

数学与应用数学专业 2020 版本本科培养方案

一、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，掌握数学科学的基本理论、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科技、教育、信息产业、经济金融、行政管理等部门从事研究、教学、应用开发和管理等工作的高素质、创新型社会主义建设者和合格接班人。

二、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。接受系统的数学思维训练，掌握数学科学的思想方法，具有较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，具备数学研究或运用数学知识解决实际问题的初步能力。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一定的沟通协调能力。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. 具有一定的体育运动和军事基本知识，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》要求和军事训练标准。

三、工作领域及业务范围

本专业学生具有扎实的数学基础，受到严格系统的数学与应用数学思维和创新实践的训练，擅长综合运用数学理论、数学方法与数学思维进行创新实践，解决实际问题，具有国际化视野和较强的创新能力。毕业生可继续深造、攻读数学与其他学科的硕士及博士学位，或在科技、教育、信息、金融、经济、管理等领域从事科学研究、教学、信息处理、数据分析、科学计算、优化控制、应用开发和管理等方面的工作。

四、专业核心课程

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。

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。

五、最低毕业学分要求

最低毕业学分由基本学分、第二课堂学分、拓展课程学分构成，为 155+4+2 学分。其中，理论课程教学 115.5 学分、1940 学时，实践环节 39.5 学分，第二课堂 4 学分，拓展课程 2 学分。

六、基本学分结构

课程模块	必修学分	选修学分	总学分	占基本学分比例
通识教育课程	39	10	49	31.61%
专业大类基础课程	61.5	1.5	63	40.65%
专业课程	29	14	43	27.74%
其中：实践环节课程	38	1.5	39.5	25.48%

七、学制和修业年限

学制为 4 年，修业年限为 3~6 年。

八、授予学位

理学学士学位。

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	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注	
				总学时	讲授	实验					
通识教育课程	G18101	马克思主义基本原理	3	48	48			3			
	G18202	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			4			
	G18302	中国近现代史纲要	3	48	48			2			
	G18403	思想道德与法治（原为《思想道德修养与法律基础》）	3	48	48			1			
	G18501	形势与政策（1）	0.5	6	6		10	2			
	G18502	形势与政策（2）	0.5	6	6		10	4			
	G18503	形势与政策（3）	0.5	6	6		10	6			
	G18504	形势与政策（4）	0.5	6	6		10	7			
	G13101	体育（1）	0.5	24	24		8	1			
	G13102	体育（2）	0.5	24	24		8	2			
	G13103	体育（3）	0.5	24	24		8	3			
	G13104	体育（4）	0.5	24	24		8	4			
	G13105	体育（5）	0.5	24	24		8	5			
	G13106	体育（6）	0.5	24	24		8	6			
	G30103	大学生心理健康教育	0.5	8	8		8	1			
	G12901	大学英语（1）（预备级）	2	32	32		16	1		不计入毕业学分	
	G12902	大学英语（2）	2	32	32		16	1			
	G12903	大学英语（3）	2	32	32		16	2			
	G12904	大学英语（4）	2	32	32		16	3			
	G08510	计算思维与人工智能基础	2	32	32		8	1			
	G08511	Python 程序设计	2.5	40	40		8	2			
	G30102	军事理论	2	36	16		20	2			
	小计			30	572	552					
	通识教育选修课程	国家安全教育类课程		1	16	16					至少修读
		创新创业类课程		2	32	32					至少修读
		美育类课程		2	32	32					至少修读
大学语文		2	32	32			1-6		指定修读		
能源资源科学概论		1	16	16							
其他通识教育选修课程											
通识教育选修课程至少修读			10	160	160						
通识教育课程至少修读			40	732	712						

课程性质	课程编号	课程名称	学分 分数	课内学时数			课外 指导 学时	建议修 读学期	考核 方式	备注
				总 学时	讲授	实验				
专业 大类 基础 必修 课程	M10151	数学分析(1)	4.5	72	72		24	1		
	M10152	数学分析(2)	4.5	72	72		24	2		
	M10251	数学分析(3)	4.5	72	72		24	3		
	M10102	高等代数(1)	4	64	64		16	1		
	M10103	高等代数(2)	4	64	64		16	2		
	M10252	空间解析几何	2	32	32			2		
	M14903	大学物理B(1)	3.5	56	56		8	4		
	M14904	大学物理B(2)	3	48	48		8	5		
	M10253	概率论	4	64	64			3		
	M10153	常微分方程(双语)	3.5	56	56			3		
	M10201	数值分析	3.5	56	56			4		
	M10107	实变函数	3	48	48			4		
	M10154	运筹学(双语)	3.5	56	56			6		
	M10256	数理统计	3	48	48			4		
	M10255	专业导论	1	16	16			1		
	M10156	学科前沿讲座	1	16	16			7		
		小计	52.5	840	840					
		xxx课组								
		小计	×	×	×					
		xxx课组								
		小计	×	×	×					
		专业大类基础必修课程至少修读1组课程								
专业 大类 基础 选修 课程										
			专业大类基础选修课程至少修读	×	×	×				
		专业大类基础课程至少修读	52.5	840	840					

