

数学与应用数学本科专业人才培养方案（公费师范生类）

Undergraduate Program for Specialty in Mathematics and Applied Mathematics

（专业代码:070101）

一、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

本专业适应国家基础教育改革发展要求，立足鲁西，服务山东，培养政治觉悟高、师德师风高尚、教育情怀深厚、热爱中学数学教育事业，掌握数学与应用数学的基本理论与方法，熟悉数学研究与数学教育的基本规律，具有一定的数学教育教学能力、科学研究能力、知识更新能力与实践创新能力，能在中学从事教育教学及管理工作，德、智、体、美、劳全面发展的中学数学教师。

目标 1: 具有坚定的政治立场，贯彻执行党的教育方针政策，带头践行社会主义核心价值观；具有较高的思想政治素养、人文素养和教师职业素养；弘扬师德风范，以立德树人为己任，努力成长为新时代“四有”好教师。

目标 2: 独立开展数学教学设计、实施课堂教学，参加各类数学教学竞赛；了解教育研究发展的新成果和新动向，具有一定的中学数学教育实践研究能力，洞悉数学与其它学科及社会实践的联系，能够指导中学生数学建模等创新实践活动。

目标 3: 掌握班集体建设与管理的策略与技能，熟悉综合育人的路径和方法；具有较强的德育管理和组织领导能力，胜任学校、年级及班级的育人管理工作。

目标 4: 适应基础教育改革发展趋势，具有终身学习与专业发展意识；具有教学反思的方法和技能，运用批判性思维方法分析和解决教育教学问题；具备与教师、学生、家长进行有效沟通与协作的知识和技能。

（二）毕业要求

■ 践行师德

2.1 师德规范

掌握马克思主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本观点和方法，增强思想认同、政治认同、理论认同和情感认同，自觉践行社会主义核心价值观；贯彻党的教育方针，以立德树人为己任；遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

2.1-1: 主动参加各项党、团活动，认真学习中国特色社会主义理论，在生活和工作自觉践行社会主义核心价值观；

2.1-2: 贯彻党的教育方针政策，以立德树人为己任，给学生传递正能量；

2.1-3: 遵守教师职业道德，依法依规执教，以“四有”好教师的标准严格要求自我。

2.2. 教育情怀

热爱教育事业，具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有良好的职业道德和为基础教育发展服务的社会责任感；具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观；具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心、事业心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

2.2-1: 养成良好的师德师风，热爱教师职业，自觉维护职前教师群体的身份，从教意愿坚定，为自己即将成为教师感到骄傲和自豪；

2.2-2: 具有正确的教育观、教学观、学生观和价值观，身心健康；

2.2-3: 丰富自身文化修养，具有科学精神，辩证地看待生活与工作中的问题，潜心教书育人，做学生的良师益友。

■ 学会教学

2.3 学科素养

掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能；理解数学知识体系的基本思想和方法；熟悉数学研究的基本规律，具备较强的数学思维能力、逻辑推理能力、知识更新能力与实践创新能力；了解数学学科与其它学科的联系，了解数学学科与社会实践的联系，对学习科学相关知识有一定的了解。

2.3-1: 掌握数学的基本知识、基本原理和基本技能，具有较强的空间抽象、逻辑思维能力 and 数学计算能力；

2.3-2: 洞悉数学知识的内在联系，理解数学知识体系的基本思想和方法；

2.3-3: 初步养成数学核心素养，具备一定的数学科学研究能力和应用创新能力；

2.3-4: 了解一定的跨学科知识，具有较为开阔的数学视野，学会用数学知识解决实际问题。

2.4 教学能力

理解教师是学生学习和发展的促进者，具备教师的基本素养和基本技能；熟悉中学数学教材，依据中学数学课程标准，以学生为中心，创设学习环境，指导学习过程，进行学习多元评价；掌握运用信息技术优化课堂教学的基本方法，具备初步的教学能力；掌握教育学、心理学等教育基本理论，了解基础教育改革实际，具备一定的教学研究能力。

2.4-1: 认可教师职业是崇高与神圣的职业，充分认识教师对学生、家庭和社会发展的重要意义，具备教师的基本素养和技能；

2.4-2: 熟悉中学数学教材,准确解读中学数学课程标准,以“学”为中心进行教学设计,创设适宜的学习环境,运用基于中学数学核心素养的方法和策略,开展学习指导,进行多元化的学习评价;

2.4-3: 熟练操作现代化教育设备,能够运用多媒体教学技术及中学数学软件进行信息辅助教学;

2.4-4: 深入基础教育实习实践,具有撰写基础教育调研报告的经历。

■ 学会育人

2.5 班级指导

树立德育为先理念,了解中学德育原理与方法;掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法;掌握班级指导技能与方法,具有班主任工作的有效体验;能够在班主任工作中参与德育和心理健康教育的组织与指导。

2.5-1: 认识到德育在素质教育中的地位和作用,树立德育为先的教育理念,自觉开展德育工作;

