

数据分析类本科专业培养方案

一、大类培养特色

理学院的数据分析大类本科专业包括应用数学专业、信息与计算科学专业。大类教育的培养方案包括通识教育平台、大类教育平台和专业教育平台的课程修读计划，其中专业教育阶段的培养方案包括专业培养目标、基本要求、主干学科、学位课程、主要实践环节、最低学分要求、学位授予和专业教育阶段的课程修读计划。

数据分析大类本科专业，注重培养学生在数据分析、信息处理、数据统计及其在经济、金融、IT 等相关行业的应用能力。打通并强化数学与应用数学专业、信息与计算科学专业和统计学专业的学科基础课程，突出专业核心课程的应用能力的培养，让学生能应用所学数据分析工具及软件应用知识解决经济、金融、信息技术、科学与工程计算等相关定量分析问题，具备从事相应专业的专业技能，从而实现培养厚基础、宽口径、上手快、后劲足的应用型数据处理和分析方面的人才。

二、大类培养面向

数学与应用数学 070101

信息与计算科学 070102

三、大类教育阶段课程指导性修读计划

表 1 大类教育阶段课程指导性修读计划

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课学期	集中性 实践环节	修读说明	
通识教育平台	公共基础必修课程	必修	2110030050	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6(2.5)	4			
			2110030060	思想道德修养与法律基础	3(1)	2			
			2110030090	中国近现代史纲要	2	1			
			2110030040	马克思主义基本原理概论	3(0.5)	3			
			2106010520	大学计算机	2.5	1			
			2106010021	C 语言程序设计 A	4.5	2			
			2114020010	军事理论	2(1)	2			
			2119010010	军训	2	1	√		
				职业规划就业指导与心理健康	2(1)				
				大学英语	12	第 1-4 学期连续开设			
			2108010042	大学语文 B	2	1			
				体育	4	第 1-4 学期连续开设			
			2110030070	形势与政策	(2)				
	素质拓展与第二课堂	选修	一般性公共选修课程			6	本模块可选修人文、艺术、自然科学、卫生与心理健康等课程		
			创新奖励学分			(4)	学分认定办法另文规定		
			社会实践			(6)	实施方案另文规定		
	平台应修学分合计					55(10)			
大类教育平台	大类基础必修课程	必修	2118010034	工程训练 B	3	4	√		
			2109040025	大学物理 B	4	2			
			2109050020	大学物理实验	2	3			
			2109020010	Matlab 软件应用	2	2			
			2109020340	Matlab 软件应用课程设计	1	2	√		
			2109010310	数学模型	3.5	4			
			2109010640	数学模型课程设计	1	4	√		
	学科基础必修课程	必修	2109020131	数学分析（一）	4	1			
			2109020132	数学分析（二）	5	2			
			2109020133	数学分析（三）	5	3			
			2109010410	高等代数	4.5	1			
			2109010420	微分方程	4	3			
			2109010101	概率论与数理统计 A	5	4			
			2109010180	金融数学	3	4			
			2109010371	运筹学 A	4	3			
平台应修学分合计					51				

数学与应用数学专业教育阶段培养方案

门类：理学 专业代码：070101 标准学制：四年 授予学位：理学 学士

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的数学修养、创新意识以及创新能力，系统掌握数学和金融学的基本理论和基本方法，了解经济学的基本原理，熟悉经济统计的一般方法，具有计算机软件开发和应用的基本技能，能在银行、证券、保险等金融以及涉及数学应用的相关领域从事企事业单位定量管理，金融产品设计、开发、销售、营运支撑等工作的复合型专业人才。

二、基本要求

1. 掌握了一定的人文社会科学知识、法律知识、国防知识；具有良好的政治觉悟，高尚的道德情操和良好的文化素养；积极参加社会实践，锻炼自我。
2. 热爱本专业，具有不断追求新知识、独立思考、勇于创新的科学精神。
3. 掌握数学基本知识，形成良好的数学修养，具备良好的数学建模分析能力。
4. 系统研习金融学课程基本理论，掌握数学、经济与统计及必要的相关学科和相关专业知识，能够综合运用数学方法和计算机软件进行综合数据分析，形成分析和解决实际问题的能力。
5. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的自学能力。
6. 具有一定的组织管理能力和社会活动能力。
7. 具有良好的心理素质和健康的审美情趣，掌握锻炼身体的基本技能，具有健全的体魄和良好的卫生和生活习惯，在校期间达到国家规定的体质健康标准。
8. 掌握一门外语，具有阅读和翻译本专业外文资料的能力。

三、主干学科

数学、金融学、经济学

四、主干课程

数学分析、高等代数、概率论与数理统计 A、宏微观经济分析、运筹学 A、金融数学、金融工程学、数学模型、金融数值计算与应用软件。

五、主要实践环节

金融市场业务实习、专业综合课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等

六、职业资格证书要求

初级统计师、初级调查分析师、初级会计师、银行业从业资格考试、证券业从业资格考试、保险业从业资格考试、中国精算师、项目数据分析师、金融分析师(CFA)、CETTIC 金融

