

# 数学与应用数学本科专业（教师教育类）2019 版人才培养方案

专业英文名称， Mathematics and Applied Mathematics

（门类：理学，专业类：数学类，专业代码：070101）

## 一、专业培养标准

### （一）培养目标

本专业适应国家基础教育改革发展要求，立足黄河三角洲，服务山东，培养德智体美劳等全面发展的，具有扎实专业基础和较强中学数学教育教学实践能力，具备良好的科学与人文素养，具备健全人格和社会责任感，具有创新精神和自我发展能力，能在中学从事教育教学及管理工作的中学数学骨干教师。本专业学生毕业后 5 年左右应达到以下要求：

（1）践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，弘扬师德风范，以立德树人为己任。遵守中学教师职业道德规范，具有从事教师工作的专业认同感和乐于奉献的精神。

（2）能独立开展数学教学设计、实施课堂教学、并对教学结果进行评价。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。了解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。

（3）具有德育为先理念，具备较强的班级组织与管理能力，有较为丰富的班主任工作实践经验，具备组织主题教育与社团活动等综合育人能力。

（4）具有较强团队协作精神和沟通合作能力，能根据中学数学教育教学需要，有效开展小组教学、合作教学等教育实践活动。

（5）具有终身学习和专业发展意识。熟悉国内外数学教育改革进展，具有教学反思的方法和技能。能坚持阅读本专业的相关文献，不断丰富数学学科教学知识，实现自我专业发展，成长为骨干教师。

### （二）毕业要求

本专业毕业生应达到如下要求：

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. 教育情怀：热爱教育事业，具有从教意愿，对教师职业有自豪感和荣誉感，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；具有人文底蕴和崇尚真理的科学精神，了解中学教师职业的特点和规律；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。

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。

4. 教学能力：具有较好的普通话水平与书写技能和良好的信息技术应用能力；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，指导学习全过程；掌握运用信息技术优化课堂教学的基本方法，能够利用多种教学方式有效实施教学；初步掌握数学教学评价的方法，并能通过评价改进教学，具有一定的数学教学研究能力。

5. 班级指导：树立德育为先的理念，了解中学德育目标、原理、内容与方法，掌握班级建设与管理的原理、策略与基本方法，熟悉班级组建、活动组织、中学生成长指导、与家长沟通合作等班主任工作的能力和素养；掌握中学生心理辅导技能，能够有效参与中学生德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，具备安全舒适班级环境创设的能力。

6. 综合育人：了解中学生身心发展和养成教育规律。理解数学育人价值，能够有机结合数学教学进行育人活动。了解中学校园文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织中学主题教育和社团活动，学会对中学生进行教育和引导。

7. 学会反思：具有主动学习新知识、掌握新技能的兴趣和意识，具有终身学习和专业发展意识，能有效开展自主学习并进行职业生涯规划；初步掌握教育研究的常用方法，形成反思和批判性思维；具有一定的创新意识和分析解决教育教学问题的能力。

8. 沟通合作：理解数学学习共同体在中学数学教育教学工作中的作用，具有团队协作精神；具有良好的沟通交流技能与和谐的教育人际关系，能够就教育问题与家长进行有效沟通和交流，指导学生开展小组互助和合作学习；熟练使用汉语和一门外语向同行有效表达、阐述和交流自己的教育观点和思想。

## 二、毕业要求与课程支撑矩阵

| 毕业要求   | 具体指标点   | 支撑课程  |
|--------|---|---|
| 1.师德规范 | 1.1 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； | 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 A；中国近现代史纲要；形势与政策；思想政治理论综合实践；军政训练与入学教育      |
|        | 1.2 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任；  | 思想道德修养与法律基础 A；思想政治理论综合实践；孙子兵学与传统文化；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A；军政训练与入学教育；形势与政策 |
|        | 1.3 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。                     | 思想道德修养与法律基础 A；教育实习；教育见习；大学新生研讨课   |
| 2.教育情怀 | 2.1 热爱教育事业，具有从教意愿，对教师职业有自豪感和荣誉感，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；        | 大学生职业生涯规划 A；大学生就业指导 A；大学生创新创业指导；教育见习；教育实习；教育研习；大学新生研讨课                    |
|        | 2.2 具有人文底蕴和崇尚真理的科学精神，了解中学教师职业的特点和规律；  | 孙子兵学与传统文化；大学语文；大学 IT；大学物理；大学体育；军事理论；大学英语；大学物理实验；军政训练与入学教育；马克思主义基本原理；形势与政策 |
|        | 2.3 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。                     | 心理学基础；教育实习；班级管理 with 中学综合实践活动；教育学基础；思想道德修养与法律基础 A                         |

