

2025级数学与应用数学专业培养方案(主修)

主修 | 2025 | 本科 | 数学与计算科学学院 | 数学与应用数学 | 168学分

一、专业简介

本专业2008年开始招生，培养了一批数学基础扎实的应用型人才，为广西一流专业建设点。2010年建立“基础数学”和“应用数学”两个硕士点，“应用数学”学科成为广西区重点学科。2013年获得中央与地方共建“金融工程实验室”，2014年获得广西高校数据分析与计算重点实验室。2022年获批广西应用数学中心，且广西高校本科专业综合评估中评为四星级。依托学校在电子、信息、计算机和自动化等学科优势，本专业培养方向为数学基础扎实和能够利用数学方法解决实际问题。

本专业遵循“厚基础、宽口径、重实践”的教育理念，以培养“具有坚实的数学基础、较强的数学建模和计算机应用能力的交叉型应用数学人才”为教学核心，突出数学基础及利用数学知识解决实际问题的专业特色。同时，强化创新思维培养，学生在数学理论、数据分析、软件设计方向形成多方面能力，按“个性发展、专业直通”的分流机制，实现差异化、多元化发展。

本专业拥有专任教师33人，其中教授8人，副教授12人，具有博士学位教师25人，广西杰青2人，“广西高校优秀人才资助计划”人选2人，“广西高等学校优秀中青年骨干教师培养工程”人选2人，“广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划”人选4名，广西青年科技奖1人。

二、专业基本信息

- (一) 专业代码：070101
- (二) 专业名称：数学与应用数学
- (三) 所属专业类：数学类
- (四) 授予学位：理学学士学位
- (五) 学制：4年
- (六) 修业年限：3~6年

三、培养目标

本专业培养具有良好的道德、科学与文化素养，掌握数学和应用数学的基本理论、方法与技能，具备扎实的数学基础、熟练的计算机应用以及数学建模能力，能够运用数学知识和计算机技术解决实际问题，能够在数学及其相关领域从事科学研究、数学建模、教学、应用开发和管理等工作的德智体美劳全面发展、适应行业与地方需求、数学基础知识扎实、数学实践能力强、社会责任感强、务实创新、具有国际视野的高素质应用型和创新型数学人才。

预期五年以上的毕业生：

目标1（目标1）：思想品德方面的目标：德智体美劳全面发展，政治立场坚定，思想觉悟高，自觉践行社会主义核心价值观，具有良好的人文素养和职业道德，爱岗敬业，成长为社会主义合格建设者和可靠接班人；

目标2（目标2）：基础知识学习方面的目标：具备良好的数学思维能力和科学素养，系统掌握数学与应用数学的基础知识、基本思想、基本技能与基本方法；

目标3（目标3）：实践能力培养方面的目标：具备良好的数学应用和创新能力、

掌握基本计算机编程语言、基本的算法设计和分析等实践能力；

目标4（目标4）：终身学习能力方面的目标：能够与时俱进，具有国际视野，延伸数学知识的应用能力和创新能力，积极适应生产和社会实践行业发展形势和环境。

四、毕业要求

本专业所培养的毕业生应达到以下十个方面的知识和能力：

1. 工程知识：具有扎实的数学基础，系统掌握数学和应用数学的基础知识、基本理论和基本方法，受到严格的数学训练，初步掌握数学科学的思想方法；具有良好的数学思维能力、逻辑推理能力和空间想象能力，能够对事物进行科学的分析和推理。

1.1掌握数学与应用数学的基本理论、方法与技能，拥有扎实的数学与应用数学基础。

1.2具有良好的数学思维能力，逻辑推理能力和空间想象能力，能够准确分析和推理，科学严谨地处理问题。

2. 问题分析：能够将实际问题进行数学化；通过文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，进行整理和归纳；能够运用数学、应用数学和计算科学的理论和方法，建立数学模型来分析和解决实际问题的初步能力。

2.1能运用相关科学原理，识别和判断信息工程等领域实际问题的关键环节。

2.2能用数学语言、数学符号描述和分析现象，能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达科学领域问题。

2.3能认识到解决问题的多种方案，会通过现代信息技术寻求方案。

3. 设计/开发解决方案：具有计算机理论基础与操作技能，能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件等）进行分析与计算，具有一定的科学计算、计算机编程和软件开发能力。

