

# 兰州大学数学与统计学院

## 一、学院简介

兰州大学数学与统计学院起源于1946年国立兰州大学的数学系。1960年，为适应国家经济建设需求，在全国高校院系调整中，数学系调整组建了数学力学系。1986年，力学专业独立建系，成立了力学系，并恢复了数学系。2004年，在数学系的基础上组建了数学与统计学院。自1946年创建以来，现已具有国务院学位委员会批准的数学一级学科博士点（基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学），数学学科博士后流动站，数学一级硕士学位授权点（基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、运筹学与控制论），应用统计专业硕士学位授权点，以及甘肃省数学一级重点学科。

数学与统计学院设有“数学与应用数学”、“信息与计算科学”和“统计学”三个本科专业，其中“数学与应用数学”是教育部批准的高等学校特色专业。2019年数学与应用数学专业获批国家级一流专业建设点，数学专业入选首批强基计划，即基础学科招生改革试点专业。2021年数学专业获批基础学科拔尖学生培养计划2.0基地，2022年信息与计算科学专业成功获批第三批国家级一流本科专业建设点，2022年统计学专业开始招生。设有基地班（基础科学研究与教学人才培养数学基地）、数学一级学科博士点（基础数学早在1984年就已建立）、数学学科博士后流动站和甘肃省数学一级重点学科；有基础数学、应用数学、计算数学、概率论与

数理统计 4 个博士点；基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、运筹学与控制论 5 个硕士点。

学院现有专任教师 76 人（94%有博士学位），其中博士生导师 22 人、硕士生导师 53 人；教授 27 人、副教授 28 人。教育部长江学者讲座教授 3 人，国家杰出青年基金获得者 1 人，国家特聘人才计划青年人才 3 人，享受国务院政府津贴 6 人，教育部跨世纪优秀人才 1 人，教育部高校青年教师奖获得者 2 人，教育部新世纪人才计划获得者 7 人，宝钢教育基金优秀教师奖获得者 5 人，甘肃省领军人才获得者 6 人，甘肃省“飞天学者”特聘教授 1 人、青年学者 2 人，甘肃省教学名师 1 人，甘肃省 333 科技人才 1 人，甘肃省 555 创新人才 4 人。

### （一）学科点概况

1984 年经国务院批准获得基础数学博士点；2001 年经国务院批准获得数学博士后科研流动站；2003 年经国务院批准获得应用数学博士点；2005 年经国务院批准成功获得数学一级学科博士点；2007 年经学校批准设立计算数学、概率论与数理统计博士点；2010 年经学校批准设立应用统计专业硕士学位点。

### （二）科研情况

多年来积极主动承担国家重点项目和人才项目，高水平研究论文数量和影响力稳步提升，获得了一批高水平的科研成果，获甘肃省自然科学一等奖 2 项，二等奖 6 项，三等奖 1 项，甘肃省科技进步奖二等奖 1 项，三等奖 4 项，教育部高校自然科学二等奖 1 项。2 篇论文分别入选 2008 和 2016

年“中国百篇最具影响的国际学术论文”。重点项目取得新突破，2008年张和平教授主持的“应用图论”项目获准为国家自然科学基金重点项目，2010年有2人参与的国家自然科学基金重点项目“非线性泛函分析与无穷维动力系统中相关理论及应用问题研究”获准立项，2015年孙春友教授获得国家自然科学基金委优秀青年基金，2017年李万同教授主持的《非局部动力系统及应用》项目获准为国家自然科学基金重点项目，2022年邓伟华教授获批国家自然科学基金杰出青年基金。大力加快平台建设，批准建立了“甘肃省高校应用数学与复杂系统省级重点实验室”，为应用数学与复杂系统团队的发展提供了有力的支撑。

兰州大学数学学科将继续坚持“培养高水平研究型和应用型人才、建设世界一流数学学科”的目标，在巩固保持已有优势与特色的基础上奋勇前行，力争在队伍建设和科研水平上取得新突破，在优势学科方向产生若干有国际影响力的学术团队、一批特色研究课题和相关领域的国际知名领军人物，产生一批有国际影响力的高质量科研成果，形成结构合理、整体实力强、创新意识强、科研攻关能力强的学术队伍，不断提高人才培养质量，努力培养拔尖创新人才，早日实现国际一流学科的目标。

## 二、专业及专业方向

专业名称	专业代码	校内专业代码	专业英文名称	学制	学位授予
数学与应用数学	070101	400102	Pure and Applied Mathematics	4	理学学士
信息与计算科学	070102	400103	Information and Computational Sciences	4	理学学士

专业名称	专业代码	校内专业代码	专业英文名称	学制	学位授予
统计学	071201	400108	Statistics	4	理学学士

### 三、教学行政管理人员及联系电话

姓名	职务	联系电话
马闪	教学院长	8912421
张静雅	教学秘书	8912389
杨军彪	教学秘书	8912389

# 兰州大学数学与统计学院

## 数学与应用数学专业人才培养方案

### 一、专业简介

兰州大学数学与应用数学专业于 1998 年根据教育部颁布的本科专业修订目录设立，由原基础数学和应用数学专业发展而来，2008 年成为教育部批准的高等学校特色专业建设点，目前包括基础数学方向和应用数学方向。经过多年的努力，本专业在学科建设、师资队伍建设等方面均取得了显著成绩，拥有从学士、硕士、博士到博士后的完整人才培养体系，在科研方面具有突出的特点和专业优势，具有一支治学严谨、研究领域广泛、实力雄厚的师资队伍。