| 毕业要求   | 具体指标点   | 支撑课程   |
|--------|---|--|
| 3.学科素养 | 3.1 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；   | 数学分析；高等代数；解析几何；常微分方程；概率论；复变函数；数值分析；实变函数；离散数学                                     |
|        | 3.2 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；   | 数学分析；高等代数；解析几何；常微分方程；概率论；复变函数；数值分析；实变函数；离散数学；数学建模与数学实验；数理统计；数学建模课程设计；竞赛数学；专业选修课程 |
|        | 3.3 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。  | C 语言程序设计；大学物理；大学物理实验；大学 IT；数学建模与数学实验；大学新生研讨课；数理统计；数学建模课程设计；专业选修课程                |
| 4.教学能力 | 4.1 具有较好的普通话水平与书写技能和良好的信息技术应用能力；  | 教师教育选修课程；中学数学教学法（含微格教学）；教育实习；教育研习  |
|        | 4.2 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，指导学习全过程；  | 中学数学教学法（含微格教学）；教育实习；教师教育选修课程；教育见习；教育研习；教育学基础                                     |
|        | 4.3 掌握运用信息技术优化课堂教学的基本方法，能够利用多种教学方式有效实施教学；   | 中学数学教学法（含微格教学）；竞赛数学；教育实习；教育研习；教育见习；大学 IT   |
|        | 4.4 初步掌握数学教学评价的方法，并能通过评价改进教学，具有一定的数学教学研究能力。   | 教育学基础；中学数学教学法（含微格教学）；教育实习；教育研习；专业综合实训；教育见习                                       |
| 5.班级指导 | 5.1 树立德育为先的理念，了解中学德育目标、原理、内容与方法，掌握班级建设与管理的原理、策略与基本方法，熟悉班级组建、活动组织、中学生成长指导、与家长沟通合作等班主任工作的能力和素养； | 大学生心理健康教育；教育见习；教育实习；心理学基础；班级管理 with 中学综合实践活动；教育研习                                |
|        | 5.2 掌握中学生心理辅导技能，能够有效参与中学生德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，具备安全舒适班级环境创设的能力。                                | 教育学基础；教育实习；班级管理 with 中学综合实践活动；教育研习；心理学基础   |
| 6.综合育人 | 6.1 了解中学生身心发展和养成教育规律。具备指导学生理想、心理、学业等多方面发展的知识，有针对性地组织开展有益身心健康发展的教育活动；                          | 心理学基础；教育学基础；教育见习；教育实习；中学数学教学法（含微格教学）；思想道德修养与法律基础 A；大学体育                          |
|        | 6.2 理解数学育人价值。理解数学在理性思维和科学精神、数学应用与实践、数学文化等方面的育人价值，并能有机结合数学教学进行育人活动；                            | 中学数学教学法（含微格教学）；教育实习；教师教育选修课程；大学新生研讨课；教育研习  |
|        | 6.3 了解中学校园文化和教育活动的育人内涵和方法。能够通过组织主题教育和社团活动，对中学生进行教育和引导。  | 心理学基础；孙子兵学与传统文化；班级管理 with 中学综合实践活动；教育实习；思想政治理论综合实践；形势与政策                         |

| 毕业要求   | 具体指标点  | 支撑课程  |
|--------|--|---|
| 7.学会反思 | 7.1 具有主动学习新知识、掌握新技能的兴趣和意识，具有终身学习和专业发展意识，能有效开展自主学习并进行职业生涯规划；    | 大学生职业生涯规划 A；数学建模课程设计；数学建模与数学实验；大学生创新创业指导 A；专业综合课程；数学分析；高等代数；解析几何；大学生就业指导 A；常微分方程；概率论；复变函数；数值分析；实变函数；离散数学；数理统计；大学新生研讨课；专业综合实训；专业选修课程 |
|        | 7.2 初步掌握教育研究的常用方法，形成反思和批判性思维；                                  | 毕业设计（论文）；教育研习；马克思主义基本原理；数学与创新能力；教育见习；教育实习；中学数学教学法（含微格教学）；教育学基础；思想政治理论综合实践   |
|        | 7.3 具有一定的创新意识和分析解决教育教学问题的能力。                                   | 数学与创新能力；思想政治理论综合实践；教育实习；教育研习；毕业设计（论文）   |
| 8.沟通合作 | 8.1 理解数学学习共同体在中学数学教育教学工作中的作用，具有团队协作精神；                         | 大学体育；数学建模课程设计；军事理论；军政训练与入学教育；思想政治理论综合实践；大学新生研讨课   |
|        | 8.2 具有良好的交流沟通技能与和谐的教育人际关系，能够就教育问题与家长进行有效沟通和交流，指导学生开展小组互助和合作学习； | 班级管理与中学综合实践活动；教育实习；大学英语；大学生心理健康教育；教师教育选修课程  |
|        | 8.3 熟练使用汉语和一门外语向同行有效表达、阐述和交流自己的教育观点和思想。                        | 大学英语；大学语文；教育实习；毕业设计（论文）；教师教育选修课程  |

### 三、学制和授予学位

#### （一）学制

基本学制四年。修业年限可视学生具体情况适当缩短或延长，最短三年，最长不得超过八年。

#### （二）授予学位

理学学士学位

### 四、毕业条件及学分要求

#### （一）毕业条件

思想政治合格，在规定的年限内修满规定的最低学分（含创新创业实训与素质拓展学分），所得学分结构符合要求，通过毕业设计（论文）答辩，且不违反学籍管理的有关规定。

#### （二）学分要求

| 课程类别   | 必修 |      | 选修   | 总学分要求 |
|--------|----|------|------|-------|
|        | 门数 | 学分   | 最低学分 |       |
| 通识教育课程 | 26 | 35.5 | 12   | 47.5  |
| 学科教育课程 | 7  | 32.5 | 5    | 37.5  |
| 教师教育课程 | 4  | 10   | 4.5  | 14.5  |
| 专业教育课程 | 8  | 24.5 | 12   | 36.5  |

| 课程类别     | 必修 |       | 选修   | 总学分要求 |
|----------|----|-------|------|-------|
|          | 门数 | 学分    | 最低学分 |       |
| 创新创业教育课程 | 3  | 3     | 2    | 5     |
| 集中实践教学环节 | 8  | 27    | 2    | 29    |
| 合计       | 56 | 132.5 | 37.5 | 170   |