3.1掌握计算机基础知识、常用的语言、工具和数学软件、并能应用计算机进行程序设计和软件开发，以及科学计算。

4. 研究：掌握基本的数学逻辑思维与统计能力，具有数据处理和统计分析的能力，或掌握数学教育的基本理论、基本教学方法，具备基本的教学技能。

4.1掌握概率统计的基本理论、基本知识、基本方法，能使用统计模型进行基本的数据处理和分析。

4.2具有从事数学教学工作的基本素质和能力。

5. 使用现代工具：能够掌握数学与应用数学领域现代工具，并且利用其解决一些实际问题中的数学模型；包括现代科学研究训练技术，较强的理论分析能力，包含一定的科研能力、专业创新能力、科技论文写作能力等。

5.1能够进行数学相关的初步科学研究，具备一定的创新意识和创新能力，可以进行比较抽象和理论的数学分析。

5.2能够规范地进行科学报告和科技论文的写作。

6. 工程与可持续发展：理解环境保护和工程发展的理念和内涵，并能从可持续发展的角度分析工程项目的可持续性；在与数学相关的实践过程中有环境保护和可持续发展意识；能评价其对环境、社会可持续发展的影响，潜在的隐患和损害。

6.1理解环境保护和工程发展的理念和内涵，并能从可持续发展的角度分析工程项目的可持续性；

6.2在与数学相关的实践过程中有环境保护和可持续发展意识;

6.3能评价其对环境、社会可持续发展的影响,潜在的隐患和损害。

7.工程伦理与职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,有健康的心理素质和良好的行为习惯,能够在实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。

7.1有正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情。

7.2了解当前社会形势,正确认识自己,合理制订生涯规划,培养良好的人文素养。

7.3理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在实践中自觉遵守。

8.个人与团队: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。

8.1具有跨学科适应能力和团队合作精神,能够在团队中独立或与其他学科的成员有效沟通,合作共事。

8.2能够组织、协调和指挥团队开展工作,形成良好的沟通机制,及时完成团队目标。

9.沟通:能够就复杂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、清晰表达或回应指令。并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。

9.1能就数学与应用数学专业问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

9.2了解数学专业领域的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

9.3具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就专业问题,在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.项目管理:理解并掌握管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

10.1能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决方案的过程中,正确运用工程管理与经济决策方法。

11.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,具备不断学习和适应发展的能力。

11.1了解数学学科发展动态和应用前景,认识到自主和终身学习的必要性。

11.2具有自主学习的能力,包括技术理解力,凝练综述能力和提出问题的能力等,能够适应行业及社会的发展变化。

五、毕业要求对培养目标的支撑矩阵

毕业要求	目标1	目标2	目标3	目标4
1. 工程知识		√		
2. 问题分析	√	√	√	√
3. 设计/开发解决方案		√	√	
4. 研究			√	
5. 使用现代工具				√
6. 工程与可持续发展	√			
7. 工程伦理与职业规范	√			√