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注	
				总学时	讲授	实验					
专业主干课程	核心数学课组										
	M10254	抽象代数	3	48	48			5			
	M10113	复变函数	3	48	48			6			
	M10155	泛函分析	3	48	48			5			
	小计			9	144	144					
	金融数学课组										
	M10155	泛函分析	3	48	48			5			
	M10161	金融风险管理	2.5	40	40			5			
	M10158	金融衍生产品定价(双语)	3.5	56	56		16	6			
	小计			9	144	144					
	计算、控制与优化课组										
	M10117	矩阵计算(双语)	3	48	42	6		5			
	M10165	控制论数学基础(英语)	3	48	48			5			
	M10159	最优化方法	3	48	36	12		6			
	小计			9	144	144					
	专业主干课程至少修读 1 组课程										
	专业知识课程	M10160	数学物理方程 A	3.5	56	56			5 或 7		与核心数学课组对应的专业选修课
		M10111	微分几何	3	48	48			5 或 7		
		M10127	模糊数学	3	48	48			5 或 7		
		M10157	拓扑学	3	48	48			6		
M10132		组合数学	3	48	40	8		6			
M10109		图论及其应用(双语)	3	48	48			6			
专业选修课程		M10205	多元统计分析	2.5	40	40			5 或 7		与金融数学课组对应的专业选修课
		M10257	随机过程	3	48	48			5 或 7		
		M10203	数据挖掘	3	48	40	8		5 或 7		
		M10265	统计预测与决策	2.5	40	36	4		6		
	M10258	统计计算	3	48	48			6			
专业选修课程	M10261	时间序列分析	2.5	40	40			6		与计算、控制与优化课组对应的专业选修课	
	M10162	计算机控制技术与应用	2.5	40	34	6		5 或 7			
	M10163	区间数学理论与应用	2.5	40	34	6		5 或 7			
	M10138	算法设计与分析	2	32	22	10		5 或 7			
	M10139	现代控制理论	3	48	48			5 或 7			
	M10131	微分方程数值解	3	48	40	8		5 或 7			
	M10134	Simulink 控制系统仿真	2	32	16	16		6			
M10135	人工智能控制	2	32	32			6				

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注		
				总学时	讲授	实验						
	M10128	矩阵分析	3	48	42	6		6		与所有课组对应的专业选修课		
	M10118	非线性代数方程组数值解法	3	48	40	8		6				
	M10164	自动控制理论	3.5	56	56			6				
	M10123	最优控制(英语)	3	48	48			6				
	M10206	数学建模	3	48	48			4				
	M10141	数学史	2	32	32			5或7				
	M10140	代数与密码	3	48	48			5或7				
	M10120	信息论与编码	3	48	40	8		5或7				
	专业选修课程至少修读			10	160	160						可以跨课组选修
	专业主干和选修课程至少修读			19	304	304						
跨专业选修课程	I04201	MATLAB编程与系统仿真	2	32				4		建议修读,学生也可选修其他专业课程,选修跨专业拓展课程组时可免修。		
	I17104	新能源概论	2	32				6				
	I08102	软件工程	2	32				6				
	I08401	大数据可视化	2	32				5				
	I09402	演讲与口才	2	32				5				
	I10251	应用统计学	2	32				5				
	I10252	抽样调查	2	32				5				
	I10253	数据处理软件与实践	2	32				4				
	I12102	媒体英语阅读	2	32				6				
	跨专业选修课程至少修读			4	64	64						
专业知识课程至少修读			23	368								
理论教学总学分: 115.5 学分												

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验				
通识教育实践	P18203	思想政治理论课实践	2	32				4		
	P12901	初级英语口语	1	16				1		
	P12902	高级英语口语	1	16				2		
	P08516	计算思维与人工智能基础实验	1	32				1		
	P08511	Python 程序设计上机实践	1	32				2		
	P30104	军事训练	2	2 周				1		
	P30103	劳动教育与实践	1	32	6	26		2-7		
	小 计			9						
专业大类基础实践	P10151	数学分析与高等代数实践(1)	1	32	32			1		
	P10152	数学分析与高等代数实践(2)	1	32	32			2		
	P10153	数学分析实践	1	32	32			3		
	P10154	基础数学综合实践	1.5	48	48			4		二选一
	P10155	应用数学综合实践	1.5	48	48			4		
	P10251	数值分析实践	2	2 周				4		
	P10901	物理实验(1)	1	32				4		
	P10902	物理实验(2)	1	32				5		
	P10103	运筹学实践	2	2 周				6		
	小 计			10.5						
专业实践	P10157	Matlab 编程实践	1	1 周				4		
	P10158	数学文献研读与论文写作	1	1 周				6		
	P10159	数学软件实践	1	1 周				7		
	P10116	创新创业实践	2	2 周				7		
	P10156	数学与应用数学专业实习	2	2 周				4-8		
	P10256	数学排版技术应用与实践	1	1 周				8		
	P10257	毕业论文	12	12 周				8		
	小 计			20	20 周					
实践教学总学分: 39.5 学分										

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注	
				总学时	讲授	实验					
第二课堂	S30103	社会实践	2	2周				2-7			
	S30102	公益志愿服务	1	32		32		2-7			
	S30104	校园文化活动	1	1周				2-7			
	小 计		4								
	第二课堂总学分: 4 学分										
拓展课程	E10151	近代数学理论提升	4	64	64			6		建议修读学生也可另外从专业拓展课组中选择	
	E10251	数学基础能力拓展	4	64	64			6			
	E10171	专业数学应用训练	2	2周				6			
	拓展课程至少修读总学分: 2 学分										

