

金融工程专业本科人才培养方案

(2018 级)

一、系部专业介绍

现有金融科技的迅速发展改变了金融生态圈，影响到了货币支付、金融产品创新、市场运行和服务以及金融监管各个方面，成为金融创新的最大热点。金融科技是一门关乎金融和工程的跨界别学科，为全球金融业带来革新。该学科注重将信息技术和数据科学的最新进展应用于各种金融实践，以提升服务效率。南科大金融科技专业是国内首个本科金融科技专业。

该专业毕业生能满足金融服务业中对定量和技术能力有较高要求的工作，例如投资和商业银行、资产管理、政府监管及互联网金融等。毕业生也可在金融学、商业分析、计算机科学及信息工程等领域继续深造。

本专业秉承南科大“创新、高端、前沿、国际”的办学特色，基于对中国金融的改革与发展和重大实际问题的分析和思考，兼顾前沿科学性、国家学科战略发展规划、及珠三角和深圳市在金融领域的研发需求，结合强大的师资队伍、完善的教学设施、出色的学术成果等方面，主要针对电子货币科技、金融信息学、互联网金融、智能投顾、大数据金融等方向从事教学和研究工作，为中国金融的改革和发展、以及珠三角和深圳市的金融服务创新做出贡献。

二、专业培养目标

本专业拟培养优秀的金融科技人才，通过精心挑选教材和授课内容，力图学生在最短地时间内学会将来最需要的基础理论知识，进而以问题为导向，高效地培养学生运用专业知识解决实际问题的能力。具体来说，本专业培养具有如下品质和技能的高端人才：适应社会主义市场经济建设需要，德、智、体、美全面发展，能够适应开放经济环境，具备扎实的经济学、金融学、计算机技术与良好的英语水平，系统掌握金融科技基本理论与方法，具有良好的思想、业务、文化和身心素质，具有较强的实践创新和应用能力，能在创新前沿领域如数字货币、电子支付、智能投顾、大数据金融等领域工作。

三、授予学位及毕业学分要求

1、学制：4 年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限，但不得低于 3 年或超过 6 年。

2、学位：对完成并符合本科培养方案学位要求的学生，授予经济学学士学位。

3、最低学分要求：金融工程本科专业毕业最低学分要求为 134 学分（不含英语课学分，细分要求见第七部分）。

四、主干学科

一级学科：应用经济学

五、专业主要（干）课程

本专业的基础核心课程为：微观经济学、宏观经济学、财务会计、公司金融、金融科技数学基础、概率论与数理统计、数据结构与金融应用、计算机系统设计、金融科技案例分析 I&II、金融数据分析与数据挖掘、金融投资概论、计量经济学、金融风险管理、人工智能和金融应用、数据库管理系统与金融应用。

六、主要实践性教学环节

主要实践性教学主要包括：金融机构实习（大三夏季学期），本科生金融工程理论实践课（为每个学生配备一个校内学术导师之外，从大三开始，还配备一个校外业界导师），以及各类国内外本科生学术竞赛。

主要专业实验包括：计算机系统设计、金融数据分析与数据挖掘、人工智能和金融应用、计算机网络、计算机组成原理、数据库管理系统与金融应用、大数据技术、并行与云计算、、中国经济与金融、社交网络分析与金融应用、数据模拟交易。

七、课程结构及最低学分要求分布

通识通修必修课 53 学分（不含英语课学分）

通识通修选修课 10 学分

专业基础课 24 学分

专业核心课 21 学分

专业选修课 16 学分(其中 FET306、CS316、CS403、FET307 四门专业选修课必须四选二)

实践课程 10 学分（包括毕业论文（设计）与金融工程理论实践课）

最低毕业学分要求共 134 学分（不含英语课学分）

八、理工通识必修课教学修读要求

通识必修课：理工基础类教学安排一览表

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修读学期	先修课程	开课院系
MA101B	高等数学 (上) A Calculus I A	4		4		1		数学
MA102B	高等数学 (下) A Calculus II A	4		4		2	MA101B	
MA103A	线性代数 I-A Linear Algebra I-A	4		4		1		
PHY103C	大学物理 C (上) General Physics C (I)	3		3		1		物理
PHY105C	大学物理 C (下) General Physics C (II)	3		3		2	PHY103C	
PHY104B	基础物理实验 Experiments of Fundamental Physics	2	2	4		1		
CH101B	化学原理 B General Chemistry B	3		3		1		化学
BIO102B	生命科学概论 Introduction to Life Science	3		3		1		生物
CS102A	计算机程序设计基础 A Introduction to Computer Programming A	3	1	4		1		计算机
总计		29	3	32				

