



# 数学学院



# 数学与应用数学专业 2024 版本本科人才培养方案

## 一、专业概况

中国矿业大学于 1978 年开设数学师资班，1987 年设置数学师范专业，1997 年调整为数学与应用数学专业。2003 年数学与应用数学专业被确定为江苏省特色专业建设点，2012 年数学类专业被确立为江苏省“十二五”省重点建设的核心专业类，2020 年数学与应用数学专业入选国家级一流本科专业建设点，2021 年获批中国矿业大学首批课程思政示范专业。2011 年学校获批数学一级学科博士学位授权点，2019 年获批设立数学博士后科研流动站。2016 年数学学科入选江苏省“十三五”省一级重点学科、2022 年入选江苏省“十四五”A 类重点学科。数学学科 2019 年 3 月起进入 ESI 全球前 1% 行列并且排名持续提升，2019 年以来在 US NEWS 世界一流学科排名、“软科世界一流学科排名”和“泰晤士学科评级排名”中均列中国内地高校数学学科前 35 位。2019 年成立煤炭大数据研究院，2022 年获批建设“江苏省应用数学（中国矿业大学）中心”。

## 二、培养目标

本专业坚持立德树人的根本任务，致力于培养具有家国情怀、人文素养、科学精神、实践能力、国际视野，德智体美劳全面发展，掌握数学的基本理论、方法与技能，能够运用数学知识和数学技术解决实际问题，能够适应数学与科技发展需求进行知识更新，能够在数学及相关领域从事科学研究或在教育、科技、信息技术、经济金融、行政管理等部门从事教学、应用研究和管理等工作的高素质、创新型栋梁之才，做社会主义建设合格的接班人。

## 三、毕业要求

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，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、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理。具有正确的人生观、价值观和道德观，爱国、诚信、友善、守法；具有高度的社会责任感，具备良好的科学、文化素养；掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路与方法；具有良好的心理素质、积极的人生态度；能够适应科学的进步和社会的发展。

2. 掌握科学的思维方法，具有创新意识、创新精神和一定的创新能力，具有国际视野和竞争力。接受系统的数学训练，掌握数学科学的思想方法，具有扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力，比较系统地掌握数学与应用数学的理论、方法和技能，具备较强的数学研究或运用数学知识解决复杂问题的能力。了解数学的历史概况和广泛应用，以及当代数学的新进展。

3. 具备良好的自然科学和人文社会科学知识、法律知识、国防知识，有较好的文化道德修养，有健康的心理素质，有文明的行为习惯及良好的沟通协调能力。熟练使用计算机，并掌握 1 门外语；掌握资料查询、文献检索以及运用现代技术获取相关信息的基本方法。

4. 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和生活卫生习惯，具有健康的体魄，达到《国家学生体质健康标准》要求。

## 四、主干学科与交叉学科

主干学科：数学。

交叉学科：统计学、物理学、管理学、运筹与控制、计算机科学等。

## 五、专业核心课程和特色课程

专业可选课组：核心数学，金融数学，计算、控制与优化等三个课组。

专业核心课程：数学分析、高等代数、空间解析几何、概率论、数理统计、常微分方程、实变函数、泛函分析、运筹学、数值分析、抽象代数、复变函数、拓扑学、微分几何、控制论数学基础、随机过程、数学建模。

特色课程：金融衍生产品定价、最优化方法。

注：专业核心课程至少修学 11 门，其中数学分析（1）、（2）、（3）作为 1 门，高等代数（1）、（2）作为 1 门。

## 六、毕业学分要求与学分结构

最低毕业学分为 162 学分，其中通识教育课程 51 学分，占总学分的比例为 31.48%；除通识课程外，实践教学环节 26.5 学分，占除通识课程外学分的比例为 23.87%。

课程模块	必修学分		选修学分	总学分	占总学分比例 (%)
	理论学分	实践环节学分			
通识教育课程	29	8	14	51	31.48
专业大类基础课程	58.5	9.5	0	68	41.98
专业课程	12	13	7	32	19.75
拓展课程			7	7	4.32
第二课堂		4		4	2.47
<b>总计</b>	<b>99.5</b>	<b>34.5</b>	<b>28</b>	<b>162</b>	
其中实践环节课程（除通识教育课程外）					23.87