数学与应用数学专业拓展课程组

课程组别	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			建议修读学期	考核方式	备注	
				总学时	讲授	实验				
专业高阶选修课程组	E10151	近代数学理论提升	4	64	64		6			
	E10251	数学基础能力拓展	4	64	64		6			
	E10171	专业数学应用训练	2	2周			6			
	小 计		10							
	本组课程总学分: 10 学分									
本硕一体化课程组	E10152	现代分析基础	3	48	48		7			
	E10153	抽象代数	3	48	48		6			
	小 计		6	96	96					
	本组课程总学分: 6 学分									
科研训练挑战性课程组	E10154	大学生创新训练项目	2	2周			不指定			
	E10257	科技竞赛项目	2	2周			不指定			
	E10258	交叉学科训练项目	2	2周			不指定			
	小 计		6	6周						

注: 拓展课程学分2 应从拓展课程组所列的课程中选修。

数学与应用数学专业厚基础挑战性课程组

课程编号	课程名称	学分 数	课内学时数			课外 指导 学时	建议 选修 学期	考 核 方 式	备 注
			总 学 时	讲 授	实 验				
E10165	数学分析(1)	4.5	72	72		24	1		
E10166	数学分析(2)	4.5	72	72		24	2		
E10167	数学分析(3)	4.5	72	72		24	3		
E10168	高等代数(1)	4	64	64		16	1		
E10169	高等代数(2)	4	64	64		16	2		
E10170	空间解析几何	2	32	32			2		
合计		23.5	376	376					

数学与应用数学专业毕业要求与课程体系矩阵图

课程 编 号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与 思想品德	2. 专业知 识与能力	3. 通识知识 与能力	4. 军事与体育 知识与能力
G18101	马克思主义基本原理	H			M
G18202	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H			M
G18302	中国近现代史纲要	H			M
G18403	思想道德与法治(原为《思想道德修养与法律基础》)	H			
G18501	形势与政策(1)	H		H	L
G18502	形势与政策(2)	H		H	L
G18503	形势与政策(3)	H		H	L
G18504	形势与政策(4)	H		H	L
G13101	体育(1)			L	H
G13102	体育(2)			L	H
G13103	体育(3)			L	H
G13104	体育(4)			L	H
G13105	体育(5)			L	H
G13106	体育(6)			L	H
G12901	大学英语(1)(预备级)			H	
G12902	大学英语(2)			H	
G12903	大学英语(3)			H	
G12904	大学英语(4)			H	
M10151	数学分析(1)	L	H	M	
M10152	数学分析(2)	L	H	M	
M10251	数学分析(3)	L	H	M	

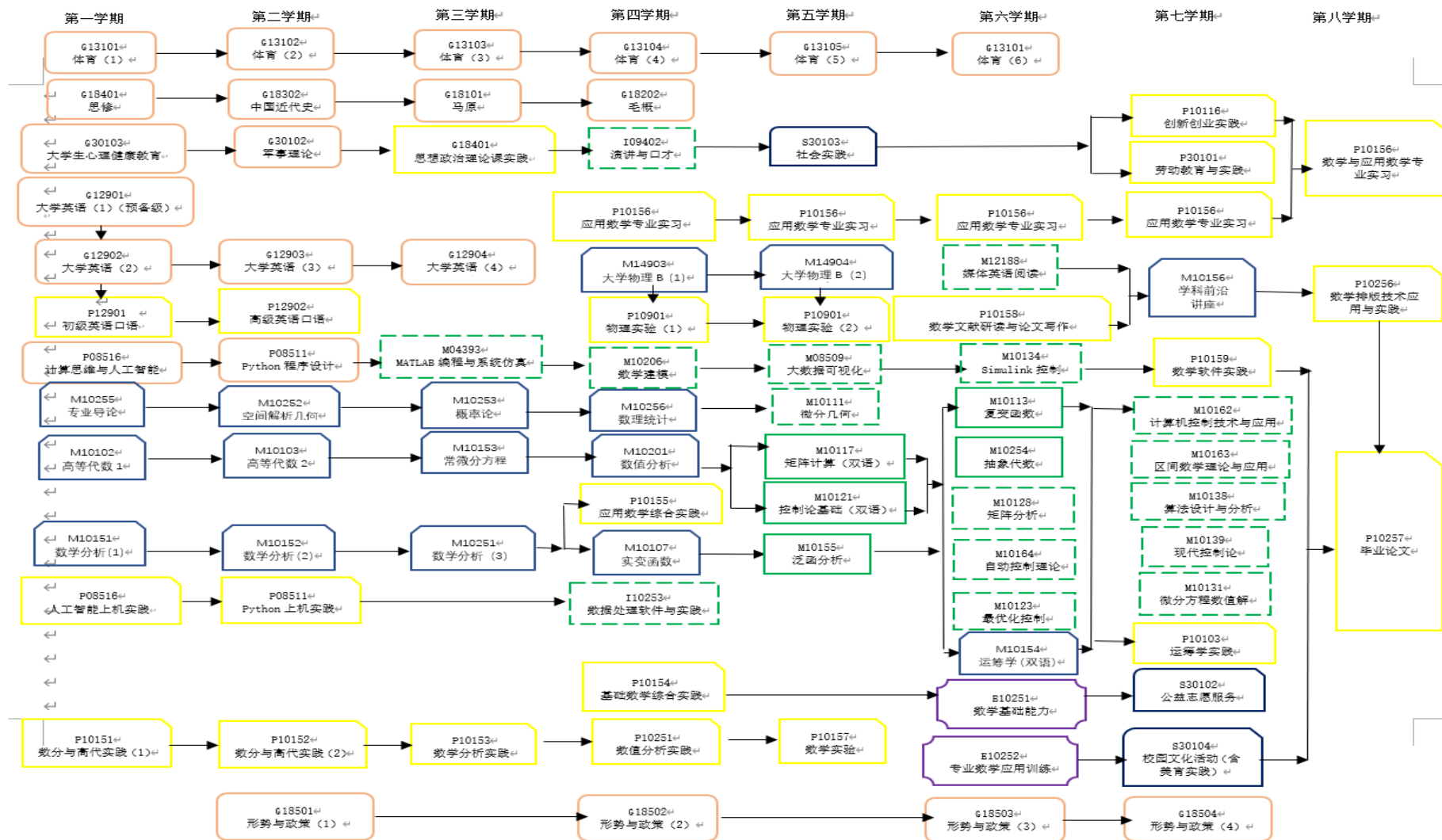
课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 专业知识与能力	3. 通识知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
G08510	计算思维与人工智能基础			H	
G08511	Python 程序设计			H	
G30103	大学生心理健康教育			H	L
G30102	军事理论	H		M	H
	创新创业类课程			H	
	美育类课程			H	
	国家安全教育类课程			H	
Q30224	能源资源科学概论			H	
Q22001	大学语文			H	
	其他通识教育选修课程			H	
M10102	高等代数 (1)		H		
M10103	高等代数 (2)		H		
M10252	空间解析几何		H	M	
M10253	概率论		H	M	
M10153	常微分方程 (双语)		H	M	
M10201	数值分析		H	M	
M14903	大学物理 B (1)			H	
M14904	大学物理 B (2)			H	
M10107	实变函数		H	M	
M10154	运筹学 (双语)		H	M	
M10155	泛函分析		H	M	
M10160	数学物理方程 A		H		
M10111	微分几何		H		
M10113	复变函数		H		
M10157	拓扑学		H		
M10132	组合数学		H		
M10257	随机过程		H		
M10158	金融衍生产品定价 (双语)		H		
M10261	时间序列分析		H		
M10256	数理统计		H		
M10205	多元统计分析		H		
M10161	金融风险管理		H		
M10258	统计计算		H		
M10117	矩阵计算 (双语)		H		
M10118	非线性代数方程组数值解法		H		