毕业要求	目标1	目标2	目标3	目标4
8. 个人与团队	√		√	√
9. 沟通			√	
10. 项目管理	√	√		√
11. 终身学习		√		√

六、课程计划与毕业要求的对应矩阵

毕业要求	分解指标	支撑课程
1. 工程知识：具有扎实的数学基础，系统掌握数学和应用数学的基础知识、基本理论和基本方法，受到严格的数学训练，初步掌握数学科学的思想方法；具有良好的数学思维能力、逻辑推理能力和空间想象能力，能够对事物进行科学的分析和推理。	1.1掌握数学与应用数学的基本理论、方法与技能，拥有扎实的数学与应用数学基础。	泛函分析 复变函数A 高等代数1 高等代数2 解析几何 近世代数 实变函数 数学分析1 数学分析2 数学分析3
	1.2具有良好的数学思维能力，逻辑推理能力和空间想象能力，能够准确分析和推理，科学严谨地处理问题。	常微分方程A 概率与统计 数学物理方程 微分几何 运筹学基础
2. 问题分析：能够将实际问题进行数学化；通过文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，进行整理和归纳；能够运用数学、应用数学和计算科学的理论和方法，建立数学模型来分析和解决实际问题的初步能力。	2.1能运用相关科学原理，识别和判断信息工程等领域实际问题的关键环节。	C语言程序设计 数据结构 数学模型A 数值分析 最优化方法（双语教学）
	2.2能用数学语言、数学符号描述和分析现象，能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达科学领域问题。	常微分方程A 数学模型A 数学物理方程 数学建模训练（进阶项目式）
	2.3能认识到解决问题的多种方案，会通过现代信息技术寻求方案。	写作与沟通1 写作与沟通2 数据模拟及应用 最优化方法（双语教学） 数学建模训练（进阶项目式）
3. 设计/开发解决方案：具有计算机理论基础与操作技能，能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件等）进行分析与计算，具有一定的科学计算、计算机编程和软件开发能力。	3.1掌握计算机基础知识、常用的语言、工具和数学软件、并能应用计算机进行程序设计和软件开发，以及科学计算。	C语言程序设计 程序设计应用实训 数据结构 数值分析 最优化方法实验
4. 研究：掌握基本的数学逻辑思维与统计能力，具有数据处理和统计分析的能力，或掌握数学教育的基	4.1掌握概率统计的基本理论、基本知识、基本方法，能使用统计模型进行基本的数据处理和分析。	概率与统计 数学应用软件实验 数值分析

毕业要求	分解指标	支撑课程
本理论、基本教学方法，具备基本的教学技能。	4.2具有从事数学教学工作的基本素质和能力。	写作与沟通1 写作与沟通2 教师职业技能训练 数学教育学 数学教育学课程设计
5. 使用现代工具：能够掌握数学与应用数学领域现代工具，并且利用其解决一些实际问题中的数学模型；包括现代科学研究训练技术，较强的理论分析能力，包含一定的科研能力、专业创新能力、科技论文写作能力等。	5.1能够进行数学相关的初步科学研究，具备一定的创新意识和创新能力，可以进行比较抽象和理论的数学分析。	创新实验 最优化方法（双语教学） 最优化方法实验 数学建模训练（进阶项目式）
	5.2能够规范地进行科学报告和科技论文的写作。	写作与沟通1 写作与沟通2 创新实验 教师职业技能训练
6. 工程与可持续发展：理解环境保护和工程发展的理念和内涵，并能从可持续发展的角度分析工程项目的可持续性；在与数学相关的实践过程中有环境保护和可持续发展意识；能评价其对环境、社会可持续发展的影响，潜在的隐患和损害。	6.1理解环境保护和工程发展的理念和内涵，并能从可持续发展的角度分析工程项目的可持续性；	大学体育1 大学体育2 大学体育3 大学体育4 军事理论 思想道德与法治 形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8
	6.2在与数学相关的实践过程中有环境保护和可持续发展意识；	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 中国近现代史纲要
	6.3能评价其对环境、社会可持续发展的影响，潜在的隐患和损害。	形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 毕业设计（论文） 专业实习
7. 工程伦理与职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，有健康的心理素质和良好的行为习惯，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	7.1有正确价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。	写作与沟通1 写作与沟通2 数学教育学 专业实习
	7.2了解当前社会形势，正确认识自己，合理制订生涯规划，培养良好的人文素养。	写作与沟通1 写作与沟通2 专业实习 数学建模训练（进阶项目式）

毕业要求	分解指标	支撑课程
	7.3理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在实践中自觉遵守。	思想道德与法治 职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 毕业设计（论文） 教师职业技能训练 专业实习
8. 个人与团队：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。	8.1具有跨学科适应能力和团队合作精神，能够在团队中独立或与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	写作与沟通1 写作与沟通2 创新实验 数学建模训练（进阶项目式）
	8.2能够组织、协调和指挥团队开展工作，形成良好的沟通机制，及时完成团队目标。	创新实验 教师职业技能训练 专业实习 数学建模训练（进阶项目式）
9. 沟通：能够就复杂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、清晰表达或回应指令。并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。	9.1能就数学与应用数学专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。	写作与沟通1 职业生涯规划与就业创业指导2 写作与沟通2 职业生涯规划与就业创业指导1 毕业设计（论文） 教师职业技能训练
	9.2了解数学专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 创新实验 教师职业技能训练 专业实习
	9.3具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	大学英语1 大学英语2 大学英语3 大学英语4 写作与沟通1 写作与沟通2 毕业设计（论文）
10. 项目管理：理解并掌握管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.1能在多学科环境下(包括模拟环境)，在设计开发解决方案的过程中，正确运用工程管理与经济决策方法。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 形势与政策1 形势与政策2 形势与政策3 形势与政策4 形势与政策5 形势与政策6 形势与政策7 形势与政策8 C语言程序设计 毕业设计（论文） 程序设计应用实训
11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力。	11.1了解数学学科发展动态和应用前景，认识到自主和终身学习的必要性。	职业生涯规划与就业创业指导2 职业生涯规划与就业创业指导1 创新实验 教师职业技能训练 专业实习