## 七、学制、修业年限和授予学位

学制为 4 年，修业年限为 3~6 年，授予理学学士学位。

## 八、教学进程表（见附件 1）

## 九、课程体系与毕业要求的关联度矩阵表（见附件 2）

## 十、课程体系拓扑图（见附件 3）

## 十一、专业课程思政矩阵图（见附件 4）

附件 1

数学与应用数学专业本科教学进程表

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上			
通识教育核心必修课程	G2418101	马克思主义基本原理	2.5	40	40				全	1	
	G2418201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				全	3	
	G2418301	中国近现代史纲要	2.5	40	40				全	2	
	G2418401	思想道德与法治	2.5	40	40				全	4	
	G2418501	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				全	4	
	G2418601	形势与政策（1）	0.5	16	6	10			全	2	
	G2418602	形势与政策（2）	0.5	16	6	10			全	4	
	G2418603	形势与政策（3）	0.5	16	6	10			全	6	
	G2418604	形势与政策（4）	0.5	16	6	10			全	7	
通识教育必修课程	G2408101	计算思维与人工智能基础	2	32	32				秋	1	
	G2412901	基础学术英语	2	32	32				秋	3	
	G2412905	高级学术英语	2	32	32				春	4	必修，高级学术英语或跨文化交流英语（中国人文思想经典、西方人文思想经典、语言与文化、世界文学）任选一门
	G2412906	中国人文思想经典	2	32	32				春	4	
	G2412907	西方人文思想经典	2	32	32				春	4	
	G2412908	语言与文化	2	32	32				春	4	
	G2412909	世界文学	2	32	32				春	4	
	G2413101	体育（1）	0.5	24	24				秋	1	
	G2413102	体育（2）	0.5	24	24				春	2	
	G2413103	体育（3）	0.5	24	24				秋	3	
	G2413104	体育（4）	0.5	24	24				春	4	
	G2413105	体育（5）	0.5	24	24				秋	5	
	G2413106	体育（6）	0.5	24	24				春	6	
G2430001	大学生心理健康教育	2	32	24			8	全	2		
G2430002	军事理论与国家安全	3	52	28		4	20	全	1		
通识教育必修课程共 29 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上			
通识教育选修课程	模块一：“四史”课程		1	16						大一暑假线上	“思想政治理论课”选择性必修课程，至少选修1门
	模块二：能源资源与人类文明								全	全	应修读
	模块三：艺术体验与审美鉴赏		2	32					全	全	至少修读2学分，其中艺术之美必修（1学分）
	模块四：创新教育与职业发展		2.5	32					全	全	至少修读2.5学分，其中大学生涯规划与职业发展必修（0.5学分）
	模块五：中华文化与世界文明								全	全	
	模块六：科学精神与生命关怀								全	全	
	模块七：社会认知与哲学审视								全	全	
	模块八：思维创新与管理沟通								全	全	应修读管理类课程
	通识教育选修课程至少修读 14 学分										
通识教育实践课程	P2418501	“大思政课”实践	2	2周					全	4	
	P2412901	基础英语实践（1）	1	32	32				秋	1	
	P2412902	理解当代中国（演讲）	0	16	4			12	秋	1	
	P2412903	基础英语实践（2）	1	32	32				春	2	
	P2412904	理解当代中国（翻译）	0	16	4			12	春	2	
	P2408101	计算思维与人工智能基础上机实践	1	32			32		秋	1	
	P2430005	军事训练	2	2周					秋	1	
	P2430103	劳动教育与实践	1	32			26	6	全	1-7	
通识教育实践课程至少修读 8 学分											
通识教育课程至少修读 51 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上			
专业大类基础必修课程	F2410901	数学分析(1)(教学示范)	5	80	72	8			秋	1	教学方法示范课程
	F2410902	数学分析(2)	5	80	72	8			春	2	
	F2410903	数学分析(3)	5	80	72	8			秋	3	
	F2410904	高等代数(1)	4.5	72	66	6			秋	1	
	F2410905	高等代数(2)	4.5	72	66	6			春	2	
	F2410906	空间解析几何(教学示范)	2.5	40	36	4			春	2	教学方法示范课程
	F2414101	大学物理(1)	3.5	56	42	6		8	春	4	
	F2414102	大学物理(2)	3.5	56	42	6		8	秋	5	
	F2408104	Python 程序设计	2.5	40	40				春	2	
	F2410907	概率论	4	64	64				秋	3	
	F2410914	数理统计(教学示范)	3	48	48				春	4	课程思政示范课程
	F2410908	常微分方程(双语)	3.5	56	56				秋	3	
	F2410909	数值分析	3.5	56	56				春	4	
	F2410910	实变函数	3	48	48				春	4	
	F2410911	运筹学 B	3.5	56	56				春	6	
	F2410912	专业导论	1	16	16				秋	1	
F2410913	学科前沿讲座	1	16	16				秋	7		
专业大类基础必修课程共 58.5 学分											
专业大类基础实践课程	P2410901	数学分析与高等代数实践(1)	1	32	32				秋	1	
	P2410902	数学分析与高等代数实践(2)	1	32	32				春	2	
	P2410903	数学分析实践	1	32	32				秋	3	
	P2410904	基础数学综合实践	1.5	48	48				秋	6	二选一
	P2410905	应用数学综合实践	1.5	48	48				秋	6	
	P2410906	数值分析实践	1	32			32		春	4	
	P2410907	运筹学实践	1	32			32		春	6	
	P2408104	Python 程序设计上机实践	1	32			32		春	2	
	P2414101	物理实验(1)	1	32			32		春	4	
	P2414102	物理实验(2)	1	32			32		秋	5	
专业大类基础实践课程共 9.5 学分											
专业大类基础课程共 68 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注	
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上				
专业主干课程	核心数学课组											
	M2410103	泛函分析	3	48	48				秋	5		
	M2410101	抽象代数	3	48	48				秋	5		
	M2410102	复变函数	3	48	48				春	6		
	M2410104	微分几何	3	48	48				秋	7		
	小计			12	192	192						
	金融数学课组											
	M2410103	泛函分析	3	48	48				秋	5		
	M2410210	金融经济学	2.5	40	40				春	6		
	M2410206	金融衍生产品定价 (双语)	3.5	56	54	2			秋	5		
	M2410202	随机过程	3	48	48				秋	5		
	小计			12	192	190	2					
	计算、控制与优化课组											
	M2410103	泛函分析	3	48	48				秋	5		
	M2410105	矩阵计算(双语)	3	48	42	6			秋	5		
	M2410106	控制论数学基础 (国际)	3	48	48				秋	5		
	M2410107	最优化方法	3	48	36		12		春	6		
	小计			12	192	174	6	12				
	专业主干课程至少修读 1 组课程											
	专业主干课程共 12 学分											
	专业选修课程	M2410108	数学物理方程 A	3	48	48				秋	5	与核心数学课组对应的专业选修课
		M2410109	拓扑学	3	48	48				秋	7	
		M2410110	偏微分方程	3	48	48				春	6	
		M2410111	图论	3	48	48				春	6	
		M2410204	多元统计分析	3	48	40		8		春	6	与金融数学课组对应的专业选修课,也可选择其它课组选修课
		M2410214	金融建模	2	32	32				春	6	
		M2410208	数据挖掘	3	48	40		8		秋	5 或 7	
M2410112		金融模型的数值计算方法	2	32	32				秋	7		
M2410212		统计计算	3	48	40		8		春	6		
M2410205		时间序列分析(国际)	2.5	40	32		8		春	6		
M2410114		区间数学理论与应用	2.5	40	34		6		秋	5 或 7	与计算、控制与优化课组对应的专业选修课,也可选择其它课组选修课	
M2410117		微分方程数值解	3	48	40		8		秋	5 或 7		
M2410121	非线性方程组数值解法	3	48	40		8		春	6			

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注	
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上				
专业选修课程	M2410113	计算机控制技术与应用	2.5	40	34		6		秋	5 或 7	与所有课组对应的专业选修课	
	M2410116	现代控制理论	3	48	48				秋	5 或 7		
	M2410119	人工智能控制	2	32	32				春	6		
	M2410123	最优控制（国际）	3	48	48				春	6		
	M2410120	矩阵分析	3	48	42		6		春	6		
	M2410124	数学建模	3	48	48				春	5		
	M2410125	数学史	2	32	32				秋	7		
	专业选修课程至少修读 7 学分											
	专业实践课程	P2410101	Matlab 编程实践	1	1 周					春	3	
		P2410102	数学文献研读与论文写作	1	1 周					春	6	
		P2410103	数学软件实践	1	1 周					秋	7	
		P2410105	数学与应用数学专业创新实践	2	2 周					秋-春	3-7	全国大学生数学竞赛、阿里巴巴全球数学竞赛等竞赛获奖学分认定
		P2410106	数学与应用数学专业实习	2	2 周					春或秋	4-8	
P2410908		毕业论文	6	12 周					春	8		
专业实践课程共 13 学分												
专业知识课程共 32 学分												
本专业拓展课程	计算、控制与优化、金融数学课组											
	E2410101	近代数学理论提升	4	64	64				秋	7	三门课程中建议修读其中的一门，也可修读下面的本研一体化课程	
	E2410102	数学基础能力拓展	4	64	64				秋	7		
	E2410103	专业数学应用训练	3	3 周					春	6		
	核心数学课组											
	E2410104	非线性泛函分析	3	48	48				秋	7	本研一体化课程	
	E2410105	微分流形	3	48	48				秋	7		
	E2410106	组合数学	3	48	48				春	6		
	E2410202	测度与概率论	3	48	48				秋	7		
	E2410107	数值优化（AI 深融课程）	3	48	48				春	8		
E2410108	有限维复半单李代数（双语）	3	48	48				春	8			
E2410109	随机分析	3	48	48				春	8			
本专业拓展课程至少修读 3 学分												

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注	
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上				
拓展课程	跨专业拓展课程	I2401201	智能采矿概论	2	32	28	4			春	4	建议按大类同时选修 2-3 门,也可选修其他跨专业拓展课程
		I2401302	能源矿产概论	2	32	32				秋	5	
		I2416101	矿业安全工程概论	2	32	32				春	6	
		I2416104	安全管理学	2	32	32				秋	5	
		I2404101	信息论基础 B	2	32	32				秋	5	
		I2404202	工业 4.0 概论	2	32	32				秋	7	
		I2405201	工程地质学	2	32	28	4			春	4	
		I2405504	地球科学基础	2	32	26		6		秋	7	
		I2407201	智慧城市导论	2	32	32				秋	7	
		I2407501	遥感概论	2	32	32				秋	7	
		I2408201	网络技术与应用	2	32	32				秋	5	
		I2408103	信息获取技术	2	32	32				秋	5	
		I2409502	经济学原理	2	32	32				春	6	
		I2409301	管理学原理	2	32	32				秋	5	
跨专业拓展课程至少修读 4 学分												
第二课堂	S2430101	阅读经典	0						全	7		
	S2430102	社会实践	2	2 周					全	7		
	S2430103	公益志愿服务	1	32					全	7		
	S2430104	校园文化活动(含美育实践)	1	1 周					全	7		
第二课堂课程共 4 学分												

