

金融科技（北航计算机科学与技术专业联培）学分制培养方案

一、培养目标

本项目旨在培养以社会主义核心价值观为引领，具有崇高的理想信念和道德修养、强烈的使命感与担当精神、良好心理素质和合作精神，崇尚法治和科学精神，具备良好的思辨能力、创新精神、全球视野和数字化思维，系统掌握现代经济金融理论和现代信息技术知识，熟悉金融实务操作、前沿计算方法、先进平台技术，能够以学科交叉方式提出现代金融科技领域关键问题并具备系统性组织实施能力，能成长为在数字金融领域全面参与国际竞争的复合型、创新型领军人才。

本专业毕业预期达到以下目标：

目标1：思想道德素养：树立为人民服务，为中国共产党治国理政服务，为巩固和发展中国特色社会主义制度服务，为改革开放和社会主义现代化建设服务的坚定理想信念，具有高尚的职业操守和服务社会的奉献精神。

目标2：专业素养：掌握经济学、金融学的基本理论和基础知识，掌握计算机科学、数据科学的基础原理与应用方式，在金融科技与计算机交叉领域。

目标3：实践能力：熟悉前沿计算方法、先进平台技术，掌握现代智能技术，能够分析并实践统计学习、深度学习的算法，能够在金融实践活动中灵活运用所掌握的专业知识分析和解决具体金融问题。

目标4：创新精神：形成自主学习和终生学习的能力，具有创造性思维，具有创造性思维，具备创新性探究金融问题、解决金融问题的能力。

目标5：国际视野：具有国际化视野和良好的外语能力，熟悉国际金融市场的动态，成为能够在国内和国际金融市场中灵活转换的复合型人才。

二、基本要求

1. 知识要求

1.1掌握扎实的金融学专业基础知识和原理，了解金融科技的理论前沿和发展动态；形成严谨扎实的计算机科学知识基座，成体系的算法分析与设计能力，前沿交叉的金融科技应用技能。

1.2掌握扎实的金融科技专业相关学科的知识，包括统计学、管理学、会计学、计算机科学以及人工智能科学等。

1.3具有均衡的人文社会科学、自然科学、现代信息科学与工程技术的知识结构。

1.4熟练掌握英语，具有专业阅读能力和较强的听、说、写、译能力，具备较强的跨文化人文素养和英文交流能力，通过学校认可的外语水平测试。

2. 能力要求

2.1金融科技的实践应用能力。能熟练运用金融和金融科技专业知识、现代经济学研究方法、现代信息技术手段、前沿统计分析工具引领解决中国实际金融问题。

2.2金融科技的创新和研究能力。具备创造性地发现、并创新性地解决政府、企业、金融机构等部门实际金融问题的能力，具备一定的金融学术研究能力。

2.3自主学习和终生学习能力。根据自身的职业规划和兴趣爱好，对探索新知识保持持续的热情，具备自主学习、持续学习、适应金融和金融科技发展变化的能力。

2.4其他能力。具备良好的中英文写作能力、沟通交流能力、组织协调能力、领导能力、团队合作能力，以及适应金融和金融科技发展所需的其他能力。

3. 素质要求

3.1理解掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观。

3.2具有卓越的专业素养，熟悉金融领域的国家战略、政策和法律法规，理解我国金融改革和发展的历程和规律，熟悉中外金融活动的规则和惯例。

3.3具有良好的人文社会科学、自然科学、工程与技术科学素养和正确的职业道德操守，在金融工作实践中自觉遵守职业规范，富有敬业精神。

3.4德智体美劳全面发展，身心健康，能够成为中国特色社会主义事业的合格建设者和接班人。

三、主要课程

主干学科：政治经济学、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、金融学、会计学、金融伦理、程序设计基础、数据结构与程序设计、操作系统、离散数学。

核心课程：计算机组成、面向对象设计与构造、机器学习、金融科技学、金融工程概论、公司金融、金融风险管 理、投资学、金融大数据、金融机器学习、金融深度学习。

四、学制、学位及毕业条件

学制：基本学习年限4年，最长不超过6年，其中第2年在北京航空航天大学学习。

学位：经济学学士学位。

毕业条件：学生在规定的学习年限内，完成培养方案要求的最低总学分171学分。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	
	新生导论课	1	
公共通修课程	思想政治与军事理论课	21	
	外语类	8	
	数学类	28	
	体育类	4	
专业教育课程	学科基础课	33.5	
	专业核心课	29.5	
	专业进阶课	计算机模块	4
		金融模块	5
交叉模块		4	

	专业拓展课	12
	实践环节	13
	总计	171

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《计量经济学》《商业银行经营学》《量化投资》《金融统计分析》。

实践教学包括（1）思想政治与军事理论课程中的实践环节，（2）集中实践教学环节，包括毕业实习、毕业论文等，学生在第7-8学期进行专业毕业实习和研究撰写毕业论文。另外，还设置了劳动实践和创新创业实践，还有在其他时间以其他方式参加社会实践。