毕业要求	分解指标	支撑课程
	11.2具有自主学习的能力,包括技术理解力,凝练综述能力和提出问题的能力等,能够适应行业及社会的发展变化。	毕业设计(论文) 创新实验 专业实习

七、核心课程与主要实践性教学环节

(一) 核心课程

学科基础课: 数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、复变函数、概率与统计和数值分析;

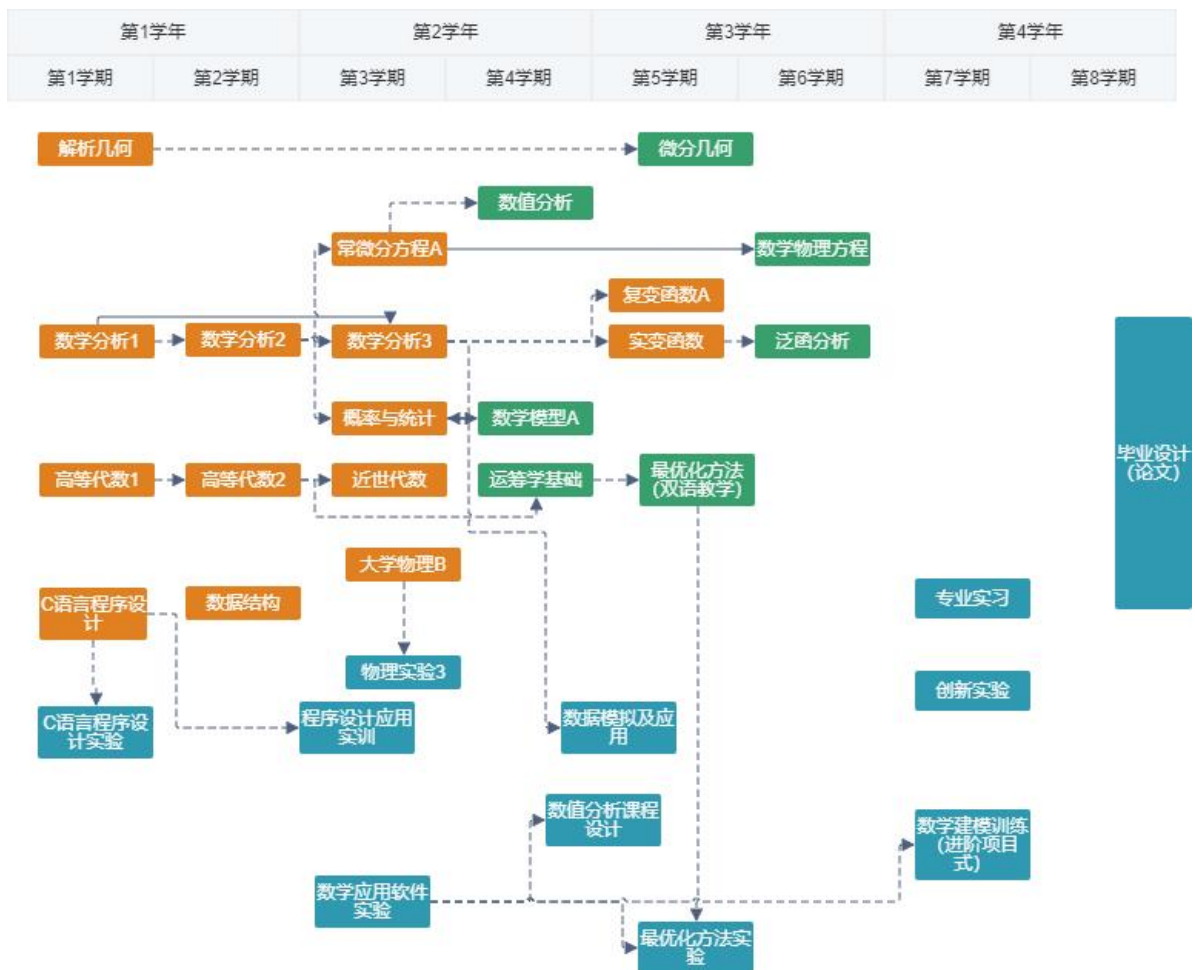
专业主干课程: 数学模型、运筹学基础、近世代数、微分几何、数学物理方程、数学应用软件、实变函数、应用泛函分析、最优化方法、C语言程序设计、数据结构、数值分析和微分方程数值解法。

