	人文社科类	[09033]马克思主义基本原理	3.0	48	48				3	四
应修小计				3.0							
模块三：语言与文化沟通	必修课	人文社科类	[34B31]英语视听说 1	1.0	16		16			2	一
	必修课	人文社科类	[34052]大学英语 I	2.0	32	32				2	一
	必修课	人文社科类	[34B41]英语视听说 2	1.0	16		16			2	二
	必修课	人文社科类	[34062]大学英语 II	2.0	32	32				2	二
	必修课	人文社科类	[34B51]英语视听说 3	1.0	16		16			2	三
	必修课	人文社科类	[34B61]英语视听说 4	1.0	16		16			2	四
	必修课	人文社科类	[34072]大学英语 III	2.0	32	32				2	三
应修小计				10.0							
模块四：数学与经济分析	必修课	数学与自然科学类	[03064]高等数学 I	4.0	64	64				6	一
	必修课	数学与自然科学类	[03076]高等数学 II	6.0	96	96				6	二
	必修课	数学与自然科学类	[03644]线性代数(工)	4.0	64	64				4	三
	必修课	数学与自然科学类	[03A74]概率论与数理统计	4.0	64	64				4	四
应修小计				18.0							
模块五：科技与社会发展	必修课	专业基础类	[03252]计算机科学导论	1.0	16	16				2	一
	必修课	专业基础类	[33052]计算机应用技术	2.0	48		48			4	一
应修小计				3.0							
模块六：艺术与体育	必修课	人文社科类	[10441]体育 1	1.0	32	32				2	一
	必修课	人文社科类	[10451]体育 2	1.0	32	32				2	二

	必修课	人文社科类	[10461]体育 3	1.0	32	32				2	三
	必修课	人文社科类	[10471]体育 4	1.0	32	32				2	四
应修小计				4.0							
模块七：创新创业教育	必修课	人文社科类	[00091]创业概论	1.0	16	16				2	六
	必修课	人文社科类	[000A2]创业模拟与实践	2.0	32		32				四二
	必修课	工程实践与毕业设计	[T0006]课外科研创新实践活动	6.0	96						
	必修课	人文社科类	[00971]就业指导	0.5	8	8					六
	必修课	人文社科类	[00961]职业生涯与发展规划	0.5	8	8				2	六
应修小计				10.0							
通识选修课	选修课	人文社科类	7 个模块选修 5 个（其中模块三选修学分≥4，其中英语类≥2；语文类≥2）								
应修小计				12.0							
学科基础课程	必修课	工程基础类	[33B24]程序设计基础	4.0	64	48	16			6	一
	必修课	数学与自然科学类	大学物理	3.0	48	40	8			4	一
	必修课	工程实践与毕业设计	[03121]程序设计实践	1.0	32		32			2	二
	必修课	专业基础类	[33A03]面对对象程序设计（双语）	3.0	64	32	32			4	二
	必修课	专业基础类	[03095]数据结构与算法	5.0	96	64	32			6	三
	必修课	数学与自然科学类	[03243]离散数学	4.0	64	64				4	五
	必修课	人文社科类	[02603]会计学	3.0	48	48				3	二
应修小计				23.0							
学科开放课程	必修课	工程基础类	[33B03]数字逻辑与数字系统	3.0	64	32	32			4	二
	选修课	工程实践与毕业设计	[03131]Linux 操作基础	1.0	32		32			2	三
	选修课	专业类	[33B13]算法设计与分析	3.0	64	32	32			4	四
	选修课	专业类	[33B02]人工智能基础	2.0	32	32				2	四
	选修课	人文社科类	[00013]管理学原理	3.0	48	48				3	三
应修小计				5.0							
专业课程	必修课	专业基础类	[03174]计算机组成原理	4.0	64	64				4	三
	必修课	专业基础类	[33A34]计算机网络	4.0	64	48	16			4	三
	必修课	专业基础类	[33064]操作系统原理	4.0	64	48	16			4	四
	必修课	专业类	[33024]数据库系统原理	4.0	80	48	32			5	四
	必修课	工程实践与毕业设计	[03141]Web 前端开发技术	1.0	32		32			2	四
	必修课	专业类	[03623]软件工程	3.0	64	32	32			4	六
	必修课	工程实践与毕业设计	[03142]程序设计实训	2.0	48		48				二二

	必修课	工程实践与 毕业设计	[03152]专业实训 I	2.0	48		48				四二	
	必修课	工程实践与 毕业设计	[03162]专业实训 II	2.0	48		48				六二	
	必修课	工程实践与 毕业设计	[13301]学年论文	1.0	16						六	
	必修课	工程实践与 毕业设计	[13356]毕业设计	6.0	96						八	
	必修课	工程实践与 毕业设计	[13346]毕业实习	6.0	96						八	
应修小计				39.0								
专业选修课	选修课	工程实践与 毕业设计	[33183]数据库应用开发技术	3.0	64		64			4	五	
	选修课	专业类	[33B43]大数据管理技术	3.0	64	32	32			4	五	
	限选课 (至少选 1 门)	专业类	[33B23]并行与分布式计算	3.0	48	32	16				3	五
		专业类	[33B63]数据挖掘	3.0	64	32	32				4	六
	限选课 (至少选 1 门)	工程实践与 毕业设计	[33B22]财经数据分析	2.0	48		48				3	六
		工程实践与 毕业设计	[33A63]Java 开发技术	3.0	64		64				4	五
		专业类	[33142]金融信息系统	2.0	32	24	8				2	五
	选修课	专业类	[33042]现代信息检索	2.0	32	16	16				2	五
	选修课	工程实践与 毕业设计	[03202]网络爬虫实战	1.5	32		32				2	六
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33B32]Linux 高级编程	2.0	48		48				3	五
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33992]信息安全技术	2.0	48		48				3	六
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33952]软件测试技术	2.0	32		32				2	六
	选修课	专业类	[33962]软件项目管理	2.0	32	16	16				2	六
	选修课	专业类	[33A42]多媒体技术基础	2.0	32	16	16				2	三
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33C72]VC++程序设计	2.0	32		32				2	四
	选修课	专业类	[02A22]财务管理	2.0	32	32					2	三
	选修课	专业类	[03C73]金融学概论	3.0	48	48					3	四
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33A92]计算机网络系统设计	2.0	48		48				3	五
	选修课	工程实践与 毕业设计	[03A63]ERP 原理与实践	3.0	48	16	32				3	六
	选修课	专业类	[33A33]电子商务实务	3.0	48	32	16				3	六
选修课	专业类	[33A12]云计算与物联网概论	2.0	32	32					2	七	

应修小计				19.0							
个性化培养	选修课	专业类	[33B33]计算机系统基础	3.0	48	32	16			3	五
	选修课	专业类	[33B73]编译方法	3.0	48	48				3	六
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33B53]移动开发技术	3.0	64		64			4	六
	选修课	工程实践与 毕业设计	[33C82]HTML5 应用开发技术	2.0	48		48			3	六
应修小计				5.0							
总计				166.0							