本专业既注重学生的数学素质训练，又注重学生实践能力的培养，既突出数学优势，也强调应用技能，目的是培养具备扎实的数学基础，能熟练运用计算机处理分析数据，具有创新思维与创新能力，能够适应日益激烈的国际化竞争要求，满足比较广泛的社会需要的专门数学人才。

本专业学生主要学习数学和应用数学的基础理论、基本方法，接受数学建模、计算机应用和软件开发等方面的培养。

### 二、培养目标

本专业有如下 4 点培养目标：

1. 掌握数学科学的基本理论与基本方法；
2. 受到数学模型、计算机和数学软件方面的基本训练；
3. 具备运用数学知识、使用计算机解决实际问题的基本能力；

#### 4. 受到科学研究初步训练。

毕业生适宜到科研机构、高等学校、企事业单位、金融机构和统计部门等从事科学研究、应用开发、工程计算、软件研制、教学及管理工 作，也可以继续攻读本学科及相关学科的硕士学位。

### 三、毕业要求

本专业毕业学生应达到以下要求：

1. 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观；
2. 具有扎实的数学基础，初步掌握数学科学的基本思想和方法，具有利用数学知识去解决实际问题，特别是建立数学模型的初步能力，了解某一应用领域的基本知识；
3. 有良好的使用计算机的能力，能够进行比较专门的程序编写，掌握数学软件和计算机多媒体技术；
4. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法；
5. 具备从事科学研究和教学工作的能力；
6. 对数学学科一些领域的新发展和应用前景有所了解；
7. 具有良好的沟通表达能力，较好的书面和口头表达能力、具备撰写学术论文和参与学术交流的能力、应用外语交流的能力、向社会公众传播科学普及知识的能力；
8. 达到国家规定的大学体育合格标准，身心健康。

#### 四、专业学制、学分及授予学位

(一) 学制

四年

(二) 学分

146 学分

(三) 授予学位

理学学士学位

## 五、课程体系

数学与应用数学专业课程体系如下：公共必修课 48 学分（占总课时的 32.8%），通识教育和跨学科类课程 14 学分（占总课时 9.6%），学科专业课必修课程 55 学分（占总课时的 37.7%），学科专业发展课 29 学分（占总课时的 19.9%）。

实践学分说明：需在学科专业发展课科研训练（必选）、数学模型、数学模型实习、随机过程、数理统计、时间序列分析、多元统计分析、C++程序设计、C++程序设计实习、数值分析实习、数据结构实习、数据库系统、数据库系统实习中至少修读 9 个学分。

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

课程类型		课程说明	学分	占总学分比例	学时
公共 必修 课程	思想政治类	包括：思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策。	17	32.8%	306
	思想政治类 (选择性必修课)	包括：中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少选 1 门课程。	2		36
	外语类	大学英语	12		216
	军体类	包括：体育课程和军事训练与军事理论课程	8		292
	美育类	纳入通识教育类课程艺术体验与审美鉴赏模块，按照《兰州大学关于进一步加强和改进美育教育的实施办法》（校党委发〔2020〕103 号）要求执行。	/		/
	劳育类	纳入第二课堂，按照《兰州大学关于进一步加强和改进劳动教育的实施办法》（校党委发〔2020〕104 号）要求执行。	/		/
	心理健康类	大学生心理健康	2		36



课程类型		课程说明	学分	占总学分比例	学时	
	职业生涯规划	贯穿培养全过程，致力于提升学生全面发展和终身发展能力，提升学生学业和职业规划能力。 学分：2（第1、3、5、7学期每学期学分分别是：0.6；0.6；0.4；0.4） 学时：第1学期4-8周（10课时） 第3学期1-5周（10课时） 第5学期1-4周（8课时） 第7学期1-4周（8课时）	2		36	
	第二课堂	学生在校期间须获得至少5个“第二课堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实践教学）、生产劳动（劳育）、思想成长为必修部分；创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、技能特长由学生根据需求进行选修。	5		/	
	公共必修环节	阅读、写作与沟通	覆盖培养全过程，学生须阅读书籍（数学文化、数学史）和前沿论文，学生自主选择阅读并撰写读书报告，由导师制教师指导执行并给出分数，在第2、4、6学期末交至学院备案。		0	/
		前沿与学科交叉讲座	前6学期开设，每学期不少于2个学时，由各领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等，提交学习报告。		0	/
		国家安全教育（线上课程）	由学校引进相关线上课程资源，学生根据要求进行修读。		0	/
		暑期学校	学生在校期间应至少参加1次暑期学校。		0	/
		其他必修环节	由专业根据人才培养需要选择性设置。		0	/
通识教育类、跨学科类课程	通识教育课程	中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、思维训练与科研方法、艺术体验与审美鉴赏4个模块，每个模块要求学生修读不少于2学分的课程，在通识教育类模块总计至少修读8学分（其中修读学校引进网络共享课学分总计不得超过3学分）。	8	9.6%	144	
	跨学科类课程	包括全校跨学科贯通课程和专业类在地国际化课程，学生需至少修读2学分此类课程。学生如修读非其所在专业开设的专业课程并取得学分（可修读最多4个学分），该学分可认定为跨学科类课程（课程包括：计算机基础与C语言、统计机器学习、人工智能的数学基础、通用型科学计算软件）。在跨学科类课程模块总计至少修读6学分。	6		108	