附件 2

课程体系与毕业要求的关联度矩阵表

课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1.政治理论 与思想品德	2.通识知 识与能力	3.专业知识 与能力	4.军事与体育知 识与能力
G2418101	马克思主义基本原理	H			M
G2418201	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论	H			M
G2418301	中国近现代史纲要	H			M
G2418401	思想道德与法治	H			
G2418501	习近平新时代中国特色社会主义思想 概论	H			M
G2418601	形势与政策（1）	H	H		L
G2418602	形势与政策（2）	H	H		L
G2418603	形势与政策（3）	H	H		L
G2418604	形势与政策（4）	H	H		L
G2408101	计算思维与人工智能基础		H		
G2412901	基础学术英语	L	M	M	
G2412905	高级学术英语	L	M	M	
G2412906	中国人文思想经典	H	M	M	
G2412907	西方人文思想经典	H	M	M	
G2412908	语言与文化	H	M	M	
G2412909	世界文学				
G2413101	体育（1）		L		H
G2413102	体育（2）		L		H
G2413103	体育（3）		L		H
G2413104	体育（4）		L		H
G2413105	体育（5）		L		H
G2413106	体育（6）		L		H
G2430001	大学生心理健康教育	H	L		
G2430002	军事理论与国家安全		L		H

课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1.政治理论 与思想品德	2.通识知 识与能力	3.专业知识 与能力	4.军事与体育知 识与能力
P2418501	“大思政课”实践	H			L
P2412901	基础英语实践（1）		M		L
P2412902	理解当代中国（演讲）	H	M		
P2412903	基础英语实践（2）		M		L
P2412904	理解当代中国（翻译）	H			L
P2408101	计算思维与人工智能基础上机实践		H		L
P2430005	军事训练		L		H
P2430103	劳动教育与实践	H	L		
F2410901	数学分析（1）（教学示范）	L	M	H	
F2410902	数学分析（2）	L	M	H	
F2410903	数学分析（3）	L	M	H	
F2410904	高等代数（1）		M	H	
F2410905	高等代数（2）		M	H	
F2410906	空间解析几何（教学示范）		M	H	
F2414101	大学物理（1）		H		L
F2414102	大学物理（2）		H		L
F2408104	Python 程序设计		H		L
F2410907	概率论		M	H	
F2410914	数理统计（教学示范）		M	H	
F2410908	常微分方程（双语）		M	H	
F2410909	数值分析		M	H	
F2410910	实变函数		M	H	
F2410911	运筹学 B		M	H	
F2410912	专业导论		M	H	
F2410913	学科前沿讲座		M	H	
P2410901	数学分析与高等代数实践（1）			H	L
P2410902	数学分析与高等代数实践（2）			H	L

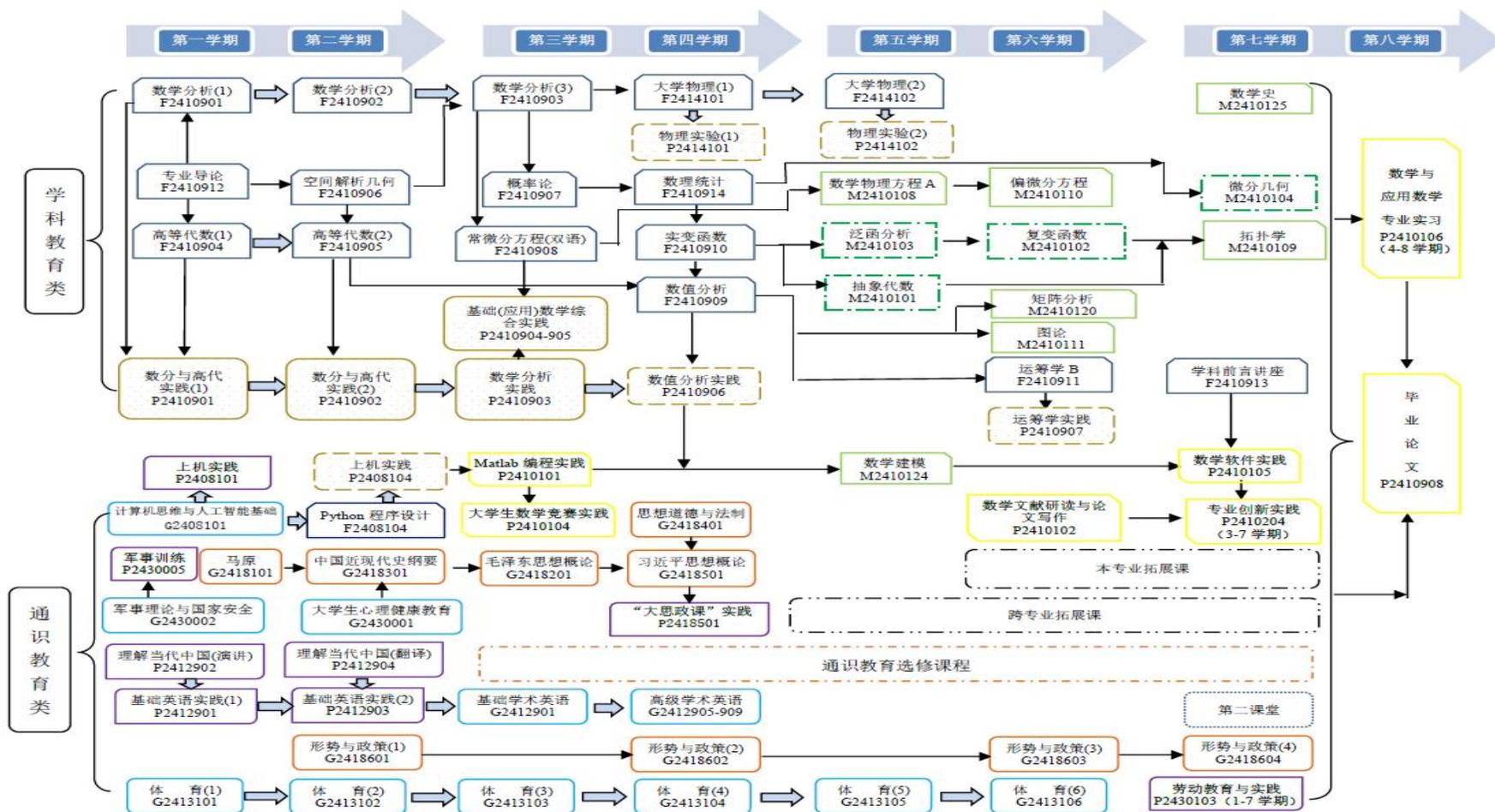
课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1.政治理论 与思想品德	2.通识知 识与能力	3.专业知识 与能力	4.军事与体育知 识与能力
P2410903	数学分析实践			H	L
P2410904	数值分析实践			H	L
P2410905	运筹学实践			H	L
P2410904	基础数学综合实践			H	L
P2410905	应用数学综合实践			H	L
P2408104	Python 程序设计上机实践		H		L
P2414101	物理实验（1）			M	L
P2414102	物理实验（2）			M	L
M2410101	抽象代数		M	H	
M2410102	复变函数		M	H	
M2410103	泛函分析		M	H	
M2410104	微分几何		M	H	
M2410210	金融经济学		M	H	
M2410206	金融衍生产品定价（双语）		M	H	
M2410202	随机过程		M	H	
M2410105	矩阵计算（双语）		M	H	
M2410106	控制论数学基础（国际）		M	H	
M2410107	最优化方法		M	H	
M2410108	数学物理方程 A		M	H	
M2410109	拓扑学		M	H	
M2410110	偏微分方程		M	H	
M2410111	图论		M	H	
M2410204	多元统计分析		M	H	
M2410214	金融建模		M	H	
M2410208	数据挖掘		M	H	
M2410218	统计预测与决策		M	H	
M2410112	金融模型的数值计算方法		M	H	