(二) 主要实践性教学环节

实验课程: C语言程序设计、物理实验、常微分方程、数据结构、运筹学基础、数值分析、最优化方法实验、数学模型、数学应用软件和数据分析。

集中实践教学环节: 入学教育、军训、大学生职业发展与就业指导、教师职业技能训练、专业实习、毕业论文、课程设计和创业教育。

八、课程先修后修关系图



九、学分修读要求

毕业总学分不低于168学分。其中，通识必修课程46学分，通识选修课程5学分，学科基础课程53学分，专业教育课程22.5学分，实践教学课程33.5学分，多元化教育课程8学分。

十、教学进程计划表

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
通识必修课程	思想政治理论课程	000042	思想道德与法治	通识必修	必修	3	48	40		8	1	必修	马克思主义学院
		000052	形势与政策1	通识必修	必修	0.25	8	8			1	必修	马克思主义学院
		000198	中华民族共同体概论	通识必修	必修	2	32	24	0	8	1	必修	马克思主义学院
		000060	中国近现代史纲要	通识必修	必修	3	48	40		8	2	必修	马克思主义学院
		000053	形势与政策2	通识必修	必修	0.25	8	8			2	必修	马克思主义学院
		000199	国家安全教育	通识必修	必修	1	16	12	0	4	2	必修	马克思主义学院
		000036	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通识必修	必修	3	48	40		8	3	必修	马克思主义学院
		000054	形势与政策3	通识必修	必修	0.25	8	8			3	必修	马克思主义学院
		000035	马克思主义基本原理	通识必修	必修	3	48	40		8	4	必修	马克思主义学院
		000055	形势与政策4	通识必修	必修	0.25	8	8			4	必修	马克思主义学院
		000049	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通识必修	必修	3	48	40		8	5	必修	马克思主义学院
		000056	形势与政策5	通识必修	必修	0.25	8	8			5	必修	马克思主义学院
		000057	形势与政策6	通识必修	必修	0.25	8	8			6	必修	马克思主义学院
000058	形势与政策7	通识必修	必修	0.25	8	8			7	必修	马克思主义学院		

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
四史教育	000059	形势与政策8	通识必修	必修	0.25	8			0周	8	必修	马克思主义学院
	000063	改革开放史	通识必修	必修	1	16	16			2	选修	马克思主义学院
	000040	社会主义发展史	通识必修	必修	1	16	16			2	选修	马克思主义学院
	000062	新中国史	通识必修	必修	1	16	16			2	选修	马克思主义学院
	000061	中共党史	通识必修	必修	1	16	16			2	选修	马克思主义学院
要求学分：1												
要求学分：21 要求子模块数：1												
大学英语课程	000011	大学英语1	通识必修	必修	3	48	48			1	必修	外国语学院
	000012	大学英语2	通识必修	必修	3	48	48			2	必修	外国语学院
	000013	大学英语3	通识必修	必修	2	32	32			3	选修	外国语学院
	000182	中国文化英译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000181	科技英语翻译	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000184	高阶英语 1（六级）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
	000183	国际工程管理英文写作	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000130	英语演讲	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000129	通用学术英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000180	职场英语	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000131	跨文化交际	通识必修	必修	2	32	32			3,4	选修	外国语学院
	000186	高阶英语 3（雅思）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
	000185	高阶英语 2（考研）	通识必修	必修	2	32	32	0	0	3,4	选修	外国语学院
	000014	大学英语4	通识必修	必修	2	32	32			4	选修	外国语学院

