

区块链微专业培养方案（中文版）

一、专业简介

区块链是一门综合性极强的学科，涵盖数学、密码学、计算机、信息通信等多学科，同时又涉及经济学、社会学、金融、法律等领域创新，其复杂度超过目前大多数新兴技术。区块链技术以其内建安全性、零信任、可追责、不可篡改等特性，支撑强安全可信数据管理，解决数据治理中的数据安全和共享等问题，构建守卫国家生命线之后盾，为数字经济发展保驾护航。区块链微专业面向国家信息化发展重大战略，聚焦区块链融合大数据技术，以“以数为本，以链求真”为核心理念，培养具有家国情怀、坚实基础、引领前沿、勇于创新实践的区块链技术高端人才。

区块链微专业依托学科优势、人才优势，以服务国家战略为宗旨，坚定国际化、引领性、示范性办学定位，创新学科负责制、导师责任制、教研一体化等新型教学模式，注重研究性、创新性教育，系统性提升学生跨学科、跨领域的知识融合能力、集成创新能力、解决复杂工程问题能力。

二、培养目标

区块链微专业面向国家重大战略需求，培养具有高度的使命感和责任心、良好的人文素养和职业道德，具有坚实的数理基础、良好的科学思维与科学研究能力，具有系统的跨学科、跨领域理论知识、卓越的工程实践能力，具有开阔的国际视野、洞察国际发展前沿的能力、自主学习和终身学习的能力，具有良好的团队合作和组织管理能力，富有创新创业精神和能力的一流本科生和区块链技术人才。

学生毕业后有能力进一步深造成为区块链技术方向的高端人才，有能力成为服务区块链产业需求的卓越工程师。

三、培养要求

从知识、能力、素质三方面提出毕业具体要求。

知识要求：

- （1） 数学基础、计算机专业基础
- （2） 区块链基础理论与基本方法
- （3） 程序设计与区块链工程实践基础知识

(4) 认知科学和信息科学等多学科交叉知识

(5) 区块链行业应用与产业需求知识

能力要求:

(1) 工程实践能力:综合运用区块链技术的基本模型、原理与方法,解决特定的工程技术问题并进行技术开发与系统集成。

(2) 创新能力:能够针对现有方法和系统存在的问题,设计相应改进方法;能够将区块链基本方法应用于新的领域;能够将技术与产业需求结合,实现产业创新。

(3) 设计/开发解决方案能力:能够设计针对复杂工程问题的解决方案,能够综合运用区块链相关的技术与方法,设计满足特定需求的复杂系统。

(4) 研究能力:能够基于科学原理并采用科学方法对区块链核心基础问题和复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析比较实验结果并改进方法。

(5) 使用现代工具能力:熟悉区块链相关的前沿技术和工具,并能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术工具。

(6) 沟通能力:能够就区块链微专业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、陈述发言等。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。

(7) 项目管理能力: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。

素质要求:

(1) 工程与社会:能够基于区块链技术及技术成熟度,评价应用系统对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。对由区块链可能引发的伦理、道德问题有充分的认识。

(2) 环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(3) 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

(4) 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。

(5) 终身学习: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。

四、核心课程设置

数据结构与算法、密码学引论、新兴网络技术与实践、分布式计算、区块链原理、区块链金融、区块链实践。

五、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

数据结构与算法、密码学引论、新兴网络技术与实践、区块链金融课内实验，区块链实践课程。

六、毕业学分 21 学分

七、标准学制 2-4

八、授予学位 荣誉学位

九、各类课程学时学分比例

课程性质	课程类别		学分		学时		占总学分百分比	
必修课	理论教学		21	15	368+ 2 周	240	100%	71.43%
	实验教学	课内实验课程		4		128		19.05%
		独立设置实践课程		2		2 周		9.52%
毕业要求总合计			21		368+2 周		100%	

十、区块链微专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程号 (待定)	课 程 名 称	学分数	总学时	总学时分配			考核方式	开设学期	备 注
					课内教学	实验教学	实践教学			
必修课程		数据结构与算法	5	96	64	32		考试	秋季 3	
		密码学引论	3	64	32	32		考试	秋季 3	
		新兴网络技术与实践	3	64	32		32	考试	春季 4	
		分布式计算	2	32	32			考试	春季 4	
		区块链原理	3	48	48			考试	秋季 5	
		区块链金融	3	64	32	32		考试	春季 6	
		区块链实践	2	2 周			2 周	考查	春季 6	分散进行

十一、 主要课程与培养能力、素质要求对应关系表

课程名称	能 力							素 质				
	基本能力 1	基本能力 2	基本能力 3	基本能力 4	基本能力 5	基本能力 6	基本能力 7	基本素质 1	基本素质 2	基本素质 3	基本素质 4	基本素质 5
数据结构与算法		H	M	M	M			L				L
密码学引论		M		H						M		
新兴网络技术与实践	H					H	H	H	M	H		
分布式计算	H	M		M						M		M
区块链原理	H					H	H	M	M		H	
区块链金融					H			M	L	M		
区块链实践					H			H	M	M		