根据《滨州学院创新创业实训与素质拓展课程学分认定办法》和学院有关规定，学生在修满以上学分外，还需要利用第二课堂获得创新创业实训与素质拓展学分，其中创新创业实训环节至少获得4学分，素质拓展环节至少获得2学分。

## 五、获得学士学位条件

获得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位标准（详见学校学士学位授予条例）。

## 六、主干学科和主要课程

（一）主干学科：数学、教育学

（二）核心课程：数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率论、复变函数、实变函数、数学建模与数学实验、数理统计、数值分析、离散数学、教育学、心理学、中学数学教学法等

（三）主要实践教学环节：上机操作训练、数学建模课程设计、专业综合课程（实训）、教育见习、教育实习、教育研习、社会实践、毕业设计（论文）等

## 七、课程设置

### （一）课程类别与结构比例表

数学与应用数学本科专业课程类别与结构比例表

| 课程类别           |    | 学 时  |        |      | 学 分  |      |      |           |
|----------------|----|------|--------|------|------|------|------|-----------|
|                |    | 课内教学 | 实验实训教学 | 其他教学 | 课内教学 | 实践教学 | 合计学分 | 占总学分比例（%） |
| 通识教育<br>平台课程   | 必修 | 392  | 128    | 160  | 25.5 | 10   | 35.5 | 20.9      |
|                | 选修 | 192  | 0      | 0    | 12   | 0    | 12   | 7.1       |
| 学科基础教育<br>平台课程 | 必修 | 520  | 0      | 0    | 32.5 | 0    | 32.5 | 19.1      |
|                | 选修 | 64   | 32     | 0    | 4    | 1    | 5    | 2.9       |
| 教师教育<br>平台课程   | 必修 | 144  | 32     | 0    | 9    | 1    | 10   | 5.9       |
|                | 选修 | 48   | 48     | 0    | 3    | 1.5  | 4.5  | 2.6       |
| 专业教育<br>平台课程   | 必修 | 360  | 64     | 0    | 22.5 | 2    | 24.5 | 14.4      |
|                | 选修 | 176  | 32     | 0    | 11   | 1    | 12   | 7.1       |
| 创新创业教育<br>平台课程 | 必修 | 24   | 0      | 24   | 1.5  | 1.5  | 3    | 1.8       |

| 课程类别     |    | 学 时  |        |      | 学 分  |      |      |           |
|----------|----|------|--------|------|------|------|------|-----------|
|          |    | 课内教学 | 实验实训教学 | 其他教学 | 课内教学 | 实践教学 | 合计学分 | 占总学分比例(%) |
|          | 选修 | 32   | 0      | 0    | 2    | 0    | 2    | 1.2       |
| 集中实践教学环节 | 必修 | /    | /      | 40周  | /    | 27   | 27   | 15.8      |
|          | 选修 | /    | /      | 2周   | /    | 2    | 2    | 1.2       |
| 总计       |    | 1952 | 336    | /    | 123  | 47   | 170  | 100       |
| 学分比例(%)  |    | /    | /      | /    | 72.4 | 27.6 | /    | 100       |

其中:

| 类别                           | 学分数                    | 比例    |
|------------------------------|------------------------|-------|
| 教师教育课程(必修课≥10 学分, 总学分≥14 学分) | 必修课: 10.5<br>总学分: 14.5 | 8.5%  |
| 人文社会与科学素养通识教育课程 (学分≥10%)     | 17                     | 10%   |
| 学科专业课程 (学分≥50%)              | 86                     | 50.6% |
| 教育实践(累计不少于一学期)               | 18                     | 10.6% |

## (二) 各类课程设置情况

### 1. 通识必修课程 (必修, 35.5 学分, 占总学分 20.9 %)

| 课程代码     | 课程名称  | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点               |
|----------|---|----|-----|------|--------|------|------|------|------|-------------------------|
| 9911001L | 思想道德修养与法律基础 A<br>Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis  | 2  | 32  | 32   |        |      | 1    | C    | 马院   | 1.2, 1.3, 2.3, 6.1      |
| 9911002L | 中国近现代史纲要<br>Compendium of Modern Chinese History  | 2  | 32  | 32   |        |      | 2    | C    | 马院   | 1.1                     |
| 9911003L | 马克思主义基本原理<br>Basic Principles of Marxism  | 2  | 32  | 32   |        |      | 3    | S    | 马院   | 1.1, 2.2, 7.1, 7.2      |
| 9911004L | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 A<br>Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 4  | 64  | 64   |        |      | 4    | S    | 马院   | 1.1, 1.2                |
| 9911005S | 思想政治理论综合实践 A1<br>Comprehensive Practice to Ideological and Political Theory   | 1  | 16  |      |        | 16   | 1    | C    | 马院   | 1.1, 1.2, 6.3, 7.2, 7.3 |
| 9911006S | 思想政治理论综合实践 A2<br>Comprehensive Practice to Ideological and Political Theory   | 1  | 16  |      |        | 16   | 2    | C    | 马院   |                         |
| 9911007S | 思想政治理论综合实践 A3<br>Comprehensive Practice to Ideological and Political Theory   | 1  | 16  |      |        | 16   | 3    | C    | 马院   |                         |
| 9911008S | 思想政治理论综合实践 A4<br>Comprehensive Practice to Ideological and Political Theory   | 1  | 16  |      |        | 16   | 4    | C    | 马院   |                         |
| 9911017L | 形势与政策 A1<br>Situation and Policies  | 2  | 8   | 8    |        |      | 1    | C    | 马院   |                         |