课程类型		课程说明	学分	占总学分比例	学时	
学科专业课程	专业必修课程	专业基础课	普通物理、数学分析（一）、数学分析（二）、数学分析（三）、高等代数（一）、高等代数（二）、解析几何。	34.5	39.7%	621
		专业核心课	实变函数、复变函数、泛函分析、数学物理方程、数值分析（一）、概率论、常微分方程、运筹学。	23.5		423
		集中实践环节	数学专业无集中实践环节。	0		0
	专业发展课程	专业进阶类课程	专业进阶类课程为专业方向的高阶课程，满足本研贯通一体化长学制培养需求。课程包括：数学模型、数学模型实习、微分几何、抽象代数、拓扑学基础、初等数论、数理统计、随机过程、微分方程数值解、数值分析（二）、图论、域论与 Galois 理论、测度论、代数学选讲、分析学选讲。	23	19.9%	342
		专业交叉类课程	专业交叉类课程面向专业所有学生开设基于本专业的专业交叉类课程，旨在进一步打破传统学科专业壁垒，面向未来发展趋势，拓展学生专业发展宽度，课程内容应同时满足继续深造和就业创业需求。课程包括：金融数学、时间序列分析、多元统计分析、应用最优控制、证券投资分析、生存分析与可靠性、均衡理论的数学基础、实验设计。			
		专业应用类课程	专业应用类课程为我校教师与行业企业专家联合共建课程、线上线下结合开展教学为主，旨在进一步开辟学生就业创业实践的渠道，提升学生的职业和创业胜任力。课程包括：C++程序设计、C++程序设计实习、数值分析实习、数据结构、数据结构实习、数据库系统、数据库系统实习、数学建模培训、科研训练、专业外语、应用回归分析、金融数据分析、组合数学。			
		毕业论文		6	/	
荣誉学士学位类课程	荣誉学位占比不超过 10%，满足以下 3 类其中两类的同学即可以申请荣誉学位，由学院学术委员会讨论授予。					
	必修课程	专业核心课平均分 85 分（单科不能低于 80 分）				
	选修课程	选修专业进阶类课程或者专业交叉类课程学分高于 35 学分				
	科研训练	必修课成绩全年级前 50%且完成以下科研训练之一 ①获得国家级大学生专业大赛二等奖及以上。 ②发表 SCI、EI 期刊以及国内外权威刊物论文或者发明专利，学生均应为第一作者或发明人。				

## 六、学时学分分配

### (一) 公共必修课程：48 学分

公共必修课程由公共必修课和公共必修环节两部分构成。

#### 1. 公共必修课：48 学分

公共必修课由思想政治类、思想政治类（选择性必修课）、外语类、军体类、美育类、劳育类、心理健康类、职业生涯规划、第二课堂 9 个课程模块构成。

- ① 思想政治类：17 学分，包括《思想道德与法治》、《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》、《形势与政策》6 门必修课程。
- ② 思想政治类（选择性必修课）：2 学分，包括《中共党史》、《新中国史》、《改革开放史》、《社会主义发展史》4 门课程，至少选修 1 门课程。
- ③ 外语类：12 学分，包括《大学英语（1/4）》、《大学英语（2/4）》、《大学英语（3/4）》、《大学英语（4/4）》4 门必修课程。
- ④ 军体类：8 学分，包括《体育（1/4）》、《体育（2/4）》、《体育（3/4）》、《体育（4/4）》、《军事训练与军事理论》5 门必修课程。
- ⑤ 美育类：纳入通识教育类课程艺术体验与审美鉴赏模块，本模块在公共必修课部分不计学分。

- ⑥ 劳育类：纳入第二课堂，本模块在公共必修课部分不计学分。
- ⑦ 心理健康类：2 学分，包括《大学生心理健康》1 门必修课程。
- ⑧ 职业生涯规划：2 学分。
- ⑨ 第二课堂：5 学分，学生在校期间须获得至少 5 个“第二课堂”学分方可毕业，其中社会实践（思想政治类课程实践教学）、生产劳动（劳育）、思想成长为必修部分，创新创业、志愿公益、文体活动、工作经历、技能特长由学生根据需求进行选修。

## 2. 公共必修环节：0 学分

公共必修环节有阅读写作与沟通、前沿与学科交叉讲座、国家安全教育、暑期学校、其他必修环节五部分构成。

- ① 阅读、写作与沟通：0 学分，覆盖培养全过程，学生须阅读书籍（数学文化、数学史）和前沿论文，学生自主选择阅读并撰写读书报告，由导师制教师指导执行并给出分数，在第 2、4、6 学期末交至学院备案。
- ② 前沿与学科交叉讲座：0 学分，前 6 学期开设，每学期不少于 2 个学时，由各领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等，提交学习报告。
- ③ 国家安全教育：0 学分，包括《国家安全教育（线上课程）》1 门必修课，该课程由学校引进相关线上课程资源，学生根据要求进行修读。

④ 暑期学校：0 学分，学生在校期间应至少参加 1 次暑期学校。

表二：公共课学时学分分配表（必修 48 学分）

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
思想政治类	1309194	思想道德与法治	Value Morality and Rule of Law	3	3	1
	1309061	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	3	2
	1309195	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	3	3
	1309192	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Chinese Socialism	3	3	4
	1309193	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	3	5
	1309064	形势与政策 1	Current Situations and Policies 1	/	2	1
	1309065	形势与政策 2	Current Situations and Policies 2			2
	1309066	形势与政策 3	Current Situations and Policies 3			3
	1309067	形势与政策 4	Current Situations and Policies 4			4
	1039198	形势与政策 5	Current Situations and Policies 5			5
思想政治类 (选择性必修课)	1309110	中共党史	The history of the Communist Party of China	3	2	春秋均 开设
	1309111	中华人民共和国史	The History of the People's Republic of China			
	1309112	改革开放史	The History of reform and opening up			
	1309113	社会主义发展史	The history of socialism			
外语类	/	大学外语	College Foreign Languages	3	12	1、2、3、 4
军体类	5051001	体育（1/4）	Physical Education(1/4)	2	1	1