课程编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与思想品德	2. 专业知识与能力	3. 通识知识与能力	4. 军事与体育知识与能力
M10159	最优化方法		H		
M10131	微分方程数值解		H		
M10165	控制论数学基础(英语)		H		
M10164	自动控制理论		H		
M10123	最优控制(英语)		H		
M10120	信息论与编码		H		
P18203	思想政治理论课实践	H		H	
P12901	初级英语口语			H	
P12902	高级英语口语			H	
P08516	计算思维与人工智能基础实验			H	
P08511	Python 程序设计上机实践			H	
P30104	军事训练	H		M	H
P30103	劳动教育与实践	M		H	M
P10901	物理实验(1)			H	
P10902	物理实验(2)			H	
M10255	专业导论		H		
P10256	数学排版技术应用与实践			H	
P10156	数学与应用数学专业实习			H	
P10251	数值分析实践		H		
P10103	运筹学实践		H		
P10151	数学分析与高等代数实践(1)		H		
P10152	数学分析与高等代数实践(2)		H		
P10153	数学分析实践		H		
P10154	基础数学综合实践		H		
P10155	应用数学综合实践		H		
M10156	学科前沿讲座		H		
S30103	社会实践	M		H	
S30102	公益志愿服务	M		H	
S30104	校园文化活动	M		H	
E10151	近代数学理论提升		H		
E10251	数学基础能力拓展		H		
E10171	专业数学应用训练		H		
M10163	区间数学理论与应用		H		
M10203	数据挖掘		H		
M10254	抽象代数		H		