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
	要求学分：4 学生在未通过大学英语四级考试（CET-4）之前，需按照所处学期修读该学期开设的大学英语1-4课程。学生在通过大学英语四级考试（CET-4）之后有三类选择：（1）继续修读相应学期的大学英语1-4课程；（2）凭借英语等级考试成绩申请认定课程成绩和学分（具体认定办法见相应文件）；（3）按需修读高阶替换课程，并用此类课程的成绩和学分替换大学英语1-4的成绩和学分（具体替换办法见相应文件）。												
	要求学分：10 要求子模块数：1												
大学 体育 课程	000004	大学体育1	通识必修	必修	1	36	36			1	必修	体育部	
	000005	大学体育2	通识必修	必修	1	36	36			2	必修	体育部	
	000006	大学体育3	通识必修	必修	1	36	36			3	必修	体育部	
	000007	大学体育4	通识必修	必修	1	36	36			4	必修	体育部	
	000096	体测1	通识必修	必修	0	0	0	0	0	1	必修	体育部	
	000097	体测2	通识必修	必修	0	0	0	0	0	3	必修	体育部	
	000098	体测3	通识必修	必修	0	0	0	0	0	5	必修	体育部	
	000099	体测4	通识必修	必修	0	0	0	0	0	7	必修	体育部	
		要求学分：无											
		要求学分：4											
思维 模块 课程	000228	写作与沟通1（结构性思维）	通识必修	必修	1	16	16			2-夏	必修	数学与计算科学学院	
	000230	计算思维与人工智能导论（理工版）	通识必修	必修	2	32	28		4	2	必修	数学与计算科学学院	
	000044	创新思维与方法	通识必修	必修	1	16	16			2	必修	数学与计算科学学院	
	000229	写作与沟通2（批判性思维）	通识必修	必修	1	16	16			4-夏	必修	数学与计算科学学院	
	要求学分：5												
其他 通识 必修 课	000034	军事理论	通识必修	必修	2	36	28		8	2	必修	武装部	
	001029	职业生涯规划与就业创业指导1	通识必修	必修	1	18	18			2	必修	数学与计算科学学院	
	000003	大学生心理健康教育	通识必修	必修	2	32	20		12	2	必修	学生工作部（处）	

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	000114	职业生涯规划与就业创业指导2	通识必修	必修	1	20	20			6	必修	数学与计算科学学院
要求学分：6												
要求学分：46 要求子模块数：5												
通识选修课程	创新精神与创业实践模块	要求学分：1										
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类	要求学分：无									
		艺术鉴赏和评论类	要求学分：无									
		艺术体验和实践能力类	要求学分：无									
要求学分：2 要求子模块数：2												
通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块	要求学分：无										

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
文史经典与社会科学模块	要求学分：无											
	要求学分：2 要求子模块数：1											
要求学分：5 要求子模块数：3 通识选修课程分为创新精神与创业实践模块、艺术修养与审美体验模块、自然科学与技术工程模块、文史经典与社会科学模块四大模块课程，每个模块由各学院（部）建设的一系列通识课程组成。全校所有学生均需按如下要求选修5个学分：从创新精神与创业实践模块选修1个学分；从艺术修养与审美体验模块选修2个学分；且需要覆盖美学和艺术史类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类三个类别中的二类；从其余两个模块选修2个学分。												
学科基础课程	数学与自然科学基础课程	070014	高等代数1★	数学与自然科学基础课程	必修	4.5	72	72		1	必修	数学与计算科学学院
		070018	解析几何★	数学与自然科学基础课程	必修	2.5	40	40		1	必修	数学与计算科学学院
		070038	数学分析1★	数学与自然科学基础课程	必修	5	80	80		1	必修	数学与计算科学学院
		070015	高等代数2★	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64		2	必修	数学与计算科学学院
		070039	数学分析2★	数学与自然科学基础课程	必修	5	80	80		2	必修	数学与计算科学学院
		070040	数学分析3★	数学与自然科学基础课程	必修	5	80	80		3	必修	数学与计算科学学院
		070005	常微分方程A★	数学与自然科学基础课程	必修	3.5	56	48	8	3	必修	数学与计算科学学院
		070013	概率与统计★	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64		3	必修	数学与计算科学学院
		000010	大学物理B	数学与自然科学基础课程	必修	4	64	64		3	必修	材料科学与工程学院
要求学分：37.5												