课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1.政治理论 与思想品德	2.通识知 识与能力	3.专业知识 与能力	4.军事与体育知 识与能力
M2410212	统计计算		M	H	
M2410205	时间序列分析（国际）		M	H	
M2410113	计算机控制技术与应用 （AI 深融课程）		M	H	
M2410114	区间数学理论与应用		M	H	
M2410116	现代控制理论		M	H	
M2410117	微分方程数值解		M	H	
M2410119	人工智能控制		M	H	
M2410120	矩阵分析		M	H	
M2410121	非线性代数方程组数值解法		M	H	
M2410123	最优控制（国际）		M	H	
M2410124	数学建模		H	H	
M2410125	数学史		L	M	
P2410101	Matlab 编程实践		L	M	
P2410102	数学文献研读与论文写作		L	M	
P2410103	数学软件实践		L	M	
P2410105	数学与应用数学专业创新实践		L	M	
P2410106	数学与应用数学专业实习		H	M	
P2410906	毕业论文	H	H	H	L
E2410101	近代数学理论提升		M	M	
E2410102	数学基础能力拓展		M	M	
E2410103	专业数学应用训练		M	M	
E2410104	非线性泛函分析		M	M	
E2410105	微分流形		M	M	
E2410106	组合数学		M	M	
E2410202	测度与概率论		M	M	
E2410109	随机分析		M	M	
E2410107	数值优化		M	M	

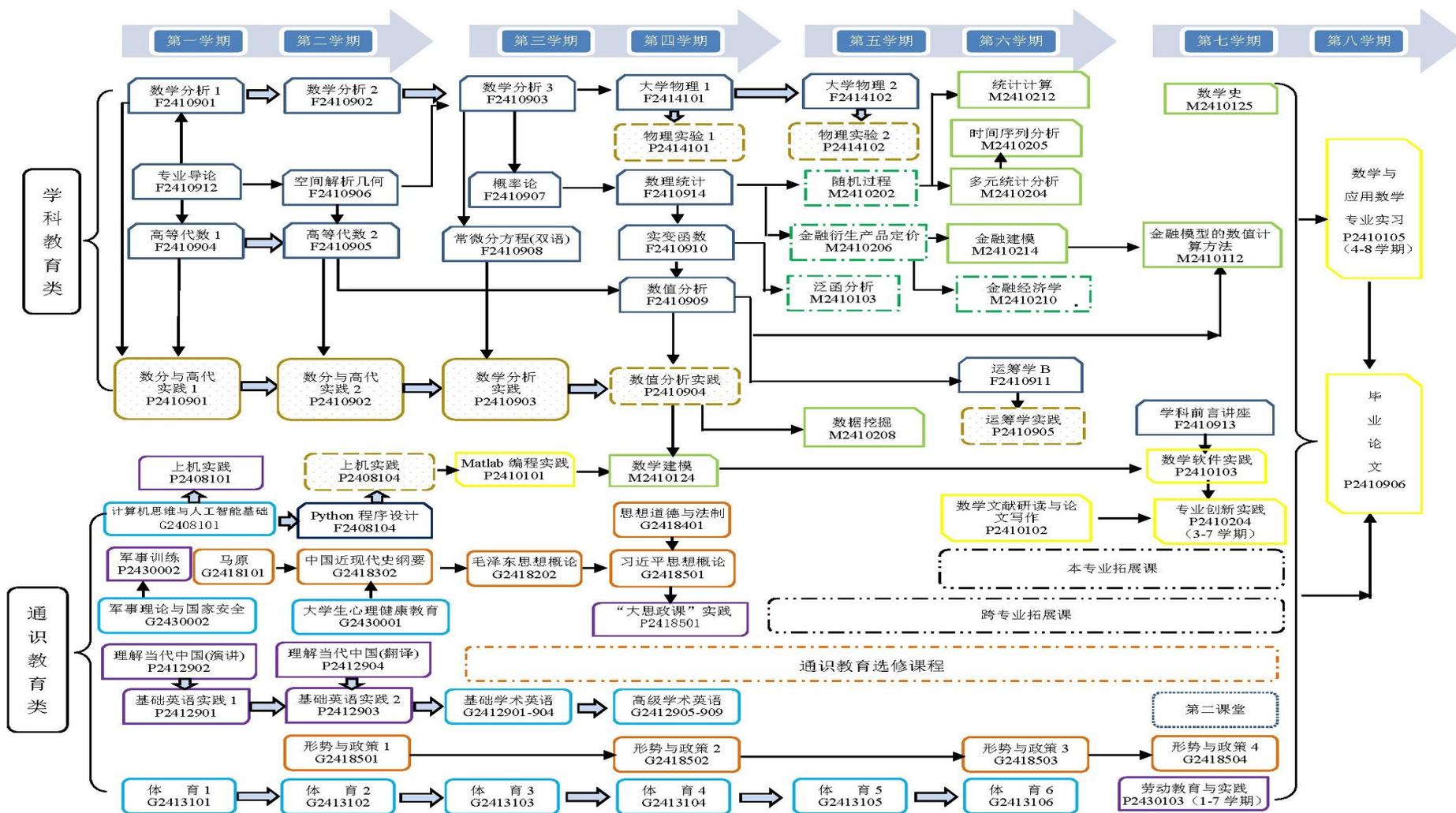
课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1.政治理论 与思想品德	2.通识知 识与能力	3.专业知识 与能力	4.军事与体育知 识与能力
E2410108	有限维复半单李代数（双语）		M	M	
I2401201	智能采矿概论		M		L
I2401302	能源矿产概论		M		L
I2416101	矿业安全工程概论			L	L
I2416104	安全管理学	H	L		
I2404101	信息论基础 B		H		L
I2404202	工业 4.0 概论		H		L
I2405201	工程地质学		M		L
I2405504	地球科学基础		M	L	
I2407201	智慧城市导论		M	L	
I2407501	遥感概论		M	L	
I2408201	网络技术与应用		M	L	
I2408103	信息获取技术		M	L	
I2409502	经济学原理			M	L
I2409301	管理学原理			M	L