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
	5051002	体育（2/4）	Physical Education(2/4)	2	1	2
	5051003	体育（3/4）	Physical Education(3/4)	2	1	3
	5051004	体育（4/4）	Physical Education(4/4)	2	1	4
	5605001 5605002	军事理论 军事技能	Military Theory Military Skills	/	4	1、2
心理健康类	1087203	大学生心理健康	Mental Health of College Students	2	2	1、2
职业生涯规划	1401071	职业生涯规划与规划 1	Career Development and Planning 1	10	0.6	1
	1401072	职业生涯规划与规划 2	Career Development and Planning 2	10	0.6	3
	1401073	职业生涯规划与规划 3	Career Development and Planning 3	8	0.4	5
	1401074	职业生涯规划与规划 4	Career Development and Planning 4	8	0.4	7
阅读、写作与沟通	740101001	阅读、写作与沟通	Reading, Writing and Communication		0	
前沿与学科交叉讲座	740101002	前沿与学科交叉讲座	Frontier and Interdisciplinary Lectures		0	
国家安全教育	406107010	国家安全教育	National Security Education		0	
暑期学校	406107009	暑期学校	Summer School		0	

表三：第二课堂学时学分分配表（必修 5 学分）

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
第二课堂	406107001	必修 社会实践（思想政治类课程实践教学） 生产劳动（劳育） 思想成长	Social Practice	2	2	5
	406107002		Productive and Physical Labor	2	2	
	406107003		Ideological and Moral Cultivation	1	1	

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
	406107004	创新创业	Innovation and Entrepreneurship	1	1	
	406107005	志愿公益	Volunteering and Public Service	1	1	
	406107006	文体活动	Recreational and Sports Activities	0	0	
	406107007	工作经历	Work Experience	0	0	
	406107008	技能特长	Skills and Specialties	0	0	

## （二）通识教育类、跨学科类课程：14 学分

通识教育类、跨学科类课程由通识教育类课程和跨学科类课程两部分构成。

### 1. 通识教育课程：8 学分

中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、思维训练与科研方法、艺术体验与审美鉴赏 4 个模块为必修模块，每个模块修读不少于 2 个学分的课程。通识教育类模块总计至少修读 8 学分，其中修读学校引进网络共享课学分总计不得超过 3 学分。

### 2. 跨学科类课程：6 学分

跨学科类课程由全校跨学科贯通课程和专业类在地国际化课程、非学生所在专业开设的专业课程两类构成。

#### (1) 全校跨学科贯通课程和专业类在地国际化课程：2 学分

在全校跨学科类课程和专业类在地国际化课程范围选修，修读不少于 2 个学分的课程。

(2) 非学生所在专业开设的专业课程：4 学分

如修读非所在专业开设的专业课程并取得学分（可修读最多 4 个学分），该学分可认定为跨学科类课程（课程包括：计算机基础与 C 语言、统计机器学习、人工智能的数学基础、通用型科学计算机软件）。

表四：通识教育类、跨学科类课程学时学分分配表（必修 14 学分）

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分		开课学期	
通识教育类课程		中华文化与世界文明		2	8		1-7	
		科学精神与生命关怀		2			1-7	
		思维训练与科研方法		2			1-7	
		艺术体验与审美鉴赏		2			1-7	
跨学科类课程		跨学科贯通课程		2	/	修读最少 2 个学分	1-7	
		专业类在地国际化课程		2	/		1-7	
	非学生所在专业开设的专业课程	107401016	计算机基础与 C 语言	Computer Foundation and C Language	3	2	可修读最多 4 个学分	1
		107401024	统计机器学习	Statistical Machine Learning	2	2		6



课程类型		课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分		开课学期
		107401045	人工智能数学基础	Mathematical Basis of Artificial Intelligence	3	3		6
		107401053	通用型科学计算软件	General Scientific Computing Software	3	3		4

### (三) 学科专业课程

学科专业课程由专业必修课和专业发展课两类构成，其中专业必修课 55 学分，专业发展课选修 29 学分

1. 专业必修课：55 学分

专业必修课由专业基础课、专业核心课两部分构成。

(1) 专业基础课：34 学分

专业基础课包括普通物理上下、数学分析（一）、数学分析（二）、数学分析（三）、高等代数（一）、高等代数（二）、解析几何 8 门必修课程。

(2) 专业核心课：21 学分

专业核心课包括实变函数、复变函数、泛函分析、数学物理方程、数值分析（一）、概率论、常

微分方程和运筹学 8 门课程。

## 2. 专业发展课：29 学分

多元发展课由专业选修课和毕业设计（论文）两部分构成。

### （1）专业选修课：23 学分

专业选修课由专业进阶类课程、专业应用类课程和专业交叉类课程三类课程构成。

#### ① 专业进阶类课程

专业进阶类课程包括数学导读（必修）、科研训练（必修）、数学模型、数学模型实习、微分几何、抽象代数、拓扑学基础、初等数论、数理统计、随机过程、微分方程数值解、数值分析（二）、图论、域论与 Galois 理论、测度论、微分流形初步、复几何导论、几何与代数、实分析基础、代数学选讲、分析学选讲等课程。

#### ② 专业交叉类课程：

专业交叉类课程包括金融数学、时间序列分析、多元统计分析、应用最优控制、证券投资分析、生存分析与可靠性、实验设计。

#### ③ 专业应用类课程：

专业应用类课程包括 C++程序设计、C++程序设计实习、数值分析实习、数据结构、数据结构实习、数据库系统、数据库系统实习、数学建模培训、专业外语、应用回归分析、金融数据分析和组合数学。

(2) 毕业设计(论文): 6 学分

表五—1: 学科专业课程学时学分分配表(必修 55 学分)