2.5-2: 掌握班级组织建设工作的基本规律和班级管理的基本方法,并在班级管理工作中及时、妥善的解决遇到的现实问题;

2.5-3: 掌握学生发展指导的心理学原理和指导方法,对学生开展多元综合评价。

2.6 综合育人

具有全程育人和立体育人意识,理解科学育人价值,了解中学生身心发展规律和教育活动的育人内涵,掌握培养中学生良好行为习惯的基本方法;掌握组织主题教育和社团活动的基本方法,对学生进行有效的教育和引导。

2.6-1: 具有“三全”育人意识,掌握课程育人、文化育人、活动育人、管理育人的内涵及方法;

2.6-2: 能够开展主题鲜明、形式多样的教育社团活动,培养兴趣、拓宽知识、陶冶情操、促进学生德智体美劳全面发展。

■ 学会发展

了解国内外中学数学教育改革进展,掌握中学数学课程改革的新理念、新内容和新方法,具备终身学习意识和专业发展能力;能掌握一定的反思方法与技能,能运用批判性思维对问题进行探究与分析,具有创造性的解决中学数学教育教学问题的意识与能力。

2.7. 学会反思

了解国内外中学数学教育改革进展,掌握中学数学课程改革的新理念、新内容和新方法,具备终身学习意识和专业发展能力;能掌握一定的反思方法与技能,能运用批判性思维对问

题进行探究与分析，具有创造性的解决中学数学教育教学问题的意识与能力。

2.7-1：了解数学专业发展的核心内容和路径，制定自身学习和专业发展规划；

2.7-2：养成从学生数学学习、数学课程与教学、数学理解等不同角度，自我诊断，自我改进的习惯；

2.7-3：积极参与大学生科技创新实践活动，掌握指导中学生进行数学相关的创新实践活动的技能。

2.8 沟通合作

理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，能够在学习共同体中有效的表达、阐述和交流自己的思想。

2.8-1：理解与体验学习共同体的特点与价值，准确把握自己在团队中的角色定位，具有协同合作意识；

2.8-2：具备沟通交流的知识、技能与经验，积极主动参与小组学习、专题研讨、团队互动、网络分享等协作学习活动。

表 1 专业毕业要求对专业培养目标的支撑关系

| 培养目标 毕业要求 | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 |
|--------------|------|------|------|------|
| 2.1. 师德规范 | √ | | | |
| 2.2. 教育情怀 | √ | | | |
| 2.3. 学科素养 | | √ | | |
| 2.4. 教学能力 | | √ | | |
| 2.5. 班级指导 | | | √ | |
| 2.6. 综合育人 | | √ | √ | |
| 2.7. 学会反思 | | √ | | √ |
| 2.8. 沟通合作 | | | | √ |

二、修业年限、计划总学时、学分及授予学位

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在 3~6 年内修满学分。计划总学时为 2673 学时（不含单列实践课 37 周），总学分为 158 学分。学生修完规定课程，修满规定学分，准予毕业。符合学位授予条件，经校学位委员会审核通过，可授予理学学士学位。

三、主干学科与主要课程

主干学科：数学、统计学、计算机、教育学。

主要课程：通识教育课程:思想道德修养与法律基础、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、形势与政策、大学语文、大学英