| 课程代码     | 课程名称  | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点        |
|----------|---|------|-----|------|--------|------|------|------|------|------------------|
| 9911018L | 形势与政策 A2<br>Situation and Policies                                  |      | 8   | 8    |        |      | 2    | C    | 马院   |                  |
| 9911019S | 形势与政策 A3<br>Situation and Policies                                  |      | 8   |      |        | 8    | 3    | C    | 马院   |                  |
| 9911020S | 形势与政策 A4<br>Situation and Policies                                  |      | 8   |      |        | 8    | 4    | C    | 马院   |                  |
| 9911021S | 形势与政策 A5<br>Situation and Policies                                  |      | 8   |      |        | 8    | 5    | C    | 马院   |                  |
| 9911022S | 形势与政策 A6<br>Situation and Policies                                  |      | 8   |      |        | 8    | 6    | C    | 马院   |                  |
| 9911023S | 形势与政策 A7<br>Situation and Policies                                  |      | 8   |      |        | 8    | 7    |      | 马院   |                  |
| 9911024S | 形势与政策 A8<br>Situation and Policies                                  |      | 8   |      |        | 8    | 8    | C    | 马院   |                  |
| 7711101H | 大学英语 A1<br>College English  | 4    | 64  | 48   |        | 16   | 1    | S    | 英教部  | 2.2, 8.2,<br>8.3 |
| 7711102H | 大学英语 A2<br>College English  | 4    | 64  | 48   |        | 16   | 2    | S    | 英教部  |                  |
| 7711103L | 大学英语 A3<br>College English  | 2    | 32  | 32   |        |      | 3    | S    | 英教部  |                  |
| 7711104L | 大学英语 A4<br>College English  | 2    | 32  | 32   |        |      | 4    | S    | 英教部  |                  |
| 2411002L | 孙子兵学与传统文化<br>Military Science of Sun Tzu and<br>Traditional Culture | 2    | 32  | 32   |        |      | 4    | C    | 人文学院 | 1.2, 2.2,<br>6.3 |
| 1511101S | 大学体育 A1<br>Physical Education                                       | 1    | 36  |      | 32     | 4    | 1    | C    | 体育学院 | 2.2, 6.1,<br>8.1 |
| 1511102S | 大学体育 A2<br>Physical Education                                       | 1    | 36  |      | 32     | 4    | 2    | C    | 体育学院 |                  |
| 1511103S | 大学体育 A3<br>Physical Education                                       | 1    | 36  |      | 32     | 4    | 3    | C    | 体育学院 |                  |
| 1511104S | 大学体育 A4<br>Physical Education                                       | 1    | 36  |      | 32     | 4    | 4    | C    | 体育学院 |                  |
| 9311002L | 军事理论<br>Military Theory   | 1.5  | 24  | 24   |        |      | 1    | C    | 武装部  | 2.2, 8.1         |
| 小计       |   | 35.5 | 680 | 392  | 128    | 160  | /    | /    | /    | /                |

## 2.通识选修课程（选修，至少选修 12 学分，占总学分 7.1 %）

通识选修课程分 7 个模块，即：①人文情怀模块、②科学素养模块、③社会责任模块、④创新创业模块、⑤沟通表达模块、⑥审美素养模块、⑦航空航天模块。其中人文情怀模块中的大学生心理健康教育课程（32 学时，2 学分）必须选修，至少在审美素养模块中选修 2 学分，即**总共至少选修 12 学分**。

## 3.学科基础必修课程（必修，共计 32.5 学分，占总学分 19.1%）

| 课程代码     | 课程名称                                  | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点        |
|----------|---------------------------------------|----|-----|------|--------|------|------|------|------|------------------|
| 0713033L | 数学分析 I<br>Mathematical Analysis I     | 5  | 80  | 80   |        |      | 1    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2,<br>7.1 |
| 0713013L | 数学分析 II<br>Mathematical Analysis II   | 6  | 96  | 96   |        |      | 2    | S    | 理学院  |                  |
| 0713014L | 数学分析 III<br>Mathematical Analysis III | 6  | 96  | 96   |        |      | 3    | S    | 理学院  |                  |
| 0713016L | 高等代数 I<br>Advanced Algebra I          | 6  | 96  | 96   |        |      | 2    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2,<br>7.1 |

| 课程代码     | 课程名称                                | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点                    |
|----------|-------------------------------------|------|-----|------|--------|------|------|------|------|------------------------------|
| 0713017L | 高等代数 II<br>Advanced Algebra II      | 5    | 80  | 80   |        |      | 3    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1                |
| 0713015L | 解析几何<br>Analytic Geometry           | 4    | 64  | 64   |        |      | 1    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1                |
| 0713099L | 大学新生研讨课<br>College Freshman Seminar | 0.5  | 8   | 8    |        |      | 1    | C    | 理学院  | 1.3, 2.1, 3.3, 6.2, 7.1, 8.1 |
| 小计       |                                     | 32.5 | 520 | 520  |        |      | /    | /    | /    |                              |