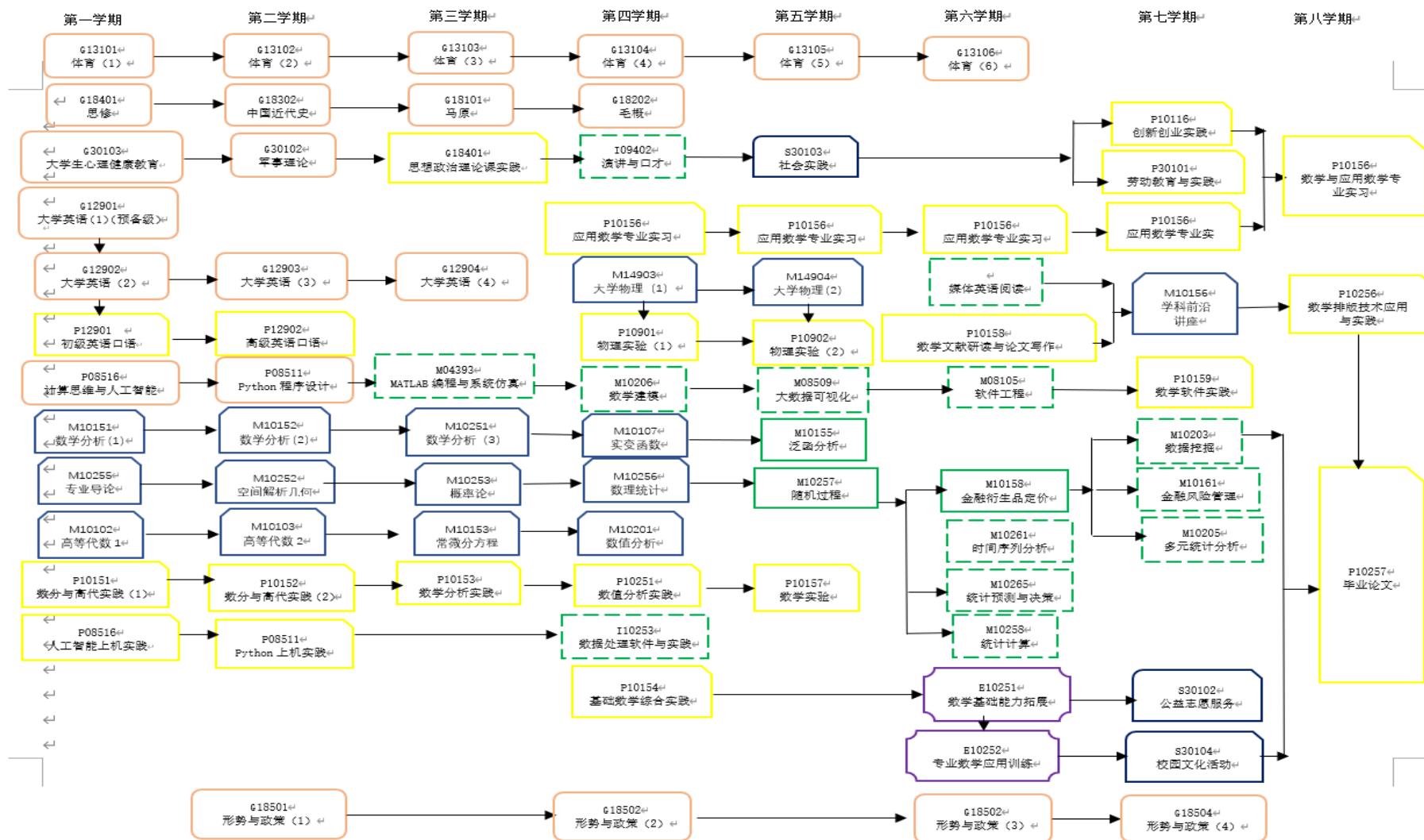
课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与 思想品德	2. 专业知 识与能力	3. 通识知识 与能力	4. 军事与体育 知识与能力
M10127	模糊数学		H		
M10134	Simulink 控制系统仿真		H		
M10135	人工智能控制		H		
M10128	矩阵分析		H		
M10162	计算机控制技术与应用			H	
M10138	算法设计与分析		H		
M10139	现代控制理论		H		
M10140	代数与密码		H		
M10141	数学史		M	H	
M10206	数学建模			H	
M10159	数学软件实践		M	H	
P10257	毕业论文	H	H	H	