分析师

以上资格考试至少通过一项。

七、毕业及学位授予

1. 毕业标准

(1) 具有良好的思想品德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；

(2) 在规定的修业年限内，完成人才培养方案规定的所有课程和环节，取得规定的学业学分；

(3) 完成规定的素质学分要求。

2. 学位授予

符合淮海工学院学士学位授予条例规定，可授予理学学士学位。

八、课程构成及学分分配汇总表

表 2 课程构成及学分分配汇总表

课 程 类 别		学 分		占总学分比例 %	
			其中：实践 环节学分		其中：实践 环节比例
通识教育平台	公共基础必修课程	55	14.5	30.6	8.1
	素质拓展与第二课堂				
大类教育平台	大类基础必修课程	51	9.5	28.3	5.3
	学科基础必修课程				
专业教育平台	专业必修课程	74	6	41.1	3.3
	专业拓展课程				
合 计		180	30	100	16.7

九、专业教育阶段课程指导性修读计划

表 3 数学与应用数学专业教育阶段课程指导性修读计划

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课学期	集中性 实践环节	修读说明
专业教育平台	专业必修课程	必修	2109010130	宏微观经济分析	4	5		
			2109010200	金融统计分析	3	7		
			2111050501	证券投资学 A	3	6		
			2109010380	专业理论前沿选讲	3	7		
			2111050321	金融学 A	3	5		
			2111050261	金融工程 A	3	6		
			2109010650	保险精算	3	7		
			2109010661	金融市场业务实习（一）	1	5	√	
			2109010190	金融数值计算与应用软件	3	6		

程

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课学期	集中性实践环节	修读说明		
专业教育平台			2109010160	金融风险分析	3	7				
			2109010662	金融市场业务实习（二）	3	6	√			
			2109000060	毕业实习与设计(论文)	12	8	√			
			本模块应修学分小计			44				
		任意选修	2109010621	大类专业讲座（一）	0.5	1		任意选修		
			2109010622	大类专业讲座（二）	0.5	6				
			2109010211	金融营销 A	3	7		数学与应用数学方向		
			2111050332	金融衍生工具分析 B	2	6				
			2111040360	现代企业财务管理	3	6				
			2109010260	社会经济统计学	3	5				
			2111020061	管理学 A	3	5				
			2109010570	会计系统的数学方法	3	5				
			2109010240	模糊数学及其应用	3	7				
			2109010670	投资组合分析	3	6				
			2109010520	应急管理数学模型	3	7				
			2109010280	数量经济学	4	5				
			2111040270	资产评估学	2	7				
			2109010680	高频金融数据分析	3	7				
			2109010320	数学史	3	4				
			2109020230	微分方程数值解	3	5		信息与计算科学方向		
			2106010172	操作系统原理 B	3	6				
			2106010060	JAVA 语言程序设计	2	6				
			2106010441	数据库原理及应用 A	4	6				
			2106020052	计算机网络 B	3	7				
			2106020062	计算机网络课程设计 B	1	7	√			
			2109020330	计算科学专业综合课程设计	2	7	√			
			2109020251	现代密码学 A	3	7				
			2111050261	金融工程 A	3	7				
			2106010293	软件工程 C	2	5				
			2109020090	控制论基础	3.5	5				
			2109020080	可计算性与计算复杂性	2	7				
			2109010610	复变函数与积分变换	3.5	6				
			2109020260	信息安全基础	2	5				
			本模块应修学分小计			30				
			平台应修学分合计						74	

信息与计算科学专业教育阶段培养方案

门类： 理学 专业代码： 070102 标准学制： 四年 授予学位： 理学 学士

一、培养目标

本专业培养具有良好的数学素养和较强的软件设计和软件使用能力，掌握信息与计算科学的基础理论、方法与技能，具有较强的计算机运用和实践动手能力，能解决信息技术、科学与工程计算中的实际问题以及金融经济领域大数据处理的高级实用型人才。毕业生可在 IT、自动控制、数字图像处理、金融、信息安全等行业或部门从事软件开发与应用、大数据分析 & 信息处理等工作。

信息与计算科学专业的办学方向将沿着软件设计 & 应用，海量数据分析 & 其应用，数字图像处理 & 应用三条办学思路展开。

主要课程

数学分析、高等代数、概率论与数理统计、数值分析、运筹学、数学模型、C 语言程序设计、算法与数据结构、并行算法与实验、操作系统原理、数据库原理 & 应用、计算机网络、Java 语言、信息与编码、计算机图形学 & 可视化、数字信号处理、数字图像处理、现代密码学、Matlab 软件、金融工程等。

二、基本要求

1. 坚持四项基本原则，拥护改革开放，能自觉地执行党的路线、方针、政策。树立辩证唯物主义和历史唯物主义观点，具有高尚的道德情操和良好的文化素养。

2. 热爱本专业，具有为社会主义事业艰苦奋斗的献身精神和不断追求新知识、独立思考、勇于创新的科学精神。掌握一定的人文社会科学知识、法律知识、国防知识，拥护社会主义民主 & 法制，遵纪守法。