语、公共体育、军事理论等。

专业教育课程:数学分析、解析几何、高等代数、运筹学、常微分方程、概率论与数理统计、数值分析和计算方法、数学论坛等。

教师教育课程:发展与教育心理学、教育学概论、教师职业道德与专业发展、心理健康与道德教育、现代教育技术、数学教育心理学、数据处理等

四、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

包括军事训练、数学实验、数学建模（上机）、数值分析实验（上机）、教师职业基本技能微格教学训练、三字一话、教育见习、教育实习、教育研习、毕业论文（设计）等。

五、课程的学时、学分及学期安排（见表 2）

表 2 课程学时、学分及学期安排表

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|--------|----------|----------|------------|---|-----|-----|-------|----|----|----|-----|------|------|--|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 思想政治理论课程 | 0301111801 | 思想道德修养与法律基础 Moral Character and Introduction to Law | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 一 | 考试 | 1.思想政治理论课程，共 16 学分，其中实践教学 4 学分。 2.由马克思主义学院根据《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1 号）、《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科〔2018〕2 号）等文件精神开课。 |
| | | | 0301121802 | 中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 二 | 考试 | |
| | | | 0301131803 | 马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Theories of Marxism | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 三 | 考试 | |
| | | | 0301131804 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一） Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (I) | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 三 | 考试 | |
| | | | 0301141804 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二） Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (II) | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 四 | 考试 | |
| | | | 0301111805 | 形势与政策（一） Situation and Policies (I) | 0.5 | 9 | 8 | | | 1 | 1 | 一 | 考查 | |
| | | | 0301121805 | 形势与政策（二） Situation and Policies (II) | 0.5 | 9 | 8 | | | 1 | 1 | 二 | 考查 | |
| | | | 0301131805 | 形势与政策（三） Situation and Policies (III) | 0.5 | 9 | 8 | | | 1 | 1 | 三 | 考查 | |
| | | | 0301141805 | 形势与政策（四） Situation and Policies (IV) | 0.5 | 9 | 8 | | | 1 | 1 | 四 | 考查 | |
| | | 大学语文 | 0601121806 | 大学语文 College Chinese | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 二 | 考试 | 文学院负责开课 |
| | | 大学外语 | 1301111807 | 大学英语（一） College English(I) | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 一 | 考试 | 1.“大学外语”课程分四个学期开设，共 12 学分（含实践教学 4 学分），216 学时（其中实践教学 72 学时不计入总学时）。 |
| | | | 1301121807 | 大学英语（二） College English(II) | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 二 | 考试 | |
| | | | 1301131807 | 大学英语（三） College English(III) | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 三 | 考试 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|--------|----------|--------|--|------------------------------------|----|-----|-------|----|----|----|-----|------|---|---|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 大学外语 | 1301141807 | 大学英语（四） College English(IV) | 3 | 54 | 36 | | | 18 | 3 | 四 | 考试 | 2.由大学外语教育学院负责开课。 |
| | | 公共体育 | 0501111808 | 公共体育（一） Physical Education（I） | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 一 | 考试 | “公共体育”课程共6学分，其中，第三至第四学期开设体育俱乐部课程（72学时不计入总学时）。 |
| | | | 0501121808 | 公共体育（二） Physical Education（II） | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 二 | 考试 | |
| | | | 0501131808 | 公共体育（三） Physical Education（III） | 1 | 36 | | | | 36 | 2 | 三 | 考试 | |
| | | | 0501141808 | 公共体育（四） Physical Education（IV） | 1 | 36 | | | | 36 | 2 | 四 | 考试 | |
| | | 军事 | 2501111809 | 军事理论 Military Theory | 2 | 36 | 18 | | | 18 | 2 | 二 | 考查 | 含军事技能训练1学分。 |
| 合计 | | | | | 38 | 576 | 482 | | | 94 | | | | |
| 通识教育课程 | 通识教育选修课程 | 人文科学 | 第五学期，在本模块选修2学分。 | | | | | | | | | | 学生须在创新创业教育模块选修“大学生职业生涯规划与就业指导”课程；学生至少选修1门公共艺术选修课程，取得2个学分。 | |
| | | 社会科学 | 第七学期，在本模块选修2学分。 | | | | | | | | | | | |
| | | 创新创业教育 | 第一学期选修《大学生职业生涯规划与就业指导（一）》， 第二学期选修《大学生职业生涯规划与就业指导（二）》；共计2学分。 | | | | | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|---------|------|--------|------------|---|----|-----|-------|----|----|----|-----|------|------|----|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | |
| 专业教育课程、 | 必修 | 学科基础课程 | 1042111801 | 数学分析（一） Mathematical Analysis (I) | 5 | 90 | 90 | | | | 5 | 一 | 考试 | |
| | | | 1042111802 | 解析几何 Analytic Geometry | 5 | 90 | 90 | | | | 5 | 一 | 考试 | |
| | | | 1042111803 | 新生研讨课 Freshman Seminars | 1 | 18 | 18 | | | | 2 | 一 | 考查 | |
| | | | 1042121801 | 高等代数（一） Higher Algebra (I) | 5 | 90 | 90 | | | | 5 | 二 | 考试 | |
| | | | 1042121802 | 数学分析（二） Mathematical Analysis (II) | 5 | 90 | 90 | | | | 5 | 二 | 考试 | |
| | | | 1042131801 | 高等代数（二） Higher Algebra (II) | 5 | 90 | 90 | | | | 5 | 三 | 考试 | |
| | | | 1042131802 | 数学分析（三） Mathematical Analysis (III) | 5 | 90 | 90 | | | | 5 | 三 | 考试 | |
| | | | | 小计 | 31 | 558 | 558 | | | | | | | |
| | | 专业核心课程 | 1042231801 | 常微分方程 Ordinary Differential Equation | 3 | 54 | 54 | | | | 3 | 三 | 考试 | |
| | | | 1042231802 | 概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics | 3 | 54 | 54 | | | | 3 | 三 | 考试 | |
| | | | 1042241801 | 数学建模 Mathematical Modeling | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 四 | 考试 | |
| | | | 1042241812 | 复变函数论 Complex Analysis | 3 | 54 | 54 | | | | 3 | 四 | 考试 | |
| | | | 1042241803 | 运筹学 Operational Research | 3 | 54 | 54 | | | | 3 | 四 | 考试 | |
| | | | 1042251811 | 实变函数论 Real Function Theory | 3 | 54 | 54 | | | | 3 | 五 | 考试 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 | |
|--------|------------|-----------------|--------------------------|---|-----|-----|-------|----|----|----|-----|------|------|----|----|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | | |
| 专业教育课程 | 必修 | 专业核心课程 | 1042251812 | 近世代数 Modern Algebra | 3 | 54 | 54 | | | | 3 | 五 | 考试 | | |
| | | | 1042251801 | 数值分析和计算方法 Numerical Analysis and Computational Methods | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 五 | 考试 | | |
| | | | 小计 | | 22 | 396 | 396 | | | | | | | | |
| | | 合计 | | 52 | 936 | 936 | | | | | | | | | |
| | 选修 | 基础数学课程组 (选修) | 1043171811 | 拓扑学 Topology | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 七 | 考试 | | |
| | | | 1043171812 | 专业英语 Professional English | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 七 | 考查 | | |