附件 3

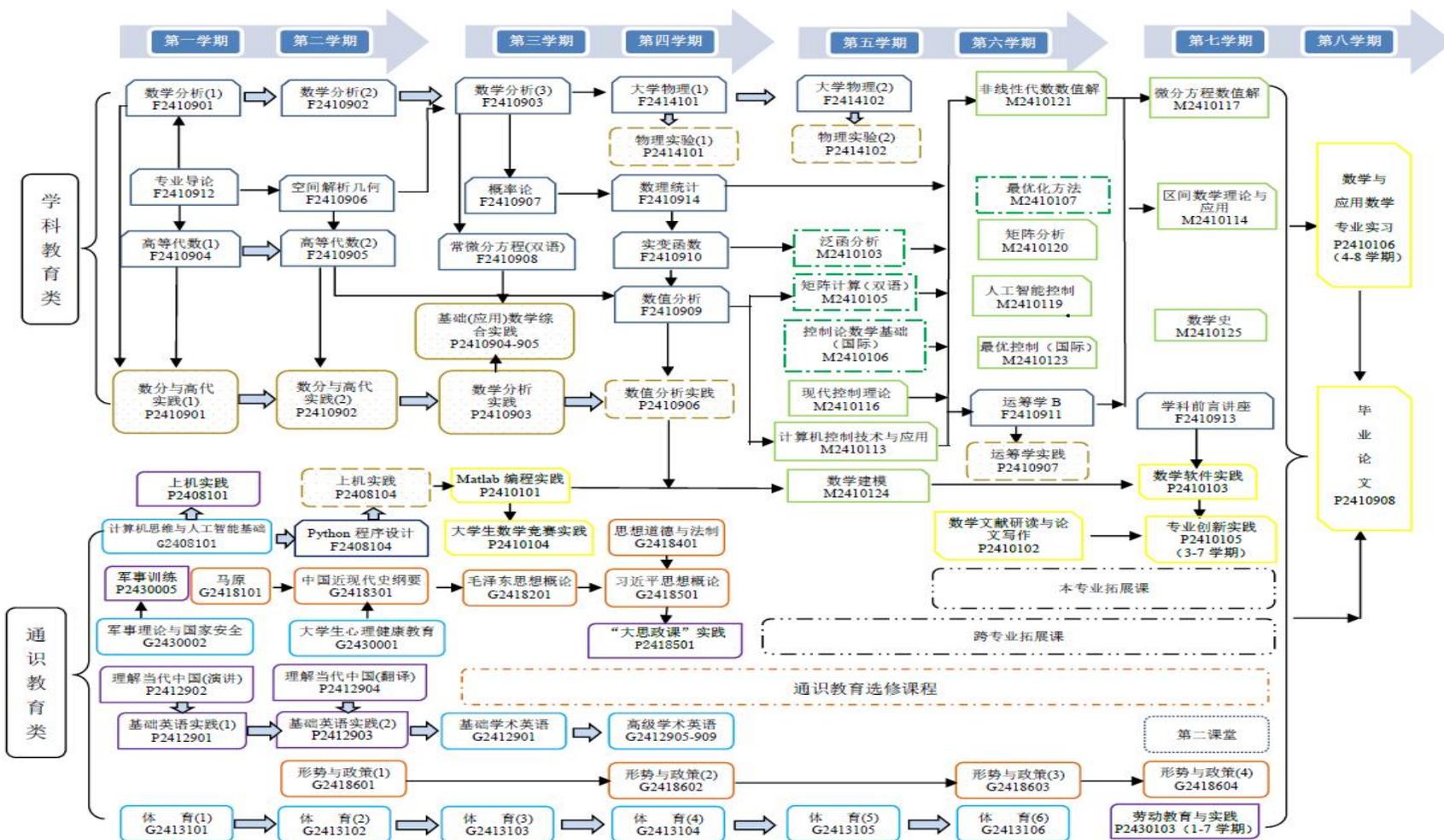
### 数学与应用数学——核心数学方向拓扑图



### 数学与应用数学——金融数学方向拓扑图



## 数学与应用数学——计算、控制与优化方向拓扑图



附件 4

数学与应用数学专业课程支撑思政指标点矩阵表

课程类别	课程名称	数学与应用数学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业大类基础必修课	数学分析（1）（教学示范）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	数学分析（2）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	数学分析（3）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	高等代数（1）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	高等代数（2）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	空间解析几何（教学示范）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	大学物理（1）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	大学物理（2）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	Python 程序设计			△	△							
专业大类基础必修课	概率论			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	常微分方程（双语）			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	数值分析			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	实变函数			△	△	△	△	△				

课程类别	课程名称	数学与应用数学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业大类基础必修课	运筹学 B			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	数理统计 (教学示范)			△	△	△	△	△				
专业大类基础必修课	专业导论	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业大类基础必修课	学科前沿讲座	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业大类基础实践课	数学分析与高等代数实践 (1)			△	△	△	△	△				
专业大类基础实践课	数学分析与高等代数实践 (2)			△	△	△	△	△				
专业大类基础实践课	数学分析实践			△	△	△	△	△				
专业大类基础实践课	数值分析实践			△	△	△	△	△				
专业大类基础实践课	运筹学实践			△	△	△	△	△				
专业大类基础实践课	Python 程序设计上机实践			△	△							
专业大类基础实践课	物理实验 (1)			△	△	△	△	△	△	△	△	
专业大类基础实践课	物理实验 (2)			△	△	△	△	△	△	△	△	
专业主干课	抽象代数			△	△	△	△	△				
专业主干课	复变函数			△	△	△	△	△				
专业主干课	泛函分析			△	△	△	△	△				
专业主干课	微分几何			△	△	△	△	△				

课程类别	课程名称	数学与应用数学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业主干课	泛函分析			△	△	△	△	△				
专业主干课	金融经济学			△	△	△	△	△				
专业主干课	金融衍生产品定价（双语）			△	△	△	△	△				
专业主干课	随机过程			△	△	△	△	△				
专业主干课	泛函分析			△	△	△	△	△				
专业主干课	矩阵计算（双语）			△	△	△	△	△				
专业主干课	控制论数学基础（国际）			△	△	△	△	△				
专业主干课	最优化方法			△	△	△	△	△				
专业选修课	数学物理方程 A			△	△	△	△	△	△			
专业选修课	拓扑学			△	△	△	△	△				△
专业选修课	偏微分方程			△	△	△	△	△				
专业选修课	图论			△	△	△	△	△				
专业选修课	多元统计分析			△	△	△	△	△				
专业选修课	金融建模			△	△	△	△	△				
专业选修课	数据挖掘			△	△	△	△	△				
专业选修课	金融模型的数值计算方法			△	△	△	△	△		△		

课程类别	课程名称	数学与应用数学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业选修课	统计计算			△	△	△	△	△		△		
专业选修课	时间序列分析(国际)			△	△	△	△	△				
专业选修课	计算机控制技术与应用			△	△	△	△	△				
专业选修课	区间数学理论与应用			△	△	△	△	△				
专业选修课	图论			△	△	△	△	△				
专业选修课	现代控制理论			△	△	△	△	△				
专业选修课	微分方程数值解			△	△	△	△	△				
专业选修课	人工智能控制			△	△	△	△	△		△		
专业选修课	矩阵分析			△	△	△	△	△				
专业选修课	非线性代数方程组数值解法			△	△	△	△	△				
专业选修课	最优控制(国际)			△	△	△	△	△				
专业选修课	数学建模(一专业一赛事)			△	△	△	△	△				
专业选修课	数学史	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	Matlab 编程实践			△	△	△	△	△				
专业实践课	数学文献研读与论文写作			△	△	△	△	△				
专业实践课	数学软件实践			△	△	△	△	△				

课程类别	课程名称	数学与应用数学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业实践课	数学与应用数学专业创新实践			△	△	△	△	△				
专业实践课	大学生数学竞赛实践			△	△	△	△	△				
专业实践课	数学与应用数学专业实习			△	△	△	△	△				
专业实践课	毕业论文			△	△	△	△	△		△	△	
本专业拓展课	近代数学理论提升			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	数学基础能力拓展			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	专业数学应用训练			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	数值优化			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	有限维复半单李代数 (双语)			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	随机分析			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	非线性泛函分析			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	微分流形			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	组合数学			△	△	△	△	△				
本专业拓展课	测度与概率论			△	△	△	△	△				

## 统计学专业 2024 版本科人才培养方案

### 一、专业概况

中国矿业大学于 1978 年开设数学师资班，1987 年设置数学师范专业，1997 年调整为数学与应用数学专业，2014 年设统计学专业。统计学专业于 2022 年入选江苏省一流本科专业建设点，2023 年入选校“动力中国·课程思政”示范专业。本专业按照数学学院“大类招生、大类培养”人才培养模式，坚持“宽基础、强能力、高素质”的要求，入学时实行数学类（含数学与应用数学专业、统计学专业）大类培养，专业分流之后进行统计学专业培养。本专业依托统计学一级学科硕士点、数学一级学科博士点、数学博士后科研流动站、数学江苏省“十四五”A 类重点学科，以及煤炭大数据研究院和江苏省应用数学（中国矿业大学）中心等学科平台，培养高素质统计学专门人才。

### 二、培养目标

本专业坚持立德树人根本任务，致力于培养具有家国情怀、人文素养、科学精神、实践能力、国际视野，德智体美劳全面发展，具有扎实的数学基础，系统掌握统计学的基本思想、理论与方法，具有一定的金融与数据科学领域知识，熟练掌握相关的计算机技术及统计专业软件，具备运用统计学理论和方法分析、解决实际问题的能力，能够胜任相关领域统计科学研究、应用研究、科技创新或决策管理的栋梁之材，培养复合型、创新型社会主义建设者和合格接班人。

毕业生可继续深造，攻读统计学、应用统计学、数学、人工智能、大数据或其他学科的硕士及博士学位，或相关学科的专业硕士学位；或在政府部门、科技信息、经济管理、金融保险、生物医药、工农林业等部门从事与统计相关的调查咨询、统计分析、数据处理、应用开发、管理决策与预测等方面的工作；或在研究机构、教育部门从事统计研究和教学工作。

### 三、毕业要求

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，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、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理。具有为国家富强、民族昌盛和社会进步而奋斗的伟大志向和高度责任感；具有良好的道德品质、法制意识、诚信意识和团队合作精神；具有良好的心理素质、积极的人生态度和健全的职业人格；具有爱岗敬业、求真务实、热爱劳动、艰苦奋斗的品质。