九、专业先修课程（进入专业前应修读完成课程）的要求

课程编号	课程名称	备注
MA101B	高等数学 (上) A Calculus I A	
MA102B	高等数学 (下) A Calculus II A	
MA103A	线性代数 I-A Linear Algebra I-A	
CS102A	计算机程序设计基础 A Introduction to Computer Programming A	
MA212	概率论与数理统计 Probability and Statistics	
FIN201	微观经济学 Microeconomics	
FIN204	宏观经济学 Macroeconomics	
注：至少需获得以上课程考试合格的学分数。		

十、专业课程教学安排一览表

表 1 专业必修课（基础课与专业核心课）教学安排一栏表

金融工程专业

课程类别	课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中 实验 学分	周 学 时	开课 学期	建议修 课学期	授课 语言	先修课程	开课 院系
专业基础课	FIN201	微观经济学 Microeconomics	3		3	秋	1/秋	B		金融系
	FIN204	宏观经济学 Macroeconomics	3		3	春	1/春	B		金融系
	FIN203	财务会计 Financial Accounting	3		3	秋	1/秋	B		金融系
	FIN206	公司金融 Corporate Finance	3		3	春	2/春	E	FIN203	金融系
	FET203	金融科技数学基础*** FinTech Mathematics	3		3	秋	2/秋	B	MA103A	金融系
	MA212	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3		3	春	2/秋春	C		数学系
	FET206	数据结构与金融应用 Data Structure and Financial Applications	3		3	春	2/春	B	CS209A	金融系
	CS209A	计算机系统设计及应用 A Computer system design and application A	3	1	4	秋	2/秋	B	CS102A	计算机系
	合计		24	1	25					
专业核心课	FET202	金融科技案例分析 I Cases in FinTech I	1.5		1.5	秋	2/秋	C		金融系
	FET301	金融科技案例分析 II Cases in FinTech II	1.5		1.5	春	2/春	C		金融系
	FIN208	金融数据分析与数据挖掘 Financial data analysis and Data Mining	3	1	4	春	3/春	E	MA212	金融系
	FIN301	金融投资概论 Financial Investments	3		3	秋	3/秋	B	FIN201 FIN204 MA212	金融系
	FIN303	计量经济学 Econometrics	3		3	秋	3/秋	B	FIN201 FIN204 MA212	金融系
	FET303	金融风险管理 Financial Risk Management	3		3	春	3/春	E	FIN206 MA212	金融系
	FIN311	人工智能及金融应用 Artificial Intelligence and Its Applications in Finance	3		3	秋	3/秋	B	CS209A	金融系
	FIN307	数据库管理系统与金融应用 Database Management Systems and Financial Applications	3	1	4	秋	3/秋	E	CS209A	金融系
	合计		21	2	23					

FET470	金融工程理论实践课** Practice of Financial Theory	2	2	4					金融系
FET490	毕业论文(设计), Thesis	8	8	16					金融系
合计		55	13	68					
<p>*注：先修课程的前置先修课程，仍为此课的先修课程，不再赘述。</p> <p>**注：覆盖了其他专业的“科技创新项目”；为每位进入本科三年级的学生安排一个校外业界导师，由业界导师指定一个实际中碰到的典型问题，围绕这一问题学生在校内学术导师和校外业界导师的共同指导下开展学习和研究工作，并在这个课的基础上完成实习工作和本科毕业论文。</p> <p>***注：CS201 离散数学 可替代 MA205 离散数学； MA211 数据结构与算法设计、CS203B 数据结构与算法分析 B 可替代 FET206 数据结构与金融应用； FMA301 计量经济学可替代 FIN303 计量经济学的学分。</p>									

表 2 专业选修课教学安排一览表

金融工程专业

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	授课语言	先修课程	开课院系
FIN213	金融市场与金融机构 Financial Markets and Institutions	3		3	秋	2/秋	B		金融系
FIN212	财务报表分析 Financial Statement Analysis	3		3	秋	2/秋	E	FIN203 FIN206 FIN201 FIN204	金融系
FIN302	金融实证分析方法 Empirical Methods in Finance	3		3	春	3/春	B	FIN301 FIN303	金融系
FET204	商业银行 Commercial Bank	3		3	春	2/春	B		金融系
CS202	计算机组成原理 Computer organization principle	3	1	4	春	2/春	B	CS207	计算机系
FIN305	金融衍生品 Options, Futures and Financial Derivatives	3		3	春	3/春	B	FIN206 FIN301	金融系
CS305B	计算机网络 B Computer networks B	3	1	4	秋	3/秋	B	CS102A	计算机系
FIN411	国际金融 International Finance	2		2	秋	3/秋	B	FIN206 FIN301	金融系
FET305	人工智能与博弈论 Artificial Intelligence and Game Theory	3		3	秋	3/秋	B	CS203 CS209A	金融系
FET302	金融信息系统 Financial Information System	3		3	春	3/春	B		金融系
FET304	算法投资和智能投顾 Algorithmic Investing and AI Advisor	2		2	春	3/春	B		金融系
FIN308	金融经济学 Financial Economics	3		3	春	3/春	B	MA212 FIN206	金融系
FIN304	金融时间序列分析** Financial Time Series	3		3	秋	3/秋	B	FIN201 FIN204 MA212	金融系
FIN306	固定收益产品 Fixed Income: Models and Applications	2		2	春	3/春	B	FIN305	金融系
FIN407	投资银行 Investment Banking	3		3	秋	3/春	B	FIN206	金融系
FIN413	量化投资分析 Quantitative Investment Analysis	3		3	春	3/春	B	FIN303 FIN301	金融系
FET306	商务大数据分析 Business Analytics with Big Data	3	1	4	春	3/春	B	FIN208	金融系
CS316	并行与云计算 Parallel and Cloud Computing	3	1	4	春	3/春	B		计算机系
CS403	密码学与网络安全 Cryptography and Network Security	2		2	春	3/春	B	CS201 CS203 MA212	计算机系
MA304	多元统计分析	3		3	春	3/春	B	MA212	数学系