| | | | 1043171813 | 泛函分析 Functional Analysis | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 七 | 考查 | | |
| | | | 1043181801 | 初等数论 Elementary Number Theory | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 八 | 考试 | | |
| | | | 1043181802 | 高等几何 Advanced Geometry | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 八 | 考查 | | |
| | | | 1043181803 | 模糊数学 Fuzzy Mathematics | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 八 | 考查 | | |
| | | | 小计 | | 6 | 108 | 108 | | | | | | | | |
| | | 应用数学课程组 | 1043271801 | 机器学习选讲 Lectures on Machine Learning | 2 | 54 | 18 | | | 36 | | 3 | 七 | | 考查 |
| | | | 1043271802 | 数学论坛 Forums on Mathematics | 1 | 18 | | | | 18 | | | 七 | | 考查 |
| | 1043271803 | | 图像处理 Image Processing | 2 | 54 | 18 | | | 36 | | 3 | 七 | 考查 | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 (选修) | 课程编号 | 课程名称 | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|--------|------|--------------|------------|----------------------------------|-----|-----|-------|----|----|----|-----|------|------|----|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | |
| 专业教育课程 | 必修 | | 1043281801 | 离散数学 Discrete Mathematics | 2 | 54 | 18 | | 36 | | 3 | 八 | 考试 | |
| | | | 1043281802 | 图论 Graph Theory | 2 | 54 | 18 | | 36 | | 3 | 八 | 考查 | |
| | | | 1043281803 | 博弈论选讲 Lectures on Game Theory | 1 | 18 | 18 | | | | 1 | 八 | 考查 | |
| | | | 小计 | | 5 | 135 | 45 | | 90 | | | | | |
| 合计 | | | | | 11 | 243 | 153 | | 90 | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 | |
|--------|------|------|------------|---|-----|-----|-------|----|----|----|-----|------|------|----|--|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | | |
| 辅修专业课程 | 必修 | 物理模块 | 1102121803 | 大学物理 General Physics | 3.5 | 72 | 54 | 18 | | | | 二 | 考试 | | |
| | | | 小计 | | | | 3.5 | 72 | 54 | 18 | | | | | |
| 教师教育课程 | 必修 | | 0402231801 | 发展与教育心理学 Developmental and Educational Psychology | 2 | 36 | 36 | | | | | 三 | 考试 | | |
| | | | 0402231802 | 教育学概论 Principles of Pedagogy | 2 | 36 | 36 | | | | | | 三 | 考试 | |
| | | | 0402241804 | 教师职业道德与专业发展 Professional Morality and Development of Teacher Specialty | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | | 四 | 考试 | |
| | | | 0402241807 | 心理健康与道德教育 Psychological Health and Moral Development Education | 1 | 18 | 18 | | | | | | 四 | 考试 | |
| | | | 1602231804 | 现代教育技术 Modern Educational Technology | 2 | 45 | 27 | | 18 | | | | 四 | 考试 | |
| | | | 0403341801 | 班主任工作 Work of Head Teacher | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | | 四 | 考试 | |
| | | | 1042341801 | 数学课程标准与教材教法研究 Mathematics Curriculum Standard and Teaching | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | | 四 | 考试 | |
| | | | 1042341802 | 中学代数与几何研究 Algebra and Geometric Research in Middle School | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | | 四 | 考试 | |
| | | | 1042351801 | 数学方法论 Mathematical Methodology | 1 | 18 | 18 | | | | 1 | | 五 | 考试 | |
| | | | 1042351802 | 数学教学设计与案例分析 Mathematics Teaching Design and Case Analysis | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | | 五 | 考试 | |
| | | | 1042371801 | 数学教学论 Teaching Theory of Mathematics | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | | 七 | 考试 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 |
|--------|------|------|------------|---|-----|------|-------|-----|----|----|-----|------|------|----|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | |
| 教师教育课程 | 必修 | | 1042371802 | 数学史 The History of Mathematics | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 七 | 考查 | |
| | | | 1042381801 | 数学文化 Mathematical Culture | 1.5 | 27 | 27 | | | | 1.5 | 八 | 考试 | |
| | | | 小计 | | | 23.5 | 432 | 414 | | 18 | | | | |
| 教师教育课程 | 选修 | | 0403341802 | 教育科学研究方法 Methods of Education Scientific Researching | 2 | 36 | 36 | | | | 2 | 四 | 考试 | |
| | | | 0402251807 | 中学生品德发展与道德教育 Moral Character Development and Moral Education | 1 | 18 | 18 | | | | 1 | 五 | 考试 | |
| | | | 1043351801 | 数学教育心理学 Mathematical Educational Psychology | 1 | 18 | 18 | | | | 1 | 五 | 考试 | |
| | | | 1043351802 | 中学综合实践活动组织与实施 Organization and Implementation of Comprehensive Practice Activity for Middle School | 1 | 18 | | | | 18 | 1 | 五 | 考查 | |
| | | | 1043371801 | 高观点下的中学数学 Middle School Mathematics from a High Perspective | 2 | 36 | 36 | | | | 1 | 七 | 考查 | |
| | | | 1043381801 | 中学数学教学专题 Topics of Mathematics Teaching in Middle School | 1 | 18 | 18 | | | | 1 | 八 | 考查 | |
| | | | 小计 | | | 2 | 36 | 36 | | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | | 学分数 | 总学时 | 总学时分配 | | | | 周学时 | 开设学期 | 考核方式 | 备注 | |
|------|------|--------|------------|--|-----|-----|--------------|-----|-----|----|-----|------|------|----|--|
| | | | | | | | 授课 | 实验 | 上机 | 其他 | | | | | |
| 实践教学 | 必修 | 专业实践 | 1044111801 | 数学实验（上机） Mathematics Experiment（Computer Practice） | 2 | 72 | | | 72 | | 4 | 一 | 考试 | | |
| | | | 1044141801 | 数学建模（上机） Mathematics Modeling（Computer Practice） | 1 | 36 | | | 36 | | 2 | 四 | 考查 | | |
| | | | 1044151811 | 数值分析实验（上机） Numerical Analysis Experiment(Computer Practice) | 1 | 36 | | | 36 | | 2 | 五 | 考试 | | |
| | | | 小计 | | 4 | 144 | | | 144 | | | | | | |
| | | 教师技能训练 | 1044221802 | 三字一话 Basic Vocational Skills | 1 | 36 | | | 36 | | 2 | 二 | 考查 | | |
| | | | 1044241801 | 计算机辅助教学 Computer Aided Instruction | 1 | 36 | | | 36 | | 2 | 四 | 考查 | | |
| | | | 1044251811 | 教师职业基本技能微格教学训练 Teachers' Occupation of Basic Skills for Microteaching Training | 1 | 36 | | | | 36 | 2 | 五 | 考查 | | |
| | | | 小计 | | 3 | 108 | | | 72 | 36 | | | | | |
| | | 综合实践 | 1014351801 | 教师职业技能见习与研习 Vocational Skills Training for Teachers | 1 | 1周 | | | | | | | 五 | 考查 | |
| | | | 1014361801 | 教师职业技能实习与研习 Vocational Skills Training for Teachers | 6 | 18周 | | | | | | | 六 | 考查 | |
| | | | 1014381801 | 毕业论文（设计） Graduation Thesis（Design） | 4 | 12周 | | | | | | | 八 | 考查 | |
| | | | 1014381802 | 第二课堂 The Second Class | 3 | 6周 | | | | | | | 八 | 考查 | |
| | | | 小计 | | 14 | 37周 | | | | | | | | | |
| | | 合计 | | | | | 21 | 37周 | | | | | | | |
| | 总计 | | | | | 158 | 2673+ 37周 | | | | | | | | |