2. 具备良好的自然科学和人文社会科学知识、法律知识、国防知识，有良好的文化道德修养，有文明的行为习惯及一定的沟通协调能力。具有一定的经济与管理知识，对能源资源工程技术有一定的了解。掌握一门外语，能熟练阅读本专业外文资料；具有进行科技文献检索、信息获取与处理的能力。

3. 掌握科学的思维方法，具有创新意识、创新精神和一定的创新能力，具有国际视野和竞争力。具有较扎实的数学基础和统计学理论基础，掌握统计学的基本思想和数据收集、分析、推断和预测的方法；具有一定的金融与数据科学领域知识；掌握计算机的基础知识，能熟练应用统计软件并具备一定的编程开发能力，能正确的对统计软件计算结果进行分析判断；具有现代统计学思维和理论素养，受到科学研究的基本训练，能够综合运用统计学的理论与方法开展创新实践活动、解决实际问题，具备自主学习、自我发展的能力。

4. 具有一定的体育运动和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼习

惯和生活卫生习惯，达到《国家学生体质健康标准》要求和军事训练标准。

#### 四、主干学科与交叉学科

主干学科：统计学

交叉学科：数学、经济学、管理学、计算机科学、人工智能、大数据

#### 五、专业核心课程和特色课程

专业核心课程：数学分析、高等代数、概率论、数理统计、数值分析、常微分方程、实变函数、运筹学、随机过程、回归分析、多元统计分析、时间序列分析、金融衍生产品定价、机器学习、统计软件实践等。

特色课程：数理统计、金融衍生产品定价、市场调查与分析实践。

#### 六、毕业学分要求与学分结构

最低毕业学分为 160 学分，其中通识教育课程 51 学分，占总学分的比例为 31.88%；除通识教育课程外，实践教学环节 27.5 学分，占除通识教育课程外学分的比例为 25.23%。

统计学专业学分结构表

课程模块	必修学分		选修学分	总学分	占总学分比例 (%)
	理论学分	实践环节学分			
通识教育课程	29	8	14	51	31.88
专业大类基础课程	55	8.5	0	63.5	39.69
专业课程	12	15	8.5	35.5	22.19
拓展课程			6	6	3.75
第二课堂		4		4	2.50
总计	96	35.5	28.5	160	
其中实践环节课程（除通识教育课程外）					25.23

#### 七、学制、修业年限和授予学位

学制为 4 年，修业年限为 3~6 年，授予理学学士学位。

#### 八、教学进程表（见附件 1）

#### 九、课程体系与毕业要求的关联度矩阵表（见附件 2）

#### 十、课程体系拓扑图（见附件 3）

#### 十一、专业课程思政矩阵图（见附件 4）

教学院长：张慧星

专业负责人：姚香娟

制定人：段滋明 田德建

附件 1

统计学专业本科教学进程表

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上			
通识教育核心必修课程	G2418101	马克思主义基本原理	2.5	40	40				全	1	
	G2418201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				全	3	
	G2418301	中国近现代史纲要	2.5	40	40				全	2	
	G2418401	思想道德与法治	2.5	40	40				全	4	
	G2418501	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				全	4	
	G2418601	形势与政策（1）	0.5	16	6	10			全	2	
	G2418602	形势与政策（2）	0.5	16	6	10			全	4	
	G2418603	形势与政策（3）	0.5	16	6	10			全	6	
	G2418604	形势与政策（4）	0.5	16	6	10			全	7	
通识教育必修课程	G2408101	计算思维与人工智能基础	2	32	32				秋	1	
	G2412901	基础学术英语	2	32	32				秋	3	
	G2412905	高级学术英语	2	32	32				春	4	必修，高级学术英语或跨文化交际英语（中国人文思想经典、西方人文思想经典、语言与文化、世界文学）任选一门
	G2412906	中国人文思想经典	2	32	32				春	4	
	G2412907	西方人文思想经典	2	32	32				春	4	
	G2412908	语言与文化	2	32	32				春	4	
	G2412909	世界文学	2	32	32				春	4	
	G2413101	体育（1）	0.5	24	24				秋	1	
	G2413102	体育（2）	0.5	24	24				春	2	
	G2413103	体育（3）	0.5	24	24				秋	3	
	G2413104	体育（4）	0.5	24	24				春	4	
	G2413105	体育（5）	0.5	24	24				秋	5	
	G2413106	体育（6）	0.5	24	24				春	6	
	G2430001	大学生心理健康教育	2	32	24			8	全	2	
	G2430002	军事理论与国家安全	3	52	28		4	20	全	1	
通识教育必修课程共 29 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注	
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上				
通识教育课程	模块一：“四史”课程		1	16						大一暑假线上	至少选修 1 门	
	模块二：能源资源与人类文明								全	全	应修读	
	模块三：艺术体验与审美鉴赏		2	32					全	全	至少修读 2 学分，其中艺术之美必修（1 学分）	
	模块四：创新教育与职业发展		2.5	32					全	全	至少修读 2.5 学分，其中大学生涯规划与职业发展必修（0.5 学分）	
	模块五：中华文化与世界文明								全	全		
	模块六：科学精神与生命关怀								全	全		
	模块七：社会认知与哲学审视								全	全		
	模块八：思维创新与管理沟通								全	全	应修读管理类课程	
	通识教育选修课程至少修读 14 学分											
	通识教育实践课程	P2418501	“大思政课”实践	2	2 周					全	4	
		P2412901	基础英语实践（1）	1	32	32				秋	1	
		P2412902	理解当代中国（演讲）	0	16	4			12	秋	1	
		P2412903	基础英语实践（2）	1	32	32				春	2	
		P2412904	理解当代中国（翻译）	0	16	4			12	春	2	
		P2408101	计算思维与人工智能基础上机实践	1	32			32		秋	1	
P2430005		军事训练	2	2 周					秋	1		
P2430103		劳动教育与实践	1	32			26	6	全	1-7		
通识教育实践课程至少修读 8 学分												
通识教育课程至少修读 51 学分												