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期	
专业必修课	专业基础课	1402001B(1)	普通物理(理工版)	General Physics I	3	3	2
		1402001B(2)	普通物理(理工版)	General Physics II	3	3	3
		104401001	数学分析(一)	Mathematical Analysis I	6	5	1
		104401002	数学分析(二)	Mathematical Analysis II	6	5	2
		104401003	数学分析(三)	Mathematical Analysis III	6	5	3
		104401004	高等代数(一)	Advanced Algebra I	6	5	1
		104401005	高等代数(二)	Advanced Algebra II	6	5	2
	104401006	解析几何	Analytic Geometry	4	3	1	
	专业核心	105401006	实变函数	Real Variable Function	4	3	4
		105401003	复变函数	Complex Function	3	2	4
		105401005	泛函分析	Functional Analysis	4	3	5
		105401007	数学物理方程	Mathematical Physics Equation	4	3	5

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
课	105401001	数值分析（一）	Numerical Analysis I	4	3	4
	105401004	概率论	Probability Theory	4	3	3
	105401002	常微分方程	Ordinary Differential Equation	3	2	3
	105401011	运筹学	Operational Research	3	2	4
集中实践环节		数学专业无集中实践环节				

表五—2: 专业发展课课程学时学分分配表(选修 29 学分)

课程类型		课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期	
专业 发展 课	专业 选 修 课	专业 进 阶 类 课 程	107401002	数学导读 (必修)	Introduction to Mathematics	1	1	2
			107401001	科研训练 (必修)	Scientific Research Training	2	1	6
			107401021	数学模型	Mathematical Modeling	3	2	4
			207401005	数学模型实习	Mathematical Modeling Practice	2	1	4
			107401006	微分几何	Differential Geometry	4	4	5
			105401010 (全英文)	抽象代数	Abstract Algebra	4	4	3
			107401005	拓扑学基础	Fundamentals of Topology	4	4	6
			107401004	初等数论	Elementary Number Theory	3	3	2
			105401008	数理统计	Mathematical Statistics	4	3	6
			105401014	随机过程	Stochastic Process	3	2	6
			105401015	微分方程数值解	Numerical Solution of Differential Equation	4	4	6
			107401003	数值分析 (二)	Numerical Analysis II	3	2	5
			105401009 (双语)	图论	Graph Theory	4	4	6
			107401010	域论与 Galois 理论	Field Theory and Galois Theory	3	2	7
			107401015	测度论	Measure Theory	3	3	7
			107401054	微分流形初步	Introduction to differentiable manifolds	3	3	7
107401036	复几何导论	Complex geometry: an introduction	4	2	8			

课程类型		课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
专业 选修课		107401038	几何与代数	Geometry and Algebra	2	2	7
		107401049	实分析基础	Introduction to Real Analysis	4	2	8
		107401007	代数学选讲	Selected Lectures on Algebra	3	3	5
		107401008	分析学选讲	Selected Lectures on Analysis	3	3	5
	专业 交叉 类 课程	107401009	金融数学	Financial Mathematics	3	3	6
		105401013	时间序列分析	Time Series Analysis	2	1	7
		105401012	多元统计分析	Multivariate Statistical Analysis	3	2	5
		107401062	应用最优控制	Applied Optimal Control	3	2	7
		107401011	证券投资分析	Securities Investment Analysis	3	3	5
		107401047	生存分析与可靠性	Survival Analysis and Reliability	3	3	7
		107401050	实验设计	Experimental Design	2	2	8
	专业 应用 类 课程	107401017	C++程序设计	C++ Programming	3	2	2
		207401001	C++程序设计实习	C++ Programming Practice	2	1	2
		205401001	数值分析实习	Numerical Analysis I Practice	2	1	4
		107401019	数据结构	Data Structure	3	3	5
		207401003	数据结构实习	Data Structure Practice	2	1	5
		107401020	数据库系统	Database System	3	2	6
		207401004	数据库系统实习	Database System Practice	2	1	6
		807401001	数学建模培训	Mathematical Modeling Training	2	2	暑期学校
		107401012	专业外语	Professional Foreign Language	2	1	6
107401060	应用回归分析	Applied Regression Analysis	3	2	7		

课程类型		课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
		107401039	金融数据分析	Financial Data Analysis	2	2	7
		107401013	组合数学	Combinatorial Mathematics	3	2	7
	毕业设计	1401064	毕业论文	Graduation thesis	/	6	7-8

表六：荣誉学士学位课程学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
荣誉学士学位课程	荣誉学位占比不超过 10%，满足以下 3 类其中两类的同学即可以申请荣誉学位，由学院学术委员会讨论授予。					
	必修课程	专业核心课平均分 85 分（单科不能低于 80 分）				
	选修课程	选修专业进阶类课程或者专业交叉类课程学分高于 35 学分				
	科研训练	必修课成绩全年级前 50%且完成以下科研训练之一 ①获得国家级大学生专业大赛二等奖及以上。 ②发表 SCI、EI 期刊以及国内外权威刊物论文或者发明专利，学生均应为第一作者或发明人。				

## 七、教学计划

表七：教学计划总体安排一览表

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配				学期									
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年			
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8		
公共必修课程	必修	1	1309194	思想道德与法治	Value Morality and Rule of Law	3	3	54		54			54									
	必修	2	1309061	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	3	54		54			54									
	必修	3	1309195	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	3	54		54				54								
	必修	4	1309192	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Chinese Socialism	3	3	54		54					54							
	必修	5	1309193	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	3	54		54						54						
	必修	6	1309064	形势与政策 1	Current Situations and Policies 1	2		36	36				7.2									
		7	1309065	形势与政策 2	Current Situations and Policies 2										7.2							
		8	1309066	形势与政策 3	Current Situations and													7.2				