注：毕业要求 3 条标准的含义见本培养方案“二、毕业要求”，H 表示相关性“高”，M 表示相关性“中”，L 表示相关性“低”。

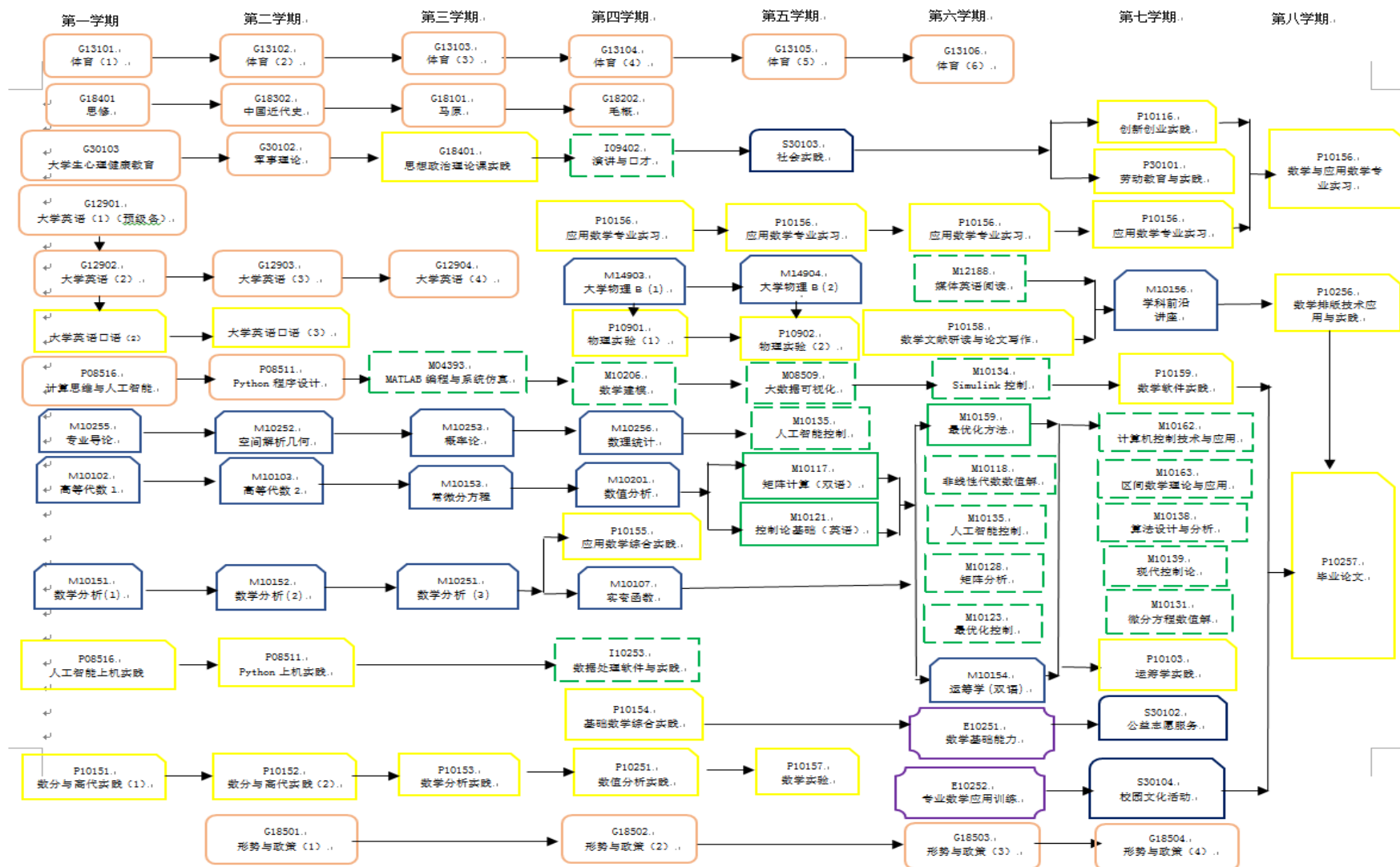
数学与应用数学专业核心数学课程拓扑图



数学与应用数学专业金融数学课组拓扑图



数学与应用数学专业计算、控制与优化课程拓扑图



统计学专业 2020 版本科培养方案

一、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，具有较为扎实的数学基础，掌握统计学的基本思想、基本理论与方法以及相关的计算机技术，具有一定的金融与数据科学领域知识，能够适应不同领域统计基础理论研究和应用的复合型、创新型社会主义建设者和合格接班人。

二、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. 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。

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。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。

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。

三、工作领域及业务范围

本专业学生具有扎实的数学基础、丰富的统计学理论和统计软件知识，在数据统计、数据分析、数学建模、统计软件应用等方面受到基本训练，具备科学研究、数据统计与分析等方面的基本能力和较强的知识更新能力。毕业生可继续深造、攻读统计学及其他学科的硕士及博士学位，或在国家机关、科技、教育、统计、信息技术、经济管理、金融保险、医药卫生、工农林业等部门从事与统计相关的科学研究、教学、数据处理、应用开发、管理决策及统计软件开发等方面的工作。

四、专业核心课程

专业核心课程：数学分析、高等代数、概率论、数值分析、常微分方程、实变函数、运筹学、数学建模、数理统计、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、统计软件

实践等。

五、最低毕业学分要求

最低毕业学分由基本学分、第二课堂学分、拓展课程学分构成，为 158+4+2 学分。其中，理论课程教学 118.5 学分、1988 学时，实践环节 39.5 学分，第二课堂 4 学分，拓展课程 2 学分。

六、基本学分结构

课程模块	必修学分	选修学分	总学分	占基本学分比例
通识教育课程	39	10	49	31.01%
专业大类基础课程	61.5	1.5	63	39.88%
专业课程	36.5	9.5	46	29.11%
其中：实践环节课程	38	1.5	39.5	25.00%

七、学制和修业年限

学制为 4 年，修业年限为 3~6 年。

八、授予学位

理学学士学位。

统计学专业本科教学进程表

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注	
				总学时	讲授	实验					
通识教育课程	G18101	马克思主义基本原理	3	48	48			3			
	G18202	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	48			4			
	G18302	中国近现代史纲要	3	48	48			2			
	G18403	思想道德与法治(原为《思想道德修养与法律基础》)	3	48	48			1			
	G18501	形势与政策(1)	0.5	6	6		10	2			
	G18502	形势与政策(2)	0.5	6	6		10	4			
	G18503	形势与政策(3)	0.5	6	6		10	6			
	G18504	形势与政策(4)	0.5	6	6		10	7			
	G13101	体育(1)	0.5	24	24		8	1			
	G13102	体育(2)	0.5	24	24		8	2			
	G13103	体育(3)	0.5	24	24		8	3			
	G13104	体育(4)	0.5	24	24		8	4			
	G13105	体育(5)	0.5	24	24		8	5			
	G13106	体育(6)	0.5	24	24		8	6			
	G30103	大学生心理健康教育	0.5	8	8		8	1			
	G12901	大学英语(1)(预备级)	2	32	32		16	1		不计入毕业学分	
	G12902	大学英语(2)	2	32	32		16	1			
	G12903	大学英语(3)	2	32	32		16	2			
	G12904	大学英语(4)	2	32	32		16	3			
	G08510	计算思维与人工智能基础	2	32	32		8	1			
	G08511	Python 程序设计	2.5	40	40		8	2			
	G30102	军事理论	2	36	16		20	2			
		小 计		30	572	552					
	通识教育选修课程	国家安全教育类课程		1	16	16					至少修读
		创新创业类课程		2	32	32					至少修读
		美育类课程		2	32	32					至少修读
大学语文		2	32	32			1-6		指定修读		
能源资源科学概论		1	16	16							
其他通识教育选修课程											
通识教育选修课程至少修读			10	160	160						
通识教育课程至少修读			40	732	712						