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
专业类基础课程	070001	C语言程序设计★	专业类基础课程	必修	3	48	48			1	必修	数学与计算科学学院	
	070032	数据结构★	专业类基础课程	必修	3.5	56	40	16		2	必修	数学与计算科学学院	
	070022	近世代数★	专业类基础课程	必修	3	48	48			3	必修	数学与计算科学学院	
	070011	复变函数A★	专业类基础课程	必修	3	48	48			5	必修	数学与计算科学学院	
	070029	实变函数★	专业类基础课程	必修	3	48	48			5	必修	数学与计算科学学院	
要求学分：15.5													
要求学分：53 要求子模块数：2													
专业教育课程	专业核心课程	070043	数学模型A★	专业核心课程	必修	3	48	36	12		4	必修	数学与计算科学学院
		070068	运筹学基础★	专业核心课程	必修	3	48	40	8		4	必修	数学与计算科学学院
		070047	数值分析★	专业核心课程	必修	4	64	52	12		4	必修	数学与计算科学学院
		070010	泛函分析★	专业核心课程	必修	3	48	48			6	必修	数学与计算科学学院
		070044	数学物理方程★	专业核心课程	必修	2.5	40	40			6	必修	数学与计算科学学院
	要求学分：15.5												
	专业限选课程	070073	最优化方法（双语教学）★	专业限选课程	专业限选	2.5	40	40			5	选修	数学与计算科学学院
		070055	微分几何★	专业限选课程	专业限选	2.5	40	40			5	选修	数学与计算科学学院
		070041	数学教育学★	专业限选课程	专业限选	2	32	32			6	选修	数学与计算科学学院
	要求学分：7												
要求学分：22.5 要求子模块数：1													
实践	不计学分课程	000108	军事技能	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	党委武装部

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
教学课程	000109	新生入学教育	不计学分课程	必修	0	32			0周	1	必修	数学与计算科学学院
	000092	劳动教育1	不计学分课程	必修	0	16			0周	1	必修	数学与计算科学学院
	000093	劳动教育2	不计学分课程	必修	0	16			0周	3	必修	数学与计算科学学院
要求学分：无												
专创融合模块	070105	数学建模训练（进阶项目式）	专创融合模块	专业限选	3	48			3周	6-夏	必修	数学与计算科学学院
	要求学分：3											
独立设置的实验课程	070131	C语言程序设计实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		1	必修	数学与计算科学学院
	070007	程序设计应用实训	独立设置的实验课程	必修	2	32			2周	2-夏	必修	数学与计算科学学院
	070045	数学应用软件实验	独立设置的实验课程	必修	2	32		32		3	必修	数学与计算科学学院
	000047	物理实验3	独立设置的实验课程	必修	1.5	24		24		3	必修	材料科学与工程学院
	070034	数据模拟及应用	独立设置的实验课程	必修	2	32			2周	4-夏	必修	数学与计算科学学院
	070048	数值分析课程设计	独立设置的实验课程	必修	2	32			2周	4	必修	数学与计算科学学院
	070074	最优化方法实验	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		5	必修	数学与计算科学学院
	070008	创新实验	独立设置的实验课程	必修	2	32			2周	6-夏	必修	数学与计算科学学院
	070042	数学教育学课程设计	独立设置的实验课程	必修	2	32			2周	6	必修	数学与计算科学学院
	070017	教师职业技能训练	独立设置的实验课程	必修	1	16		16		6	必修	数学与计算科学学院
要求学分：16.5												

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门	
集中性实践环节	070071	专业实习	集中性实践环节	必修	2	64			4周	6-夏	必修	数学与计算科学学院	
	070004	毕业设计（论文）	集中性实践环节	必修	12	256			16周	8	必修	数学与计算科学学院	
要求学分：14													
要求学分：33.5 要求子模块数：3													
多元化教育课程	专业任选	070076	面向对象程序设计A	专业任选	专业任选	2.5	40	32	8		4	选修	数学与计算科学学院
		070101	应用随机过程	专业任选	专业任选	2.5	40	40			5	选修	数学与计算科学学院
		070108	小波与傅立叶分析基础（外文教材）	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	数学与计算科学学院
		070111	信息论基础	专业任选	专业任选	2	32	32			5	选修	数学与计算科学学院
		070122	数据挖掘及其应用	专业任选	专业任选	3	48	32		16	5	选修	数学与计算科学学院
		070119	数据分析	专业任选	专业任选	2	32	24		8	5	选修	数学与计算科学学院
		070083	Python大数据分析	专业任选	专业任选	2	32	24			6	选修	数学与计算科学学院
		070088	R语言与应用统计分析	专业任选	专业任选	3	48	32		16	6	选修	数学与计算科学学院
		070089	机器学习	专业任选	专业任选	2.5	40	40			6	选修	数学与计算科学学院
		070121	ACM程序设计	专业任选	专业任选	2	32	16		16	6	选修	数学与计算科学学院
		070123	拓扑学	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	数学与计算科学学院
		070113	组合数学及其应用	专业任选	专业任选	2.5	40	40			6	选修	数学与计算科学学院
070127	数字图像处理概论	专业任选	专业任选	2	32	32			6	选修	数学与计算科学学院		