课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期									
									理论讲授	习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
												线上	线下	1	2	3	4	5	6	7	8
					Policies 3																
		9	1309067	形势与政策 4	Current Situations and Policies 4									7.2							
		10	1039198	形势与政策 5	Current Situations and Policies 5										7.2						
	选修	11	1309110	中共党史	The history of the Communist Party of China																
	选修	12	1309111	中华人民共和国史	The History of the People's Republic of China	2	3	36	18	18											
	选修	13	1309112	改革开放史	The History of reform and opening up																
	选修	14	1309113	社会主义发展史	The history of socialism																
	必修	15	/	大学外语	College Foreign Languages	12	3	216		216			54	54	54	54					
	必修	16	5051001	体育 (1/4)	Physical Education (1/4)								36								
		17	5051002	体育 (2/4)	Physical Education (2/4)									36							
		18	5051003	体育 (3/4)	Physical Education (3/4)										36						
		19	5051004	体育 (4/4)	Physical Education (4/4)											36					

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期									
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8	
第二课堂	必修	20	5605001	军事理论	Military Theory	4		148	18	18		112	36+112								
		21	5605002	军事技能	Military Skills																
	必修	22	1087203	大学生心理健康	Mental Health of College Students	2	2	36	30	6			36								
	必修	23	1401071	职业生涯规划与规划 1	Career Development and Planning 1	2		54		4.5	9	10									
		24	1401072	职业生涯规划与规划 2	Career Development and Planning 2					4.5	9		10								
		25	1401073	职业生涯规划与规划 3	Career Development and Planning 3					4.5	9				6						
		26	1401074	职业生涯规划与规划 4	Career Development and Planning 4					4.5	9							6			
	必修	1	406107001	社会实践	Social Practice	2	2	72		36		36					36				
	必修	2	406107002	生产劳动	Productive and Physical Labor	2	2	72				36									
	必修	3	406107003	思想成长	Ideological and Moral Cultivation	1	1	36													
	选修	4	406107004	创新创业	Innovation and Entrepreneurship	1	1	36													
	选修	5	406107005	志愿公益	Volunteering and Public Service	1	1	36													
	选修	6	406107006	文体活动	Recreational and Sports Activities	0	0	0													
	选修	7	406107007	工作经历	Work Experience	0	0	0													
	选	8	406107008	技能特长	Skills and Specialties	0	0	0													

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配				学期								
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年		
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8	
公共必修环节	修																				
	必修	1	740101001	阅读、写作与沟通	Reading, Writing and Communication	0															
	必修	2	740101002	前沿与学科交叉讲座	Frontier and Interdisciplinary Lectures	0															
	必修	3	406107010	国家安全教育	National Security Education	0															
	必修	4	406107009	暑期学校	Summer School	0															
通识教育类、跨学科类课程	通识教育类课程	中华文化与世界文明	选修	1																	
		科学精神与生命关怀	选修	2																	
		思维训练与科研方法	选修	3			8		144												
		艺术体验与审美鉴赏	必修	4																	

课程类型			课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期								
											理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
											线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8
跨学科类课	全校跨学科贯通课程	选修	1				6	108														
		专业类在地国际化课程	选修	2																		
	非学生所在专业开设的专业课程	选修	1	107401016	计算机基础与 C 语言	Computer Foundation and C Language	2	3		18	36	54										
		选修	2	107401024	统计机器学习	Statistical Machine Learning	2	2		36						36						
		选修	3	107401045	人工智能数学基础	Mathematical Basis of Artificial Intelligence	3	3		54						54						
		选修	4	107401053	通用型科学计算软件	General Scientific Computing Software	3	3		54				54								
	学科专业课程	专业必修课	必修	1	1402001B	普通物理（理工版）	General Physics I	3	3	54	54			54								
必修			2	1402001B	普通物理（理工版）	General Physics II	3	3	54	54				54								
必修			3	104401001	数学分析（一）	Mathematical Analysis I	5	6	108	72	36	108										
必修			4	104401002	数学分析（二）	Mathematical Analysis II	5	6	108	72	36		108									
必修			5	104401003	数学分析（三）	Mathematical Analysis III	5	6	108	72	36			108								

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期							
									理论讲授	习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
												线上	线下	1	2	3	4	5	6
专业核心课	必修	6	104401004	高等代数（一）	Advanced Algebra I	5	6	108		72	36	108							
	必修	7	104401005	高等代数（二）	Advanced Algebra II	5	6	108		72	36		108						
	必修	8	104401006	解析几何	Analytic Geometry	3	4	72		36	36	72							
	必修	1	105401006	实变函数	Real Variable Function	3	4	72		36	36				72				
	必修	2	105401003	复变函数	Complex Function	2	3	54		18	36				54				
	必修	3	105401005	泛函分析	Functional Analysis	3	4	72		36	36					72			
	必修	4	105401007	数学物理方程	Mathematical Physics Equation	3	4	72		36	36					72			
	必修	5	105401001	数值分析（一）	Numerical Analysis I	3	4	72		36	36				72				
	必修	6	105401004	概率论	Probability Theory	3	4	72		36	36			72					
	必修	7	105401002	常微分方程	Ordinary Differential Equation	2	3	54		18	36			54					
	必修	8	105401011	运筹学	Operational Research	2	3	54		18	36				54				
专业进阶类课程	选修	1	107401021	数学模型	Mathematical Modeling	2	3	54		18	36				54				
	选修	2	207401005	数学模型实习	Mathematical Modeling Practice	1	2	36			36				36				