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验				
专 业 大 类 基 础 课 程	M10151	数学分析(1)	4.5	72	72		24	1		
	M10152	数学分析(2)	4.5	72	72		24	2		
	M10251	数学分析(3)	4.5	72	72		24	3		
	M10102	高等代数(1)	4	64	64		16	1		
	M10103	高等代数(2)	4	64	64		16	2		
	M10252	空间解析几何	2	32	32			2		
	M14903	大学物理 B(1)	3.5	56	56		8	4		
	M14904	大学物理 B(2)	3	48	48		8	5		
	M10253	概率论	4	64	64			3		
	M10153	常微分方程(双语)	3.5	56	56			3		
	M10201	数值分析	3.5	56	56			4		
	M10206	数学建模	3	48	48			4		
	M10107	实变函数	3	48	48			4		
	M10154	运筹学(双语)	3.5	56	56			6		
	M10255	专业导论	1	16	16			1		
	M10156	学科前沿讲座	1	16	16			7		
	小 计			52.5	840	840				
专业大类基础课程至少修读			52.5	840	840					

课程性质	课程编号	课程名称	学分	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注	
				总学时	讲授	实验					
专业 知识 课程	专业主干课程	M10256	数理统计	3	48	48			4		
		M10257	随机过程	3	48	48			5		
		M10158	金融衍生产品定价(双语)	3.5	56	56		16	5		
		M10212	回归分析	2	32	32			5		
		M10205	多元统计分析	2.5	40	40			6		
		M10261	时间序列分析	2.5	40	40			6		
		小 计			16.5	264	264				
	专业选修课程	M10207	抽样调查	2	32	30	2		4		
		M10203	数据挖掘	3	48	40	8		5		
		M10117	矩阵计算(双语)	3	48	42	6		5		
		M10161	金融风险管理	2.5	40	40			5		
		M10208	实用优化算法	2.5	40	28	12		5		
		M08616	数据库概论	2.5	40	40			5		
		M10258	统计计算	3	48	48			6		
		M10262	机器学习	3	48	40	8		6		
		M10210	计量经济学原理	2.5	40	36	4		6		
		M10155	泛函分析	3	48	48			6		
		M10264	试验设计	2	32	32			7		
		M10265	统计预测与决策	2.5	40	36	4		7		
		M10266	非参数统计	2.5	40	40			7		
		M10267	贝叶斯统计	2	32	32			7		
		专业选修课程至少修读			5.5	88	88				
		专业主干和选修课程至少修读			22	352	352				
	跨专业选修课程	I10151	数学史	2	32				5 或 7	建议修读, 学生也可选修其他专业课程, 选修跨专业拓展课程组时可免修。	
		I10152	人工智能控制	2	32				6		
		I08401	大数据可视化	2	32				5		
		I09601	EXCEL 建模与数据分析	2	32				6		
I09501		经济学原理	2	32				5			
跨专业选修课程至少修读			4	64	64						
专业知识课程至少修读			26	416	416						
理论教学总学分: 118.5 学分											

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验				
通识教育实践	P18203	思想政治理论课实践	2	32				4		
	P12901	初级英语口语	1	16				1		
	P12902	高级英语口语	1	16				2		
	P08516	计算思维与人工智能基础实验	1	32				1		
	P08511	Python 程序设计上机实践	1	32				2		
	P30104	军事训练	2	2 周				1		
	P30103	劳动教育与实践	1	32	6	26		2-7		
	小 计			9						
专业大类基础实践	P10151	数学分析与高等代数实践(1)	1	32	32			1		
	P10152	数学分析与高等代数实践(2)	1	32	32			2		
	P10153	数学分析实践	1	32	32			3		
	P10154	基础数学综合实践	1.5	48	48			4		二选一
	P10155	应用数学综合实践	1.5	48	48			4		
	P10251	数值分析实践	2	2 周				4		
	P10901	物理实验(1)	1	32				4		
	P10902	物理实验(2)	1	32				5		
	P10103	运筹学实践	2	2 周				6		
	小 计			10.5						
专业实践	P10253	R 语言实践	1	1 周				5		
	P10254	市场调查与分析实践	1	1 周				5		
	P10255	统计软件实践	1	1 周				6		
	P10116	创新创业实践	2	2 周				7		
	P10256	数学排版技术应用与实践	1	1 周				8		
	P10252	统计学专业实习	2	2 周				4-8		
	P10257	毕业论文	12	12 周				8		
小 计			20							
实践教学总学分: 39.5 学分										

课程性质	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			课外指导学时	建议修读学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验				
第二课堂	S30103	社会实践	2	2周				2-7		
	S30102	公益志愿服务	1	32		32		2-7		
	S30104	校园文化活动	1	1周				2-7		
	小计		4							
	第二课堂总学分: 4 学分									
拓展课程	E10151	近代数学理论提升	4	64	64			6	建议修读, 学生也可另外从专业拓展课程组中选择	
	E10251	数学基础能力拓展	4	64	64			6		
	E10252	专业统计应用训练	2	2周				6		
	拓展课程总学分: 2 学分									