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上			
专业大类基础必修课程	F2410901	数学分析(1)(教学示范)	5	80	72	8			秋	1	教学方法示范课程
	F2410902	数学分析(2)	5	80	72	8			春	2	
	F2410903	数学分析(3)	5	80	72	8			秋	3	
	F2410904	高等代数(1)	4.5	72	66	6			秋	1	
	F2410905	高等代数(2)	4.5	72	66	6			春	2	
	F2410906	空间解析几何(教学示范)	2.5	40	40				春	2	教学方法示范课程
	F2414101	大学物理(1)	3.5	56	42	6		8	春	4	
	F2408104	Python 程序设计	2.5	40	40				春	2	
	F2410907	概率论	4	64	64				秋	3	
	F2410908	常微分方程(双语)	3.5	56	56				秋	3	
	F2410914	数理统计(教学示范)	3	48	48				春	4	课程思政示范课程
	F2410909	数值分析	3.5	56	56				春	4	
	F2410910	实变函数	3	48	48				春	4	
	F2410911	运筹学 B	3.5	56	56				春	6	
	F2410912	专业导论	1	16	16				秋	1	
F2410913	学科前沿讲座	1	16	16				秋	7		
专业大类基础必修课程共 55 学分											
专业大类基础实践课程	P2410901	数学分析与高等代数实践(1)	1	32	32				秋	1	
	P2410902	数学分析与高等代数实践(2)	1	32	32				春	2	
	P2410903	数学分析实践	1	32	32				秋	3	
	P2410904	基础数学综合实践	1.5	48	48				秋	6	必修, 二选一
	P2410905	应用数学综合实践	1.5	48	48				秋	6	
	P2410906	数值分析实践	1	32			32		春	4	
	P2410907	运筹学实践	1	32			32		春	6	
	P2408104	Python 程序设计上机实践	1	32			32		春	2	
	P2414101	物理实验(1)	1	32			32		春	4	
专业大类基础实践课程共 8.5 学分											
专业大类基础课程共 63.5 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上			
专业主干课程	M2410202	随机过程	3	48	48				秋	5	
	M2410206	金融衍生产品定价(双语)	3.5	56	54	2			秋	5	
	M2410203	回归分析	2.5	40	32		8		秋	5	
	M2410204	多元统计分析	3	48	40		8		春	6	
	小计		12	192	174	2	16				
	专业主干课程共 12 学分										
专业选修课程	M2410103	泛函分析	3	48	48				秋	5	
	M2410201	抽样调查	2	32	30		2		秋	5	
	M2410208	数据挖掘	3	48	40		8		秋	5	
	M2410207	数据科学概论	2	32	32				秋	5	
	M2410205	时间序列分析(国际)	2.5	40	32		8		春	6	
	M2410212	统计计算	3	48	40		8		春	6	
	M2410210	金融经济学	2.5	40	40				春	6	
	M2410214	金融建模	2	32	32				春	6	
	M2410209	统计预测与决策	2	32	32				秋	7	
专业选修课程至少修读 8.5 学分											
专业实践课程	P2410101	Matlab 编程实践	1	1周					秋	3	
	P2410201	统计软件实践	1	1周					春	4	
	P2410202	市场调查与分析实践	2	2周					秋	5	
	P2410203	统计分析综合实践	1	1周					春	6	
	P2410204	统计学专业创新实践	2	2周					秋	7	
	P2410205	统计学专业实习	2	2周					全	4-8	
	P2410908	毕业论文	6	12周					春	8	
专业实践课程共 15 学分											
专业知识课程共 35.5 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数					开课学期	建议选修学期	备注	
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上				
拓展课程	E2410201	机器学习	3	48	40		8		春	6	AI 深融课程	
	E2410202	测度与概率论	3	48	48				秋	7	本硕一体	
	E2410203	贝叶斯统计	2	32	32				秋	7		
	E2410101	近代数学理论提升	4	64	64				秋	7		
	E2410102	数学基础能力拓展	4	64	64				秋	7		
	本专业拓展课程至少修读 2 学分											
	跨专业拓展课程	I2410102	数学建模	2	32	32				春	4	
		I2401201	智能采矿概论	2	32	28	4			春	4	
		I2410101	数学史	2	32	32				秋	5	
		I2406104	试验设计与数据处理	2	32	32				秋	5	
		I2405605	地学大数据应用	2	32	32				春	6	
		I2409502	经济学原理	2	32	32				春	6	
跨专业拓展课程至少修读 4 学分												
专业拓展课程至少修读 6 学分												
第二课堂	S2430101	阅读经典	0						全	7		
	S2430102	社会实践	2	2 周					全	7		
	S2430103	公益志愿服务	1	32					全	7		
	S2430104	校园文化活动(含美育实践)	1	1 周					全	7		
第二课堂课程共 4 学分												

附件 2

统计学专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵表

课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 通识知识与能力	3. 专业知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
G2418101	马克思主义基本原理	H	L		M
G2418201	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	L		M
G2418301	中国近现代史纲要	H	L		M
G2418401	思想道德与法治	H	L		M
G2418501	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	L		M
G2418601	形势与政策（1）	H	H		L
G2418602	形势与政策（2）	H	H		L
G2418603	形势与政策（3）	H	H		L
G2418604	形势与政策（4）	H	H		L
G2408101	计算思维与人工智能基础	L	M	M	
G2412901	基础学术英语	L	M	M	
G2412905	高级学术英语	L	M	M	
G2412906	中国人文思想经典	H	M	M	
G2412907	西方人文思想经典	H	M	M	
G2412908	语言与文化	H	M	M	
G2412909	世界文学		M	M	
G2413101	体育（1）		L	L	H
G2413102	体育（2）		L	L	H
G2413103	体育（3）		L	L	H
G2413104	体育（4）		L	L	H
G2413105	体育（5）		L	L	H
G2413106	体育（6）		L	L	H
G2430001	大学生心理健康教育	M	M	L	
G2430002	军事理论与国家安全	H	M		L
P2418501	“大思政课”实践	H	M		L
P2412901	基础英语实践（1）	L	M	L	
P2412902	理解当代中国（演讲）	H	M	L	

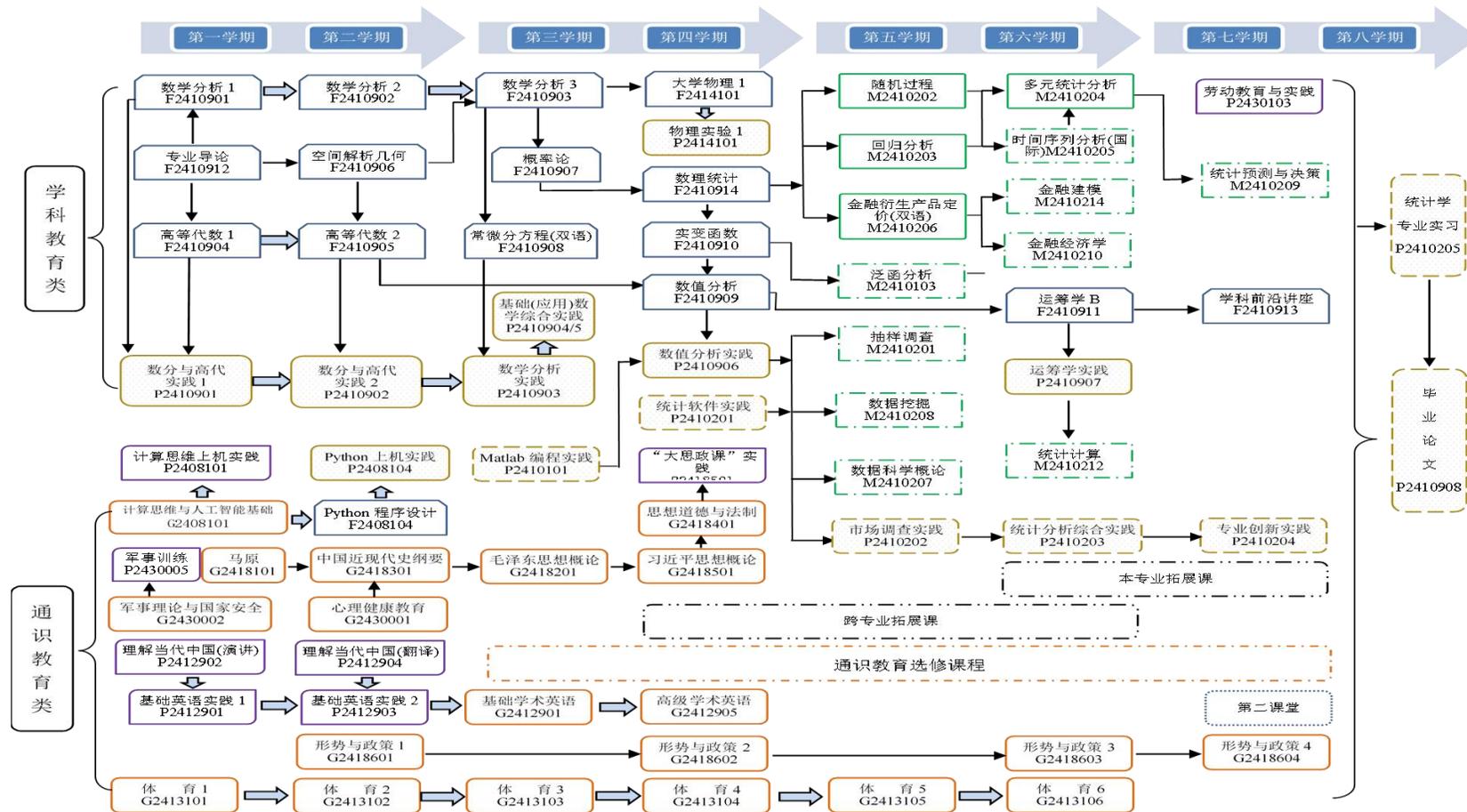
课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 通识知识与能力	3. 专业知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
P2412903	基础英语实践(2)		M		
P2412904	理解当代中国(翻译)	H	M	L	
P2408101	计算思维与人工智能基础上机实践	L	M	L	
P2430005	军事训练	L	M		H
P2430103	劳动教育与实践	H	M		H
F2410901	数学分析(1)(教学示范)	L	M	H	
F2410902	数学分析(2)	L	M	H	
F2410903	数学分析(3)	L	M	H	
F2410904	高等代数(1)	L	M	H	
F2410905	高等代数(2)	L	M	H	
F2410906	空间解析几何(教学示范)	L		H	
F2414101	大学物理(1)	L	M	H	
F2408104	Python 程序设计	L	M	H	
F2410907	概率论	L	M	H	
F2410908	常微分方程(双语)	L	M	H	
F2410909	数值分析	L	M	H	
F2410910	实变函数	L	M	H	
F2410911	运筹学 B	L	M	H	
F2410912	专业导论	L	M	H	
F2410913	学科前沿讲座	L	M	H	
F2410914	数理统计(教学示范)	L	M	H	
P2410901	数学分析与高等代数实践(1)	L	M	H	
P2410902	数学分析与高等代数实践(2)	L	M	H	
P2410903	数学分析实践	L	M	H	
P2410904	基础数学综合实践	L	M	H	
P2410905	应用数学综合实践	L	M	H	
P2410906	数值分析实践	L	M	H	
P2410907	运筹学实践	L	M	H	
P2408104	Python 程序设计上机实践	L	M	H	
P2414101	物理实验(1)	L	M	M	