课程类型		课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期								
										理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
										线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8
专业发展课	专业任选课	选修	3	107401006	微分几何	Differential Geometry	4	4	72		72						72				
		选修	4	105401010 (全英文)	抽象代数	Abstract Algebra	4	4	72		72				72						
		选修	5	107401005	拓扑学基础	Fundamentals of Topology	4	4	72		72							72			
		选修	6	107401004	初等数论	Elementary Number Theory	3	3	54		54				54						
		选修	7	105401008	数理统计	Mathematical Statistics	3	4	72		36	36						72			
		选修	8	105401014	随机过程	Stochastic Process	2	3	54		18	36						54			
		选修	9	105401015	微分方程数值解	Numerical Solution of Differential Equation	4	4	72		72							72			
		选修	10	107401003	数值分析 (二)	Numerical Analysis II	3	3	54		54						54				
		选修	11	105401009 (双语)	图论	Graph Theory	4	4	72		72							72			
		选修	12	107401010	域论与 Galois 理论	Field Theory and Galois Theory	3	3	54		54								54		
		选修	13	107401015	测度论	Measure Theory	3	3	54		54								54		
		选修	14	107401007	代数学选讲	Selected Lectures on Algebra	3	3	54		54						54				
		选修	15	107401008	分析学选讲	Selected Lectures on Analysis	3	3	54		54								54		
		选修	16	107401002	数学导读 (必选)	Introduction to	1	1	18		18				18						

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期								
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8
					Mathematics															
	选修	17	107401001	科研训练(必选)	Scientific Research Training	1	2	36			36						36			
	选修	18	107401054	微分流形初步	Introduction to differentiable manifolds	3	3	54		54									54	
	选修	19	107401036	复几何导论	Complex geometry: an introduction	2	4	36		36										36
	选修	20	107401038	几何与代数	Geometry and Algebra	2	2	36		36									36	
	选修	21	107401049	实分析基础	Introduction to Real Analysis	2	4	36		36										36
	专业交叉类课程	选修	1	107401009	金融数学	Financial Mathematics	3	3	54		18						54			
选修		2	105401013	时间序列分析	Time Series Analysis	1	2	36			36								36	
选修		3	105401012	多元统计分析	Multivariate Statistical Analysis	2	3	54		18	36				54					
选修		4	107401062	应用最优控制	Applied Optimal Control	3	3	54		54									54	
选修		5	107401011	证券投资分析	Securities Investment Analysis	3	3	54		54					54					

课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期								
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8
专业应用类课程	选修	6	107401047	生存分析与可靠性	Survival Analysis and Reliability	2	2	36		36										36
	选修	7	107401050	实验设计	Experimental Design	2	2	36		36										36
	选修	1	107401017	C++程序设计	C++ Programming	2	3	54		18	36		54							
	选修	2	207401001	C++程序设计实习	C++ Programming Practice	1	2	36			36		36							
	选修	3	205401001	数值分析实习	Numerical Analysis I Practice	1	2	36			36			36						
	选修	4	107401019	数据结构	Data Structure	3	3	54		54					54					
	选修	5	207401003	数据结构实习	Data Structure Practice	1	2	36			36				36					
	选修	6	107401020	数据库系统	Database System	2	3	54		18	36						36			
	选修	7	207401004	数据库系统实习	Database System Practice	1	2	36			36						36			
	选修	8	807401001	数学建模培训	Mathematical Modeling Training	2		140												
	选修	9	107401012	专业外语	Professional Foreign Language	2	2	36		36							36			
	选修	10	107401060	应用回归分析	Applied Regression Analysis	3	3	54		54										54



课程类型	课程性质	序号	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			学期								
									理论讲授		习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
									线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8
	选修	11	107401039	金融数据分析	Financial Data Analysis	2	2	36		36									36	
	选修	12	107401013	组合数学	Combinatorial Mathematics	3	3	54		54									54	
	毕业设计(论文)	必修	1401064	毕业论文	Graduation thesis	6													10周	
总计						146		2628		1971		1314								
荣誉学士学位类课程	荣誉学位占比不超过 10%，满足以下 3 类其中两类的同学即可以申请荣誉学位，由学院学术委员会讨论授予。																			
	必修课程	专业核心课平均分 85 分（单科不能低于 80 分）																		
	选修课程	选修专业进阶类课程或者专业交叉类课程学分高于 35 学分																		
	科研训练	必修课成绩全年级前 50%且完成以下科研训练之一 ①获得国家级大学生专业大赛二等奖及以上。 ②发表 SCI、EI 期刊以及国内外权威刊物论文或者发明专利，学生均应为第一作者或发明人。																		

## 八、课程体系与培养目标的支撑关系

表八：课程体系与培养目标的关联度矩阵表

教学环节	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
计算机基础与 C 语言	M	H	H	M
统计机器学习	M	H	H	M
人工智能数学基础	M	H	H	M
通用型科学计算软件	M	H	H	M
普通物理（一）	M	H		M
普通物理（二）	M	H		M
数学分析（一）	H	H	H	H
数学分析（二）	H	H	H	H
数学分析（三）	H	H	H	H
高等代数（一）	H	H	H	H
高等代数（二）	H	H	H	H
解析几何	H	H	H	H
实变函数	H	H	H	H
复变函数	H	H	H	H
泛函分析	H	H	H	H

教学环节	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
数学物理方程	H	H	H	H
数值分析（一）	H	H	H	H
概率论	H	H	H	H
常微分方程	H	H	H	H
运筹学	H	H	H	H
数学模型	M	H	H	M
数学模型实习	L	H	H	M
微分几何	H	M	M	H
抽象代数	H	M	M	H
拓扑学基础	H	M	M	H
初等数论	H	M	H	M
数理统计	H	H	M	M
随机过程	H	H	M	M
微分方程数值解	M	H	H	M
数值分析（二）	M	H	H	M
图论	M	H	H	M
域论与 Galois 理论	H	M	M	M
测度论	H	M	M	H
代数学选讲	H	M	M	H