统计学专业拓展课程组

课程组别	课程编号	课程名称	学分数	课内学时数			建议修读学期	考核方式	备注
				总学时	讲授	实验			
专业高阶选修课程组	E10151	近代数学理论提升	4	64	64		6		
	E10251	数学基础能力拓展	4	64	64		6		
	E10252	专业统计应用训练	2	2周			6		
	小计		10						
本硕一体化课程组	E10253	非参数统计学	2	32	32		6		
	E10254	数据挖掘与数据分析	3	48	48		6		
	E10255	测度与概率论	3	48	48		7		
	E10256	金融风险度量理论	2	32	32		8		
	小计		10	160	160				
科研训练挑战性课程组	E10154	大学生创新训练项目	2	2周			不指定		
	E10257	科技竞赛项目	2	2周			不指定		
	E10258	交叉学科训练项目	2	2周			不指定		
	小计		6						

注: 拓展课程学分 2 应从拓展课程组所列的课程中选修。

统计学专业毕业要求与课程体系矩阵图

课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论 与思想品德	2. 专业知 识与能力	3. 通识知 识与能力	4. 军事与体 育知识与能力
G18101	马克思主义基本原理	H			M
G10202	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	H			M
G18302	中国近现代史纲要	H			M
G18403	思想道德与法治（原为《思想道 德修养与法律基础》）	H			
G18501	形势与政策（1）	H		H	L
G18502	形势与政策（2）	H		H	L
G18503	形势与政策（3）	H		H	L
G18504	形势与政策（4）	H		H	L
G13101	体育（1）			L	H
G13102	体育（2）			L	H
G13103	体育（3）			L	H
G13104	体育（4）			L	H
G13105	体育（5）			L	H
G13106	体育（6）			L	H
G30103	大学生心理健康教育			H	L
G12901	大学英语（1）（预备级）			H	
G12902	大学英语（2）			H	
G12903	大学英语（3）			H	
G12904	大学英语（4）			H	
G08510	计算思维与人工智能基础			H	
G08511	Python 程序设计			H	
G30102	军事理论	H		M	H
	创新创业类课程			H	
	美育类课程			H	
	国家安全教育类课程			H	
Q30224	能源资源科学概论			H	
Q22001	大学语文			H	
	经济管理类课程			H	
	体育文化类课程			H	
	科学技术类课程			H	
M10151	数学分析（1）	L	H	M	
M10152	数学分析（2）	L	H	M	

课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论 与思想品德	2. 专业知 识与能力	3. 通识知 识与能力	4. 军事与体 育知识与能力
M10251	数学分析 (3)	L	H	M	
M10102	高等代数 (1)		H	M	
M10103	高等代数 (2)		H	M	
M10252	空间解析几何		H	M	
M14903	大学物理 B (1)			H	
M14094	大学物理 B (2)			H	
M10253	概率论		H	M	
M10153	常微分方程 (双语)		H	M	
M10201	数值分析		H	M	
M10107	实变函数		H	M	
M10154	运筹学 (双语)		H	M	
M10206	数学建模		H		
M10255	专业导论		H		
M10156	学科前沿讲座		H		
M10256	数理统计		H		
M10257	随机过程		H		
M10158	金融衍生产品定价 (双语)		H		
M10212	回归分析		H		
M10205	多元统计分析		H		
M10258	统计计算		H		
M08616	数据库概论		H		
M10207	抽样调查		H		
M10203	数据挖掘		H		
M10117	矩阵计算 (双语)		H		
M10161	金融风险管 理		H		
M10208	实用优化算 法		H		
M10261	时间序列分 析		H		
M10262	机器学习		H		
M10210	计量经济学原 理		H		
M10155	泛函分析		H		
M10264	试验设计		H		
M10265	统计预测与决 策		H		
M10266	非参数统计		H		
M10267	贝叶斯统计		H		
I10151	数学史			H	

课程 编号	课程名称	毕业要求			
		1. 政治理论与 思想品德	2. 专业知 识与能力	3. 通识知 识与能力	4. 军事与体 育知识与能力
I10152	人工智能控制			H	
M08509	大数据可视化			H	
I09601	EXCEL 建模与数据分析			H	
I09501	经济学原理			H	
P18203	思想政治理论课实践	H			
P12901	初级英语口语			H	
P12902	高级英语口语			H	
P08516	计算思维与人工智能基础实验			H	
P08511	Python 程序设计上机实践		H		
P30104	军事训练	H		M	H
P30103	劳动教育与实践	H		H	H
P10151	数学分析与高等代数实践(1)		H		
P10152	数学分析与高等代数实践(2)		H		
P10153	数学分析实践		H		
P10154	基础数学综合实践		H		
P10155	应用数学综合实践		H		
P10251	数值分析实践		H		
P10901	物理实验(1)			H	
P10902	物理实验(2)			H	
P10103	运筹学实践		H	M	
P10252	统计学专业实习		H		
P10253	R 语言实践		H		
P10254	市场调查与分析实践		H		
P10255	统计软件实践		H		
P10116	创新创业实践		H	H	
P10256	数学排版技术应用与实践		M		
P10257	毕业论文	H	H	H	
S30103	社会实践	M		H	
S30102	公益志愿服务	M		H	
S30104	校园文化活动	M		H	
E10151	近代数学理论提升		H		
E10251	数学基础能力拓展		H		
E10252	专业统计应用训练		H		

注：毕业要求 3 条标准的含义见本培养方案“二、毕业要求”，H 表示相关性“高”，M 表示相关性“中”，L 表示相关性“低”。

统计学专业课程体系拓扑图