3. 积极参加社会实践和军事训练，热爱劳动。具有一定的组织管理能力。

4. 具有扎实的数学基础，掌握信息与计算科学的基本理论和基本知识。

5. 能熟练使用计算机（包括常用语言、工具 & 专用软件），具有基本的算法分析、设计能力和较强的编程能力，具备较强的数据分析能力。

6. 对信息与计算科学理论、技术 & 应用的某些方面新发展有所了解，具有一定的科学研究和较强的软件开发能力。

7. 掌握一门外语，具有阅读和翻译本专业外文资料的初步能力。

8. 具有良好的心理素质和健康的审美情趣，掌握锻炼身体的基本技能，具有健全的体魄和良好的生活习惯。

三、主干学科

信息科学与技术、数学、计算机科学与技术、数据分析。

四、主干课程

数值分析 A、算法与数据结构、计算机图形学与可视化、数字信号处理的数学基础、数字图像处理的数学基础、信息与编码 A、现代密码学、数值并行算法。

五、主要实践环节

毕业实习与设计（论文），专业综合课程设计，算法及实现综合课程设计（一），算法及实现综合课程设计（二）。

六、职业资格证书要求

计算机等级证书（三级），初级程序员。

七、毕业及学位授予

1. 毕业标准

- （1）具有良好的思想品德和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；
- （2）在规定的修业年限内，完成人才培养方案规定的所有课程和环节，取得规定的学业学分；

- （3）完成规定的素质学分。

2. 学位授予

符合淮海工学院学士学位授予条例规定，可授予理学学士学位。

八、课程构成及学分分配汇总表

表 2 课程构成及学分分配汇总表

课 程 类 别		学 分		占总学分比例 %	
			其中：实践 环节学分		其中：实践 环节比例
通识教育平台	公共基础必修课程	55（10）	12	30.56	6.67
	素质拓展与第二课堂				
大类教育平台	大类基础必修课程	51	7.5	28.33	4.17
	学科基础必修课程				
专业教育平台	专业必修课程	74	28	41.11	15.56
	专业拓展课程				
合 计		180	47.5	100	26.40

九、专业教育阶段课程指导性修读计划

表 3 信息与计算科学专业教育阶段课程指导性修读计划

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课学期	集中性实践环节	修读说明
专业教育平台	专业必修课程	必修	2109020171	数值分析 A	4	5		
			2109020320	计算机图形学与可视化	3	5		
			2109020350	计算机图形学与可视化课程设计	1	5	√	
			2109020210	算法与数据结构	4	5		
			2109020360	算法与数据结构课程设计	1	5	√	
			2109020100	离散数学	4	5		
			2109020281	信息与编码 A	4	7		
			2109020310	计算科学专业英语	2	6		
			2109020190	数字信号处理的数学基础	4	5		
			2109020220	图形与图象处理的数学基础	3	6		
			2109020120	数据分析	3	6		
			2109020370	并行算法与实验	3	6		
			2109020381	算法及实现综合课程设计(一)	1	5	√	
			2109020382	算法及实现综合课程设计(二)	1	6	√	
			2109000060	毕业实习与设计(论文)	12	8	√	
			本模块应修学分小计			50		
	专业拓展课程	任意选修	2109010621	大类专业讲座(一)	0.5	1		任意选修
			2109010622	大类专业讲座(二)	0.5	6		
			2109010211	金融营销 A	3	7		
			2111050332	金融衍生工具分析 B	2	6		数学与应用数学方向
			2111040360	现代企业财务管理	3	6		
			2109010260	社会经济统计学	3	5		
			2111020061	管理学 A	3	5		
			2109010570	会计系统的数学方法	3	5		
			2109010240	模糊数学及其应用	3	7		
			2109010670	投资组合分析	3	6		
			2109010520	应急管理数学模型	3	7		
			2109010280	数量经济学	4	5		
			2111040270	资产评估学	2	7		
			2109010680	高频金融数据分析	3	7		
			2109010320	数学史	3	4		
			2109020230	微分方程数值解	3	5		信息与计算科学方向
			2106010172	操作系统原理 B	3	6		
			2106010060	JAVA 语言程序设计	2	6		
			2106010441	数据库原理及应用 A	4	6		
			2106020052	计算机网络 B	3	7		
			2106020062	计算机网络课程设计 B	1	7	√	
			2109020330	计算科学专业综合课程设计	2	7	√	

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课学期	集中性实践环节	修读说明
专业教育平台	专业拓展课程	任意选修	2109020251	现代密码学 A	3	7		
			2111050261	金融工程 A	3	7		
			2106010293	软件工程 C	2	5		
			2109020090	控制论基础	3.5	5		
			2109020080	可计算性与计算复杂性	2	7		
			2109010610	复变函数与积分变换	3.5	6		
			2109020260	信息安全基础	2	5		
		本模块应修学分小计					24	
平台应修学分合计					74			