课程模块	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	开课学期	是否必修	开课部门
	070091	高等代数选论	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	数学与计算科学学院
	070082	企业自设课程	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	数学与计算科学学院
	070124	动力系统基础	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	数学与计算科学学院
	070116	数学分析选论	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	数学与计算科学学院
	070118	数学史	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	数学与计算科学学院
	070125	微分方程数值解	专业任选	专业任选	2.5	40	32		8	7	选修	数学与计算科学学院
	070126	数论	专业任选	专业任选	2.5	40	40			7	选修	数学与计算科学学院
	070128	教育心理学	专业任选	专业任选	2	32	32			7	选修	数学与计算科学学院
要求学分：无												
其他专业的专业核心、限选课程	要求学分：无											
学校研究生专业课程	要求学分：无											
学校高能通识课程	要求学分：无											
创新创业拓展课程	要求学分：无											
要求学分：8												
要求学分：168 要求子模块数：6												

主管校长：周娅

教务处长：欧阳宁

学院院长：刘期怀

学院副院长：吴孙勇

专业负责人：覃永辉

备注：★表示核心课程，▲表示主要实践环节

十一、培养计划学时、学分统计表

课程模块	课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例%
------	------	-----	-------	-----	-------

课程模块		课程性质	学时数	学时比例%	学分数	学分比例 %	
通识必修课程	思想政治理论课程		必修	352	12.60	20	11.90
		四史教育	必修	16	0.57	1	0.60
	大学英语课程		必修	96	3.44	6	3.57
		大学英语3、大学英语4、高阶替换课程	必修	64	2.29	4	2.38
	大学体育课程		必修	144	5.15	4	2.38
		大学生体质测试	必修	0	0.00	0	0.00
	思维模块课程	必修	80	2.86	5	2.98	
其他通识必修课	必修	106	3.79	6	3.57		
通识选修课程	创新精神与创业实践模块			0	0.00	0	0.00
	艺术修养与审美体验模块	美学和艺术史论类		0	0.00	0	0.00
		艺术鉴赏和评论类		0	0.00	0	0.00
		艺术体验和实践类		0	0.00	0	0.00
	通识选修课程限选模块	自然科学与技术工程模块		0	0.00	0	0.00
		文史经典与社会科学模块		0	0.00	0	0.00
学科基础课程	数学与自然科学基础课程		必修	600	21.47	37.5	22.32
	专业类基础课程		必修	248	8.88	15.5	9.23
专业教育课程	专业核心课程		必修	248	8.88	15.5	9.23
	专业限选课程		专业限选	112	4.01	7	4.17
实践教学课程	不计学分课程		必修	96	3.44	0	0.00
	专创融合模块		专业限选	48	1.72	3	1.79
	独立设置的实验课程		必修	264	9.45	16.5	9.82
	集中性实践环节		必修	320	11.45	14	8.33
多元化教育课程	专业任选		专业任选	0	0.00	0	0.00
	其他专业的专业核心、限选课程			0	0.00	0	0.00
	学校研究生专业课程			0	0.00	0	0.00
	学校高能通识课程			0	0.00	0	0.00
	创新创业拓展课程			0	0.00	0	0.00
合计				2794	100	168	100
学分比例：必修课程学分占总学分的 85.12% 选修课程学分占总学分的 14.88% 核心课程 42.56%							

温馨提示：专业培养方案在实际运行中会存在微调的情况，最终解释权归属本学院专业负责人与教学办。
打印日期：2026-05-10