教学环节	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
分析学选讲	H	M	M	H
金融数学	M	H	H	M
时间序列分析	M	H	H	M
多元统计分析	M	H	H	M
应用最优控制	M	H	H	M
证券投资分析	M	H	H	M
生存分析与可靠性	M	H	H	M
实验设计	M	H	H	M
C++程序设计	M	H	H	M
C++程序设计实习	L	H	H	M
数值分析实习	L	H	H	M
数据结构	M	H	H	M
数据结构实习	L	H	H	M
数据库系统	M	H	H	M
数据库系统实习	L	H	H	M
数学建模培训（创新创业）	M	H	H	M
科研训练（创新创业）	M	H	H	M
专业外语	H	M	M	H
应用回归分析	M	H	H	M

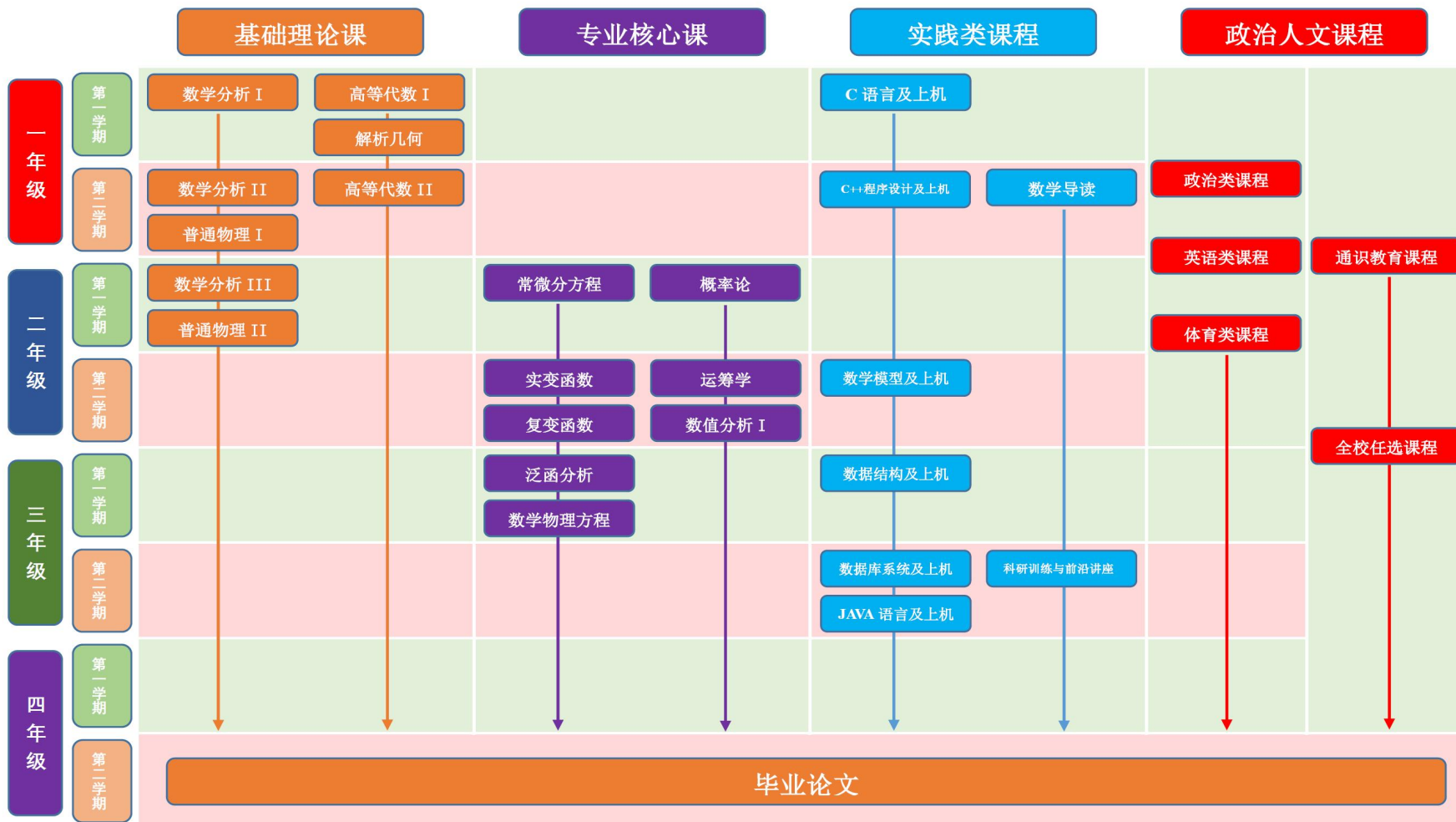
教学环节	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
金融数据分析	M	H	H	M
组合数学	M	H	H	M
毕业论文	H	H	H	H

**注：**1. 根据课程对各项培养目标指标点的支撑强度分别用“H（评价）\M（强调）\L（覆盖）”表示课程对该培养目标贡献度的大小。

2. 支撑强度的含义是：该门课程覆盖培养目标指标点的多寡，每门课程对各项培养目标的支撑强度应有具体依据，每项培养目标能够完全被相关的课程支撑。

3. 教学环节：课程、实践环节、训练等，矩阵应覆盖所有教学环节。

## 九、修读引导图



制订负责人：张远祥、李宪越

审 核 人：马 闪

批 准 人：邓伟华