六、课程设置与指导性教学计划

金融科技（北航计算机科学与技术专业联培）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					
公共通修课程	体育类	4	ty12001	大学体育（1）	Physical Education (1)	1	32	32			1	必修	体经	北航上课
			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			
专业教育课程	学科基础课	33.5	0210365	程序设计基础	Fundamentals of Programming	3	48	48			1	必修	金融	
			0510091	政治经济学	Political Economy	3	48	48			1		经济	
			0310024	会计学	Accounting	3	48	48			2		会计	
			BH12002	数据结构与程序设计	Data Structures and Programming	3	48	48			2		北航	
			BH12007	离散数学	Discrete Mathematics	3	48	48			3			
			0210122	金融学	Finance	3	48	48			3		金融	
			0510092	微观经济学	Microeconomics	3	48	48			3		经济	
			0510093	宏观经济学	Macroeconomics	3	54	54			4			
			0210052	计量经济学	Econometrics	3	48	36	12		4		金融	
			BH12003	操作系统	Operating Systems	4.5	72	72			4		北航	
	0210364	金融伦理	Financial Ethics	2	32	32			5	金融				
	专业核心课	29.5	BH12004	计算机组成	Principles of Computer Organization	5.5	88	88			3	必修	北航	
			BH12005	面向对象设计与构造	Object-oriented Design and Construction	3	48	32	16		4			
			0210189	金融工程概论	Introduction to Financial Engineering	2	32	32			4		金融	
			0210340	金融科技学	The Economics of Financial Technology	3	48	48			4			
			BH12006	机器学习	Machine Learning	2	32	32			4		北航	
			0210153	金融风险管理	Financial Risk Management	2	32	32			5			
			0210198	公司金融	Corporate Finance	3	54	54			5			
			0210334	金融机器学习	Machine Learning for Finance	2	32	32			5			
0210355			金融深度学习	Deep Learning for Finance	2	32	32			5				
0210362			投资学	Investment	2	32	32			5				
0210356	金融大数据	Big Data for Finance	3	48	48			6						

金融科技（北航计算机科学与技术专业联培）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	计算机模块	4	BH12009	数据库系统原理	Principles of Database Systems	4	64	64			5	选修	北航	线上授课	
			BH12010	计算机网络	Computer Network	2	32	32			6				
	金融模块	5	0210337	金融理论前沿与中国实践	Financial Theory Frontier and Practice in China	2	32	32			4	选修	金融		
			0210067	商业银行经营学	Commercial Bank Management	2	32	26	6		5				
			0210199	金融统计分析	Financial Statistics and Analysis	2	32		32		5				
			0210058	金融市场学	Financial Markets	2	32	32			6				
			0210088	中国金融史	The Financial History of China	2	32	32			6				
			0210230	国际金融学	International Finance	2	32	32			6				
			0210313	金融计量学	Financial Econometrics	2	32	32			6				
	交叉模块	4	0210359	量化投资	Quantitative Investment	2	32	16	16		5	选修			
			0210357	金融区块链	Blockchain for Finance	2	32	32			6				
			0210366	金融安全与计算		2	32	32			6				
	专业拓展课	计算机模块	12	BH12008	大模型与自然语言处理	Large Language Model and NaturalLanguage Processing	3	48	48			5	选修	北航	本模块至少选修5学分
				BH12012	编译技术	Compiler Technology	4.5	72	72			5			
				BH12013	算法设计与分析	The Design and Analysis of Algorithm	2	32	32			5			
				BH12014	计算机网络实验	Computer Network Experiment	1	16	16			6			
金融模块		0210226		博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	2	32	32			5	选修	金融	本模块至少选修5学分	
		0210243		运筹学	Operations Research	2	32	32			5				
		0210245		行为金融学	Behavioral Finance	2	32	32			5				
		0210014		固定收益证券	Fixed-income Security	2	32	32			6				
		0210176		衍生金融工具与动态金融	Financial Derivative and Dynamic Finance	2	32	32			6				
		0210360		金融科技顶点课程	FinTech Capstone Course	2	40	32		8	7				
交叉模块		全校选修							选修		保研学生必修				

金融科技（北航计算机科学与技术专业联培）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				
实践环节	13	1610017	军事技能	Military Skills	2	112			112	1	必修	学生处	
		1610021	职业探索与选择	Career Exploration & Decision-Making	0	32	32			1		保卫处	
		9900021	大学生安全教育	Safety Education For College Students	0.5	32	32			1		校医院	
		1710003	健康教育	Health Education	0.5	8	8			1,3			
		2100612	劳动实践	Laboring Practice	2	40			40	6			
		9900032	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2	80			80	8			
		9900031	毕业实习	Internship	2	80			80	8			
		9900013	毕业论文/设计	Graduation Thesis	4	64			64	8			