#### 4.学科基础选修课程（选修，至少选修 5 学分，占总学分 2.9 %）

| 课程代码                   | 课程名称                                   | 学分  | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点     |
|------------------------|--|-----|-----|------|--------|------|------|------|------|---------------|
| 1111001H               | 大学 IT<br>College IT                    | 1.5 | 32  | 16   | 16     |      | 2    | C    | 信工学院 | 2.2, 3.3, 4.3 |
| 0713029L               | 大学物理 B<br>College Physics              | 4   | 64  | 64   |        |      | 2    | C    | 理学院  | 2.2, 3.3      |
| 0713002S               | 大学物理实验 B<br>College Physics Experiment | 0.5 | 24  |      | 24     |      | 2    | C    | 理学院  | 2.2, 3.3      |
| 0713030L               | 大学物理 C<br>College Physics              | 3   | 48  | 48   |        |      | 3    | C    | 理学院  | 2.2, 3.3      |
| 0713003S               | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiment | 0.5 | 16  |      | 16     |      | 3    | C    | 理学院  | 2.2, 3.3      |
| 至少选修<br>(在 B、C 两组中选一组) |  | 5   |     |      |        |      |      |      |      |               |

#### 5.教师教育必修课程（必修，共计 10 学分，占总学分 5.9 %）

| 课程代码     | 课程名称  | 学分  | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点                         |
|----------|---|-----|-----|------|--------|------|------|------|------|-----------------------------------|
| 0514307L | 心理学基础<br>Fundamentals of Psychology   | 3   | 48  | 48   |        |      | 2    | S    | 教院   | 2.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.3           |
| 0514308L | 教育学基础<br>Fundamentals of Education  | 3   | 48  | 48   |        |      | 3    | S    | 教院   | 2.3, 4.2, 4.4, 5.2, 6.1, 7.2      |
| 0714013H | 班级管理 with 中学综合实践活动<br>Class Management and Comprehensive Practical Activities in Middle Schools | 1.5 | 32  | 16   | 16     |      | 4    | C    | 理学院  | 2.3, 5.1, 5.2, 6.3, 8.2           |
| 0714014H | 中学数学教学法 (含微格教学)<br>Mathematics Teaching Method in Middle School                                 | 2.5 | 48  | 32   | 16     |      | 5    | C    | 理学院  | 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.1, 6.2, 7.2 |
| 小计       |   | 10  | 176 | 144  | 32     |      | /    | /    | /    | /                                 |

#### 6.教师教育选修课程（选修，至少选修 4.5 学分，占总学分 2.6 %）



| 课程代码     | 课程名称   | 学分  | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点               |
|----------|--|-----|-----|------|--------|------|------|------|------|-------------------------|
| 2415078H | 普通话与教师口语<br>Mandarin and Teachers 'Oral Language                   | 1.5 | 32  | 16   | 16     |      | 2    | C    | 人文学院 | 4.1, 4.2, 6.2, 8.2, 8.3 |
| 2415079H | 三笔字<br>The Three Kinds of Hand writings                            | 1.5 | 32  | 16   | 16     |      | 2    | C    | 人文学院 | 4.1, 4.2, 6.2, 8.2, 8.3 |
| 0515345H | 现代教育技术与课件制作<br>Modern Educational Technology and Courseware Making | 1.5 | 32  | 16   | 16     |      | 4    | C    | 教院   | 4.1, 4.2, 6.2, 8.2, 8.3 |
| 0715047L | 教育研究方法<br>Research Method of Education                             | 1.5 | 24  | 24   |        |      | 5    | C    | 理学院  | 4.1, 4.2, 6.2, 8.2, 8.3 |
| 0715048H | 中学数学教学设计<br>Mathematics Teaching Design in Middle School           | 1.5 | 32  | 16   | 16     |      | 5    | C    | 理学院  | 4.1, 4.2, 6.2, 8.2, 8.3 |
| 至少选修     |  | 4.5 |     |      |        |      | /    | /    | /    |                         |

### 7. 专业必修课程（必修，共计 24.5 学分，占总学分 14.4 %）

| 课程代码     | 课程名称   | 学分   | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点     |
|----------|--|------|-----|------|--------|------|------|------|------|---------------|
| 0714015L | 离散数学<br>Discrete Mathematics                                 | 2    | 32  | 32   |        |      | 3    | C    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1 |
| 0714002L | 常微分方程<br>Ordinary Differential Equation                      | 4    | 64  | 64   |        |      | 4    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1 |
| 0714016L | 概率论<br>Probability   | 3    | 48  | 48   |        |      | 4    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1 |
| 0714018H | 数学建模与数学实验<br>Mathematical Model and Mathematical Experiments | 3    | 64  | 32   | 32     |      | 4    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1 |
| 0714019L | 复变函数<br>Complex Function                                     | 3    | 48  | 48   |        |      | 4    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1 |
| 0714017H | 数理统计<br>Mathematical Statistics                              | 3    | 56  | 40   | 16     |      | 5    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1 |
| 0714020H | 数值分析<br>Numerical Analysis                                   | 3.5  | 64  | 48   | 16     |      | 5    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1 |
| 0714021L | 实变函数<br>Real Variable Function                               | 3    | 48  | 48   |        |      | 7    | S    | 理学院  | 3.1, 3.2, 7.1 |
| 小计       |  | 24.5 | 424 | 360  | 64     |      | /    | /    | /    |               |