课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 通识知识与能力	3. 专业知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
M2410201	数理统计	L	M	H	
M2410202	随机过程	L	M	H	
M2410206	金融衍生产品定价 (双语)	L	M	H	
M2410203	回归分析	L	M	H	
M2410204	多元统计分析	L	M	H	
M2410205	时间序列分析 (国际)	L	M	H	
M2410207	数据科学概论	L	M	H	
M2410208	数据挖掘	L	M	H	
M2410103	泛函分析	L	M	H	
M2410210	金融经济学	L	M	H	
M2410201	抽样调查	L	M	H	
M2410212	统计计算	L	M	H	
M2410214	金融建模	L	M	H	
M2410209	统计预测与决策	L	M	H	
P2410101	Matlab 编程实践	L	M	H	
P2410201	统计软件实践	L	M	H	
P2410202	市场调查与分析实践	L	M	H	
P2410203	统计分析综合实践	L	M	H	
P2410204	统计学专业创新实践	L		M	L
P2410205	统计学专业实习	L	H	M	
P2410906	毕业论文	M	H	H	
E2410201	机器学习	L	M	H	
E2410202	测度与概率论	L	M	M	
E2410203	贝叶斯统计	L	M	M	
E2410101	近代数学理论提升	L	M	M	
E2410102	数学基础能力拓展	L	M	M	
I2410102	数学建模	H	H	L	
I2410101	数学史	H	H	L	
I2405605	地学大数据应用	L	M	H	
I2406104	试验设计与数据处理	L	M	H	

课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 通识知识与能力	3. 专业知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
I2401201	智能采矿导论	L	M	M	
I2409502	经济学原理	L	M	M	
S2430101	阅读经典	H	M	L	
S2430102	社会实践	H	M		L
S2430103	公益志愿服务	H	M		L
S2430104	校园文化活动(含美育实践)	H	M		L

附件 3

### 统计学专业课程体系拓扑图



附件 4

统计学专业课程支撑思政指标点矩阵表

课程类别	课程名称	中国矿业大学统计学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业大类基础必修课	数学分析(1)(教学示范)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	数学分析(2)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	数学分析(3)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	高等代数(1)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	高等代数(2)				△	△	△	△	△			
专业大类基础必修课	空间解析几何(教学示范)				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	概率论				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	常微分方程(双语)				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	数值分析				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	实变函数				△	△	△	△				
专业大类基础必修课	运筹学B	△	△		△	△	△	△	△	△		△
专业大类基础必修课	数理统计(教学示范)		△		△	△	△	△	△		△	△
专业大类基础必修课	专业导论	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业大类基础必修课	学科前沿讲座	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业大类基础实践课	数学分析与高等代数实践(1)				△	△	△	△				

课程类别	课程名称	中国矿业大学统计学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业大类基础实践课	数学分析与高等代数实践(2)				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	数学分析实践				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	基础数学综合实践				△	△	△	△				
专业大类基础实践课	应用数学综合实践				△	△	△	△		△	△	
专业大类基础实践课	数值分析实践				△	△	△	△	△	△	△	
专业大类基础实践课	运筹学实践	△	△		△	△	△	△	△	△	△	
专业主干课	随机过程				△	△	△	△				
专业主干课	金融衍生产品定价(双语)			△	△	△	△	△				△
专业主干课	回归分析				△	△	△	△	△			
专业主干课	多元统计分析				△	△	△	△	△			
专业选修课	时间序列分析(国际)				△	△	△	△				
专业选修课	数据科学概论	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业选修课	数据挖掘	△			△	△	△	△			△	△
专业选修课	泛函分析				△	△	△	△				
专业选修课	金融经济学				△	△	△	△				
专业选修课	抽样调查		△		△	△	△	△		△	△	△
专业选修课	统计计算				△	△	△	△				

课程类别	课程名称	中国矿业大学统计学专业课程思政指标										
		课程思政指标点										
		家国情怀	责任担当	文化素养	科学素养	科学思维	创新精神	求实精神	思辨精神	合作意识	规则意识	科学伦理
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
专业选修课	金融建模		△		△	△	△	△		△		△
专业选修课	统计预测与决策			△	△	△	△	△	△			
专业实践课	Matlab 编程实践	△	△		△	△	△	△		△		△
专业实践课	统计软件实践	△	△		△	△	△	△				△
专业实践课	市场调查与分析实践	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	统计分析综合实践	△	△		△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	统计学专业创新实践	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	统计学专业实习	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
专业实践课	毕业论文	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
本专业拓展课	机器学习				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	测度与概率论				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	贝叶斯统计				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	近代数学理论提升				△	△	△	△	△			
本专业拓展课	数学基础能力拓展			△	△	△	△	△	△	△		



**中国矿业大学**  
**各辅修专业课程表**

数学与应用数学专业辅修专业课程表

序号	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数					建议修读学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上		
1	H2410901	概率论	4.0	64	64				3	
2	H2410101	常微分方程(双语)	3.5	56	56				3	
3	H2410102	数值分析	3.5	56	56				4	
4	H2410103	数值分析实践	1	32			32		4	
5	H2410902	数理统计	3.0	48	48				4	
6	H2410104	实变函数	3.0	48	48				4	
7	H2410105	泛函分析	3.0	48	48				5	
8	H2410903	运筹学B	3.5	56	56				6	
9	H2410106	数学物理方程A	3.0	48	48				5	
10	H2410107	毕业论文	5.0						8	辅修学位
合计		辅修专业	27.5	456	424		32			
		辅修学位	32.5							

统计学专业辅修专业课程表

序号	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数					建议修读学期	备注
				总学时	讲授	研讨	实验/实践	线上		
1	H2410901	概率论	4.0	64	64				3	
2	H2410902	数理统计	3.0	48	48				4	
3	H2410903	运筹学B	3.5	56	56				4	
4	H2410201	随机过程	3.0	48	48				5	
5	H2410202	回归分析	2.5	40	32		8		5	
6	H2410203	统计计算	3.0	48	40		8		6	
7	H2410204	多元统计分析	3	48	40		8		6	
8	H2410205	金融衍生产品定价(双语)	3.5	56	54	2			7	
9	H2410206	机器学习	3.0	48	40		8		7	
10	H2410207	毕业论文	5.0						8	辅修学位
合计		辅修专业	28.5	456	422	2	32			
		辅修学位	33.5							