六、主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵（见表3）

表3 主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

| 毕业要求具体指标点 | 主要课程（教学活动）名称 | 考核方式 |
|---|----------------------|------|
| 2.1-1 主动参加各项党、团活动，认真学习中国特色社会主义理论，在生活和工作自觉践行社会主义核心价值观。 | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 考试 |
| | 中国近现代史纲要 | 考试 |
| 2.1-2 贯彻党的教育方针政策，以立德树人为己任，给学生传递正能量。 | 形势与政策 | 考查 |
| | 教师职业道德与专业发展 | 考试 |
| | 心理健康与道德教育 | 考试 |
| | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 考试 |
| 2.1-3 遵守教师职业道德，依法依规执教，以“四有”好教师的标准严格要求自己。 | 思想道德修养与法律基础 | 考试 |
| | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 军事理论 | 考查 |
| | 教师职业道德与专业发展 | 考试 |
| 2.2-1 养成良好的师德师风，热爱教师职业，自觉维护职前教师群体的身份，从教意愿坚定，为自己即将成为教师感到骄傲和自豪。 | 思想道德修养与法律基础 | 考试 |
| | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 考试 |
| | 形势与政策 | 考查 |
| | 教师职业道德与专业发展 | 考试 |
| 2.2-2 具有正确的教育观、教学观、学生观和价值观，身心健康。 | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 考试 |
| | 公共体育 | 考试 |
| | 发展与教育心理学 | 考试 |
| | 教育学概论 | 考试 |
| | 心理健康与道德教育 | 考试 |
| 2.2-3 丰富自身文化修养，具有科学精神，辩证地看待生活与工作中的问题，潜心教书育人，做学生的良师益友。 | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 中国近现代史纲要 | 考试 |
| | 大学语文 | 考试 |
| | 大学英语 | 考试 |
| | 数学文化 | 考查 |
| | 数学史 | 考查 |
| 2.3-1 掌握数学的基本知识、基本原理和基本技能，具有较强的空间抽象、逻辑思维能力 and 数学计算能力。 | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 数学分析 | 考试 |
| | 高等代数 | 考试 |
| | 解析几何 | 考试 |
| | 数值分析和计算方法 | 考试 |
| | 中学代数与几何研究 | 考查 |
| | 毕业论文（设计） | 考查 |
| 2.3-2 洞悉数学知识的内在联系，理解数学知识体系的基 | 常微分方程 | 考试 |
| | 概率论与数理统计 | 考试 |