### 8. 专业选修课程（至少选修 12 学分，占总学分 7.1 %）

| 课程代码     | 课程名称                          | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点     |
|----------|-------------------------------|----|-----|------|--------|------|------|------|------|---------------|
| 1115095H | C 语言程序设计<br>C Programming     | 3  | 64  | 32   | 32     |      | 3    | S    | 信工学院 | 3.3           |
| 0715034L | 数学史<br>History of Mathematics | 2  | 32  | 32   |        |      | 4    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1 |
| 0715028L | 近世代数<br>Modern Algebra        | 3  | 48  | 48   |        |      | 5    | S    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1 |

| 课程代码     | 课程名称  | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点               |
|----------|---|----|-----|------|--------|------|------|------|------|-------------------------|
| 0715127L | 运筹学<br>Operations Research  | 2  | 32  | 32   |        |      | 5    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715002L | 数学分析专题研究<br>Monographic Study on Mathematical Analysis  | 3  | 48  | 48   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715003L | 高等代数专题研究<br>Monographic Study on Advanced Algebra   | 2  | 32  | 32   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715031L | 初等数论<br>Elementary Number Theory  | 2  | 32  | 32   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715037L | 专业英语<br>Professional English  | 2  | 32  | 32   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 8.3           |
| 0715035L | 泛函分析<br>Functional Analysis   | 3  | 48  | 48   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715018L | 偏微分方程引论<br>Introduction to Partial Differential Equations                                     | 2  | 32  | 32   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715049L | 中学数学课程标准与教材分析<br>Analysis of Mathematics Curriculum Standards and Textbooks in Middle Schools | 2  | 32  | 32   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 4.1, 4.2, 6.2, 8.2, 8.3 |
| 0715032L | 点集拓扑学<br>Point Set Topology   | 3  | 48  | 48   |        |      | 8    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715033L | 微分几何<br>Differential Geometry   | 3  | 48  | 48   |        |      | 8    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715050L | 控制论基础<br>Fundamental Control Theory   | 2  | 32  | 32   |        |      | 8    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 0715051L | 随机过程<br>Random Process  | 2  | 32  | 32   |        |      | 8    | C    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1           |
| 至少任选     |   | 12 |     |      |        |      | /    | /    | /    |                         |

### 9.创新创业教育与素质拓展课程（必修3学分，选修2学分，共5学分，占总学分的2.9%）

#### （1）专门创新创业教育课程（必修，3学分，占总学分的1.8%）

| 课程代码     | 课程名称   | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属  | 支撑毕业要求指标点 |
|----------|--|----|-----|------|--------|------|------|------|-------|-----------|
| 9416001H | 大学生职业生涯规划 A<br>College Students Career Planning                          | 1  | 16  | 8    |        | 8    | 1    | C    | 招生就业处 | 2.1, 7.1  |
| 9416004H | 大学生创新创业指导 A<br>College Students innovation and entrepreneurship Guidance | 1  | 16  | 8    |        | 8    | 4    | C    | 招生就业处 | 2.1, 7.1  |
| 9416003H | 大学生就业指导 A<br>College Students Employment Guidance                        | 1  | 16  | 8    |        | 8    | 6    | C    | 招生就业处 | 2.1, 7.1  |
| 小计       |  | 3  | 48  | 24   |        | 24   | /    | /    | /     | /         |

#### （2）专业创新创业教育课程（选修，至少选修2学分，占总学分的1.2%）

| 课程代码     | 课程名称  | 学分 | 总学时 | 理论学时 | 实验实训学时 | 其他学时 | 开设学期 | 考核方式 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点 |
|----------|---|----|-----|------|--------|------|------|------|------|-----------|
| 0716005L | 竞赛数学<br>Competition mathematics               | 2  | 32  | 32   |        |      | 7    | C    | 理学院  | 3.2, 4.3  |
| 0716006H | 数学与创新能力<br>Mathematics and Innovative Ability | 2  | 48  | 16   | 32     |      | 7    | C    | 理学院  | 7.2, 7.3  |
| 至少选修     |   | 2  |     |      |        |      | /    | /    | /    | /         |

(3) 创新创业实训与素质拓展课程（选修 6 学分，该课程模块学分在第二课堂获得，不包含在总学分内）

| 课程类别     | 课程代码     | 课程名称   | 学分 | 开设学期 | 课程归属 |
|----------|----------|--|----|------|------|
| 创新创业实训课程 | 0717011S | 参加大学生学科竞赛<br>Participating in Subject Contest for College Students                     | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0717002S | 听取学术报告或讲座<br>Attending Academic Reports or Lectures                                    | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0717012S | 参与学术研究（含 SRTP）<br>Participating in Academic Research (including SRTP)                  | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0717013S | 考取技能证书或职业资格证书<br>Obtaining a Skill Certificate or Vocational Qualification Certificate | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0717014S | 获得学术或创新成果<br>Receiving Learning or Innovation Achievements                             | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0717015S | 获得艺术或体育奖项<br>Getting an Artistic or Sports Award                                       | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0717016S | 创业实践<br>Entrepreneurial practice   | 2  | 1-8  | 理学院  |
|          | 至少选修     |  |    | 4    | /    |
| 素质拓展课程   | 0719001S | 志愿服务活动<br>Volunteer service activities   | 1  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0719002S | 公益活动<br>Public benefit activities  | 1  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0719003S | 助教助研助管<br>Teaching assistant, Research assistant, Management assistant                 | 1  | 1-8  | 理学院  |
|          | 0719004S | 社会实践<br>Social Practice  | 1  | 1-8  | 理学院  |
|          | 至少选修     |  |    | 2    | /    |