	Multivariate Statistical Analysis							或 MA204	
FIN409	金融建模与定价分析 Financial Modeling and Analysis	3		3	秋	4/秋	B	MA212	金融系
FIN310	中国经济与金融 China Economics and Finance	3		3	春	3/春	B	FIN201 FIN204 FIN206 FIN301	金融系
FET307	社交网络与金融应用 Social Network Analysis and Financial Applications	3		3	秋	3/秋	B	FIN208 FIN307	金融系
FETS201	互联网金融 Internet Finance	1		1	夏	2/夏	B		金融系
FETS202	数据模拟交易 Data-Based Trading Simulation	1	1	2	夏	2/夏	B		金融系
FETS302	电子货币、区块链及金融科技 服务 Digital Currencies, Blockchains, and the FinTech Services Industry	1		1	夏	3/夏	B		金融系
FINS101	金融科技与营销 Fintech and Financial Marketing	1		1	夏	2/夏	B		金融系
FETS203	区块链技术发展与应用 Blockchain Technology: Development and Applications	1		1	夏	3/夏	B	FIN201 FIN203, FIN206, FIN204	金融系
FETS301	专业实习*** Internship	3	3	6	夏	3/夏	B		金融系
合计		73	8	80					

注：以上课程每生至少选修 16 学分，其中 FET306、CS316、CS403、FET307 四门专业选修课必须四选二。

*注：先修课程的前置先修课程，仍为此课的先修课程，不再赘述。先修课程可与该课程同时修读，不可延后修读。

**注：MA309 时间序列分析可替代 FIN304 金融时间序列分析的学分。

***注：学生在第三学年结束后的夏季学期进行专业实习，因此也未列入具体周学时分配表，满足该学分的学时要求 96 学时。

表 3 实践性教学环节安排表

金融工程专业

课程编号	课程名称 (中英文)	学分	其中实验学分	周学时	开课学期	建议修课学期	授课语言	先修课程	开课院系
CS203B	数据结构与算法分析 B Data structures and algorithm analysis B	3	1	4	秋	2/秋	B	CS102A	计算机系
CS209A	计算机系统设计及应用 A Computer system design and application A	3	1	4	秋	2/秋	B	CS102A	计算机系
FIN208	金融数据分析与数据挖掘 Financial data analysis and Data Mining	3	1	4	春	3/春	E	MA212	金融系
CS305B	计算机网络 B Computer networks B	3	1	4	秋	3/秋	B	CS102A	计算机系
CS202	计算机组成原理 Computer organization principle	3	1	4	春	2/春	B	CS207	计算机系
FIN307	数据库管理系统与金融应用 Database Management Systems and Financial Applications	3	1	4	秋	3/秋	E	CS209A	金融系
CS316	并行与云计算 Parallel and cloud Computing	3	1	4	春	3/春	B		计算机系
FET306	商务大数据分析 Business Analytics with Big Data	3	1	4	春	3/春	B	FIN208	金融系
FETS202	数据模拟交易 Data-Based Trading Simulation	1	1	2	夏	2/夏	B		计算机系
FETS301	专业实习 Internship	3	3	6	夏	3/夏	B		金融系
FET470	金融工程理论实践课 Practice of Financial Theory	2	2	4			B		金融系
FET490	毕业论文 (设计) , Thesis	8	8	16					金融系
合计		41	23	64					

表 4 学时、学分汇总表

金融工程专业

	总学时	总学分	最低学分要求
通识必修课程（不含英语课学分）	1040	53	53
通识选修课程			10
专业基础课	400	24	24
专业核心课	368	21	21
专业选修课	1344	65	16
毕业论文/设计、科技创新项目、 专业实习	320	10	10
合计（不含英语课学分）	3472	173	134

金融工程专业课程结构图