| 毕业要求具体指标点 | 主要课程（教学活动）名称 | 考核方式 |
|---|--|-------------|
| 本思想和方法。 | 复变函数论 | 考试 |
| | 近世代数 | 考试 |
| | 基础数学选修组 | 考试 |
| | 应用数学选修组 | 考试 |
| | 数学方法论 | 考查 |
| 2.3-3 初步养成数学核心素养，具备一定的数学科学研究能力和应用创新能力。 | 实变函数论 | 考试 |
| | 近世代数 | 考试 |
| | 基础数学选修组 | 考试 |
| | 应用数学选修组 | 考试 |
| | 数值分析和计算方法 | 考试 |
| | 大学物理 | 考试 |
| | 教育科学研究方法 | 考试 |
| | 数学实验 | 考试 |
| | 毕业论文（设计） | 考查 |
| | 专业实践拓展 | 考查 |
| 2.3-4 了解一定的跨学科知识，具有较为开阔的数学视野，学会用数学知识解决实际问题。 | 大学语文 | 考试 |
| | 大学英语 | 考试 |
| | 运筹学 | 考查 |
| | 常微分方程 | 考试 |
| | 概率论与数理统计 | 考试 |
| | 数学建模 | 考查 |
| | 应用数学选修组 | 考试 |
| | 大学物理 | 考试 |
| | 现代教育技术 | 考试 |
| | 数学史 | 考查 |
| | 专业实践拓展 | 考查 |
| | 2.4-1 认可教师职业是崇高与神圣的职业，充分认识教师对学生、家庭和社会发展的意义，具备教师的基本素养和技能。 | 思想道德修养与法律基础 |
| 马克思主义基本原理概论 | | 考试 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 考试 |
| 发展与教育心理学 | | 考试 |
| 教师职业道德与专业发展 | | 考试 |
| 心理健康与道德教育 | | 考试 |
| 中学数学教学专题 | | 考查 |
| 三字一话 | | 考查 |
| 教师职业基本技能微格教学训练 | | 考查 |
| 计算机辅助教学 | | 考查 |
| 2.4-2 熟悉中学数学教材，准确解读中学数学课程标准，以“学”为中心进行教学设计，创设适宜的学习环境，运用基于中学数学核心素养的方法和策略，开展学习指导，进行多元化的学习评价。 | | 数学教学设计与案例分析 |
| | 数学课程标准与教材教法研究 | 考查 |
| | 数学方法论 | 考查 |
| | 数学教学论 | 考查 |
| | 高观点下的中学数学 | 考查 |
| | 中学代数与几何研究 | 考查 |
| | 三字一话 | 考查 |
| 2.4-3 熟练操作现代化教育 | 现代教育技术 | 考试 |