### 10.集中实践环节（必修，29 学分，占总学分 17%）

| 课程类别 | 课程代码     | 实践环节名称  | 学分 | 周数  | 开设学期 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点          |
|------|----------|---|----|-----|------|------|--------------------|
| 基础实践 | 9318003S | 军政训练与入学教育<br>Military and Political Training and Entrance Education | 1  | 2 周 | 1    | 武装部  | 1.1, 1.2, 2.2, 8.1 |
|      | 9318004S | 生产劳动<br>Labor Practice in College                                   | /  | 1 周 |      | 学工处  | 6.1, 6.3           |

| 课程类别 | 课程代码     | 实践环节名称  | 学分  | 周数         | 开设学期 | 课程归属 | 支撑毕业要求指标点  |          |
|------|----------|---|-----|------------|------|------|--|----------|
|      | 0718017S | 毕业教育<br>Graduation Education                      | /   | 2周<br>(业余) | 8    | 理学院  | 6.1, 6.3   |          |
| 专业实践 | 0718018S | 教育见习<br>Education Trainee                         | 0.5 | 1周         | 2    | 理学院  | 1.3, 2.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 6.1, 7.2   |          |
|      | 0718011S | 教育实习<br>Education Practice                        | 17  | 17周        | 6    | 理学院  | 1.3, 2.1, 2.3, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.2, 7.3, 8.2, 8.3 |          |
|      | 0718019S | 教育研习<br>Education Study                           | 0.5 | 1周         | 6    | 理学院  | 2.1, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 6.2, 7.2, 7.3                               |          |
| 综合实践 | 0718007S | 数学建模课程设计<br>Mathematical Model Curriculum Project | 2   | 2周         | 4    | 理学院  | 3.2, 3.3, 7.1, 8.1   |          |
|      | 0718020S | 专业综合实训<br>Professional comprehensive training     | 二选一 | 2          | 2周   | 7    | 理学院  | 4.4, 7.1 |
|      | 0718021S | 专业综合课程<br>Specialized Portmanteau Course          |     | 2          | 2周   | 7    | 理学院  | 7.1      |
|      | 0718022S | 毕业设计(论文)<br>Graduation Design (Project)           | 6   | 16周        | 8    | 理学院  | 7.2, 7.3, 8.3  |          |
| 小计   |          |   | 29  | /          |      |      |  |          |

附件 1:

数学与应用数学（本科）专业毕业要求与培养目标关联矩阵

| 培养目标<br>毕业要求 | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 | 目标 5 |
|--------------|------|------|------|------|------|
| 1. 师德规范      | H    | M    | M    | L    | L    |
| 2. 教育情怀      | H    | M    | M    | L    | L    |
| 3. 学科素养      | L    | H    | L    | L    | M    |
| 4. 教学能力      | L    | H    | M    | M    | M    |
| 5. 班级指导      | M    | M    | H    | L    | L    |
| 6. 综合育人      | M    | L    | H    | L    | M    |
| 7. 学会反思      | L    | M    | L    | M    | H    |
| 8. 沟通合作      | L    | M    | M    | H    | L    |

说明：H 代表毕业要求对培养目标高支撑，M 代表毕业要求对培养目标中支撑，L 代表毕业要求对培养目标低支撑。

## 附件 2:

数学与应用数学（本科）专业课程设置与毕业要求关联矩阵

| 教学环节                 | 毕业要求 1 |     |     | 毕业要求 2 |     |     | 毕业要求 3 |     |     | 毕业要求 4 |     |     |     | 毕业要求 5 |     | 毕业要求 6 |     |     | 毕业要求 7 |     |     | 毕业要求 8 |     |     |
|----------------------|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
|                      | 1.1    | 1.2 | 1.3 | 2.1    | 2.2 | 2.3 | 3.1    | 3.2 | 3.3 | 4.1    | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1    | 5.2 | 6.1    | 6.2 | 6.3 | 7.1    | 7.2 | 7.3 | 8.1    | 8.2 | 8.3 |
| 思想道德修养与法律基础 A        |        | H   | H   |        |     | L   |        |     |     |        |     |     |     |        |     | L      |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 中国近现代史纲要             | H      |     |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 马克思主义基本原理            | H      |     |     |        | M   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      | M   |     |        |     |     |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H      | M   |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 思想政治理论综合实践 A1-A4     | M      | H   |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     | L   |        | L   | H   |        |     |     |
| 形势与政策 A1-A8          | M      | L   |     |        | L   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     | L   |        |     |     |        |     |     |
| 大学英语 A1-A4           |        |     |     |        | M   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        | M   | H   |
| 孙子兵学与传统文化            |        | M   |     |        | H   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     | H   |        |     |     |        |     |     |
| 大学体育 A1-A4           |        |     |     |        | M   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     | L      |     |     |        |     |     |        | H   |     |
| 军事理论                 |        |     |     |        | M   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        | H   |     |
| 大学语文                 |        |     |     |        | H   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     | H   |
| 大学 IT                |        |     |     |        | H   |     |        | H   |     |        | L   |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 大学物理                 |        |     |     |        | H   |     |        | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 大学物理实验               |        |     |     |        | M   |     |        | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 大学新生研讨课              |        |     | M   | M      |     |     |        | M   |     |        |     |     |     |        |     |        | L   |     | M      |     |     | L      |     |     |
| 数学分析                 |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 高等代数                 |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 解析几何                 |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 常微分方程                |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 概率论                  |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |

| 教学环节               | 毕业要求 1 |     |     | 毕业要求 2 |     |     | 毕业要求 3 |     |     | 毕业要求 4 |     |     |     | 毕业要求 5 |     | 毕业要求 6 |     |     | 毕业要求 7 |     |     | 毕业要求 8 |     |     |
|--------------------|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
|                    | 1.1    | 1.2 | 1.3 | 2.1    | 2.2 | 2.3 | 3.1    | 3.2 | 3.3 | 4.1    | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1    | 5.2 | 6.1    | 6.2 | 6.3 | 7.1    | 7.2 | 7.3 | 8.1    | 8.2 | 8.3 |
| 数理统计               |        |     |     |        |     |     |        | H   | M   |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 复变函数               |        |     |     |        |     |     | M      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 实变函数               |        |     |     |        |     |     | M      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 数值分析               |        |     |     |        |     |     | M      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 离散数学               |        |     |     |        |     |     | M      | H   |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 数学建模与数学实验          |        |     |     |        |     |     |        | H   | H   |        |     |     |     |        |     |        |     |     | H      |     |     |        |     |     |
| 心理学基础              |        |     |     |        |     | H   |        |     |     |        |     |     |     | M      | M   | H      |     | H   |        |     |     |        |     |     |
| 教育学基础              |        |     |     |        |     | M   |        |     |     |        | L   |     | H   |        | H   | H      |     |     |        | L   |     |        |     |     |
| 班级管理 with 中学综合实践活动 |        |     |     |        |     | H   |        |     |     |        |     |     |     | M      | H   |        |     | H   |        |     |     |        | H   |     |
| 中学数学教学法 (含微格教学)    |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   | H   | H   |        |     | L      | H   |     |        | L   |     |        |     |     |
| 大学生心理健康教育          |        |     |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     | H      |     |        |     |     |        |     |     |        | L   |     |
| 普通话与教师口语           |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |     |        |     |        | M   |     |        |     |     |        | M   | M   |
| 三笔字                |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |     |        |     |        | M   |     |        |     |     |        | M   | M   |
| 现代教育技术与课件制作        |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |     |        |     |        | M   |     |        |     |     |        | M   | M   |
| 教育研究方法             |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |     |        |     |        | M   |     |        |     |     |        | M   | M   |
| 中学数学教学设计           |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |     |        |     |        | M   |     |        |     |     |        | M   | M   |
| 中学数学课程标准与教材分析      |        |     |     |        |     |     |        |     |     | H      | H   |     |     |        |     |        | M   |     |        |     |     |        | M   | M   |
| 大学生职业生涯规划 A        |        |     |     | H      |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | H      |     |     |        |     |     |
| 大学生创新创业指导 A        |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | H      |     |     |        |     |     |
| 大学生就业指导 A          |        |     |     | H      |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     |
| 竞赛数学               |        |     |     |        |     |     |        | M   |     |        |     | H   |     |        |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |
| 数学与创新能力            |        |     |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        | M   | H   |        |     |     |
| 军政训练与入学教育          | L      | M   |     |        | M   |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        |     |     | M      |     |     |
| 教育见习               |        |     | L   | L      |     |     |        |     |     |        | M   | M   | L   | H      |     | M      |     |     |        | M   |     |        |     |     |

| 教学环节     | 毕业要求 1 |     |     | 毕业要求 2 |     |     | 毕业要求 3 |     |     | 毕业要求 4 |     |     |     | 毕业要求 5 |     | 毕业要求 6 |     |     | 毕业要求 7 |     |     | 毕业要求 8 |     |     |
|----------|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
|          | 1.1    | 1.2 | 1.3 | 2.1    | 2.2 | 2.3 | 3.1    | 3.2 | 3.3 | 4.1    | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1    | 5.2 | 6.1    | 6.2 | 6.3 | 7.1    | 7.2 | 7.3 | 8.1    | 8.2 | 8.3 |
| 教育实习     |        |     | L   | H      |     | H   |        |     |     | M      | M   | H   | H   | H      | H   | M      | H   | M   |        | M   | M   |        | H   | M   |
| 教育研习     |        |     |     | M      |     |     |        |     |     | M      | H   | H   | H   | M      | M   |        | L   |     |        | H   | M   |        |     |     |
| 数学建模课程设计 |        |     |     |        |     |     |        | M   | L   |        |     |     |     |        |     |        |     |     | H      |     |     | H      |     |     |
| 专业综合实训   |        |     |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     | M   |        |     |        |     |     | L      |     |     |        |     |     |
| 专业综合课程   |        |     |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     | H      |     |     |        |     |     |
| 专业选修课程   |        |     |     |        |     |     |        | M   | M   |        |     |     |     |        |     |        |     |     | L      |     |     |        |     |     |
| 毕业设计（论文） |        |     |     |        |     |     |        |     |     |        |     |     |     |        |     |        |     |     |        | H   | L   |        |     | L   |

说明：教学环节应至少包含所有必修环节，包括必修课程和必修实践环节；根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示。该矩阵可以细化到毕业要求指标点。



附件 3:

数学与应用数学（本科）专业课程地图