| 毕业要求具体指标点 | 主要课程（教学活动）名称 | 考核方式 |
|---|----------------------|------|
| 设备，能够运用多媒体教学技术及中学数学软件进行信息辅助教学。 | 数学教学设计与案例分析 | 考查 |
| | 数学课程标准与教材教法研究 | 考查 |
| | 计算机辅助教学 | 考查 |
| | 数学实验 | 考试 |
| 2.4-4 深入基础教育实习实践，具有撰写基础教育调研报告的经历。 | 数学课程标准与教材教法研究 | 考查 |
| | 教师职业基本技能微格教学训练 | 考查 |
| | 教师职业技能实习与研习 | 考查 |
| 2.5-1 认识到德育在素质教育中的地位 and 作用，树立德育为先的教育理念，自觉开展德育工作。 | 教师职业技能见习与研习 | 考查 |
| | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 考试 |
| | 中国近现代史纲要 | 考试 |
| 2.5-2 掌握班级组织建设工作的基本规律和班级管理的基本方法，并在班级管理工作中及时、妥善的解决遇到的现实问题。 | 思想道德修养与法律基础 | 考试 |
| | 心理健康与道德教育 | 考试 |
| | 班主任工作 | 考试 |
| | 教师职业技能实习与研习 | 考查 |
| 2.5-3 掌握学生发展指导的心理学原理和指导方法，对学生开展多元综合评价。 | 教师职业技能见习与研习 | 考查 |
| | 班主任工作 | 考试 |
| | 三字一话 | 考查 |
| 2.6-1 具有“三全”育人意识，掌握课程育人、文化育人、活动育人、管理育人的内涵及方法。 | 教师职业技能实习与研习 | 考查 |
| | 马克思主义基本原理概论 | 考试 |
| | 发展与教育心理学 | 考试 |
| | 教育学概论 | 考试 |
| | 班主任工作 | 考试 |
| | 数学教学论 | 考查 |
| | 数学文化 | 考查 |
| 数学史 | 考查 | |
| 2.6-2 能够开展主题鲜明、形式多样的教育社团活动，培养兴趣、拓宽知识、陶冶情操、促进学生德智体美劳全面发展。 | 思想道德修养与法律基础 | 考试 |
| | 中国近现代史纲要 | 考试 |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 考试 |
| | 公共体育 | 考试 |
| | 军事理论 | 考查 |
| | 心理健康与道德教育 | 考试 |
| | 数学文化 | 考查 |
| | 教师职业技能见习与研习 | 考查 |
| 2.7-1 了解数学专业发展的核心内容和路径，制定自身学习和专业发展规划。 | 复变函数论 | 考试 |
| | 实变函数论 | 考试 |
| | 近世代数 | 考试 |
| | 基础数学选修组 | 考试 |
| | 应用数学选修组 | 考试 |
| | 数值分析和计算方法 | 考试 |
| | 教师职业道德与专业发展 | 考试 |
| | 教师职业技能实习与研习 | 考查 |

| 毕业要求具体指标点 | 主要课程（教学活动）名称 | 考核方式 |
|---|----------------|------|
| 2.7-2 养成从学生数学学习、数学课程与教学、数学理解等不同角度，自我诊断，自我改进的习惯。 | 数学分析 | 考试 |
| | 高等代数 | 考试 |
| | 解析几何 | 考试 |
| | 复变函数论 | 考试 |
| | 实变函数论 | 考试 |
| | 近世代数 | 考试 |
| | 数学教学设计与案例分析 | 考查 |
| | 数学课程标准与教材教法研究 | 考查 |
| | 数学教学论 | 考查 |
| | 高观点下的中学数学 | 考查 |
| | 中学代数与几何研究 | 考查 |
| | 教育科学研究方法 | 考试 |
| | 中学数学教学专题 | 考查 |
| | 教师职业基本技能微格教学训练 | 考查 |
| | 教师职业技能实习与研习 | 考查 |
| | 教师职业技能见习与研习 | 考查 |
| | 毕业论文（设计） | 考查 |
| 2.7-3 积极参与大学生科技创新实践活动，掌握指导中学生进行数学相关的创新实践活动的技能。 | 运筹学 | 考查 |
| | 常微分方程 | 考试 |
| | 概率论与数理统计 | 考试 |
| | 数学建模 | 考查 |
| | 数值分析和计算方法 | 考试 |
| | 数学方法论 | 考查 |
| | 计算机辅助教学 | 考查 |
| | 专业实践拓展 | 考查 |
| 2.8-1 理解与体验学习共同体的特点与价值，准确把握自己在团队中的角色定位，具有协同合作意识 | 大学英语 | 考试 |
| | 公共体育 | 考试 |
| | 数学实验 | 考试 |
| | 大学物理 | 考试 |
| | 专业实践拓展 | 考查 |
| 2.8-2 具备沟通交流的知识、技能与经验，积极主动参与小组学习、专题研讨、团队互动、网络分享等协作学习活动。 | 大学语文 | 考试 |
| | 大学英语 | 考试 |
| | 公共体育 | 考试 |
| | 军事理论 | 考查 |
| | 运筹学 | 考查 |
| | 数学建模 | 考查 |
| | 现代教育技术 | 考试 |
| | 教育科学研究方法 | 考试 |
| | 三字一话 | 考查 |
| | 数学实验 | 考试 |
| | 专业实践拓展 | 考查 |

七、专业课程设置（见表4）

表4 专业课程设置

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 先修课程 |
|------------|--------|--------|------------|----------|--------------------|
| 主修专业课程 | 专业必修课程 | 学科基础课程 | 1042111801 | 数学分析（一） | 无 |
| | | | 1042111802 | 解析几何 | 无 |
| | | | 1042121801 | 高等代数（一） | 无 |
| | | | 1042121802 | 数学分析（二） | 数学分析（一） |
| | | | 1042131801 | 高等代数（二） | 高等代数（一） |
| | | | 1042131802 | 数学分析（三） | 数学分析（一）、（二） |
| | | 专业核心课程 | 1042221801 | 运筹学 | 数学分析、高等代数 |
| | | | 1042231801 | 常微分方程 | 数学分析、高等代数 |
| | | | 1042231802 | 概率论与数理统计 | 数学分析 |
| | | | 1042241801 | 数学建模 | 运筹学、概率论与数理统计、常微分方程 |
| | 专业选修课程 | | 1043181801 | 复变函数论 | 数学分析 |
| | | | 1043181802 | 离散数学 | 高等代数 |
| | | | 1043181803 | 图论 | 数学学科基础课 |
| | | | 1043171808 | 初等数论 | 无 |
| | | | 1043171801 | 近世代数选讲 | 高等代数 |
| | | | 1043171802 | 数学论坛 | 数学学科基础课 |
| | | | 1043171803 | 拓扑学选讲 | 数学学科基础课 |
| | | | 1043171804 | 数据处理方法 | 数学实验 |
| | | | 1043171805 | 机器学习选讲 | 数学实验 |
| | | | 1043171806 | 专业英语 | 无 |
| 1043171807 | 图像处理 | 数学实验 | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 课程编号 | 课程名称 | 先修课程 |
|--------|------|------------|------------|---------------|------|
| 辅修专业课程 | 必修课程 | 物理课程 | 1102121803 | 大学物理 II (含实验) | 无 |
| 教师教育课程 | 必修课程 | | 0402231801 | 发展与教育心理学 | 无 |
| | | | 0402231802 | 教育学概论 | 无 |
| | | | 0402241804 | 教师职业道德与专业发展 | 无 |
| 教师教育课程 | 必修 | | 0402231801 | 发展与教育心理学 | 无 |
| | | | 0402231802 | 教育学概论 | 无 |
| | | | 0402241804 | 教师职业道德与专业发展 | 无 |
| | | | 0402241807 | 心理健康与道德教育 | 无 |
| | | | 1602231804 | 现代教育技术 | 无 |
| | | | 0403341801 | 班主任工作 | 无 |
| | | | 1042241801 | 数学课程标准与教材教法研究 | 无 |
| | | | 1042241802 | 中学代数与几何研究 | 无 |
| | | | 1042351801 | 数学方法论 | 无 |
| | | | 1042351802 | 数学教学设计与案例分析 | 无 |
| | | | 1042371801 | 数学教学论 | 无 |
| | | | 1042371802 | 数学史 | 无 |
| | | 1042381801 | 数学文化 | 无 | |
| | 选修 | | 0403341802 | 教育科学研究方法 | 无 |
| | | | 0402251807 | 中学生品德发展与道德教育 | 无 |
| | | | 1043251801 | 数学教育心理学 | 无 |
| | | | 1043251802 | 中学综合实践活动组织与实施 | 无 |
| | | | 1043371801 | 高观点下的中学数学 | 无 |
| | | 1043381801 | 中学数学教学专题 | 无 | |

八、各类课程的学时、学分统计（见表5）

表5 各类课程的学时、学分统计

| 课程类别 | 课程性质 | 课程模块 | 学时 | 学分 | 学分比例 |
|--------|----------|--------|----------|------|-------|
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | | 576 | 38 | 24.1% |
| | 通识教育选修课程 | | 108 | 6 | 3.8% |
| 专业教育课程 | 必修课程 | 学科基础课程 | 558 | 31 | 19.6% |
| | | 专业核心课程 | 396 | 22 | 13.9% |
| | 选修课程 | | 243 | 11 | 7% |
| 辅修专业课程 | 必修课程 | 物理模块 | 72 | 3.5 | 2.2% |
| 教师教育课程 | 必修课程 | | 432 | 23.5 | 14.9% |
| | 选修课程 | | 36 | 2 | 1.3% |
| 实践教学 | 必修 | 专业实践 | 144 | 4 | 13.3% |
| | | 教师技能训练 | 108 | 3 | |
| | | 综合实践 | 37周 | 14 | |
| 合计 | | | 2673+37周 | 158 | 100% |

注：实践课程总学分为36学分，占总学分的22.8%。包含通识教育课程实践部分11学分，专业教育课程实践部分3学分，教师教育课程实践部分1学分，教师技能训练3学分，专业实践4学分，综合实践14学分。

九、其他说明

1. 专业学生需在人文科学、社会科学、创新创业教育四个通识教育选修课程模块各修读 2 个学分。创新创业教育模块选修《大学生职业生涯规划与就业指导》。建议学生在第五、第七学期选修人文科学、社会科学模块课程。

2. 专业学生需在基础数学课程组选修模块修读 6 学分, 在应用数学课程组选修模块修读 5 学分。

3. 专业学生需在教师教育课选修模块选修 2 学分。

4. 人文社会科学总学分为 24 学分, 其中必修课 20 学分包括《思想道德修养与法律基础》《中国近现代史纲要》《马克思主义基本原理概论》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (I, II)》《形式与政策 (I-IV)》《大学语文》《军事理论》; 选修课程 4 学分。

表 6 建议修读学分学期分配表

| 学年 | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | 合计 |
|--------|------|----|------|------|----|---|----|------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 建议修读学分 | 22.5 | 28 | 29.5 | 28.5 | 16 | 6 | 14 | 13.5 | 158 |

专业负责人:

教学院长:

学院教授委员会主任:

院长:

教务处负责人:

分管教学校长: