数学与应用数学专业本科人才培养方案

一、学科门类

**（一）学科门类：**理学

**（二）专业类别：**数学类

**（三）专业代码：**070101

二、培养目标

**学校培养目标：**按照“培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人”的要求，培养自觉践行社会主义核心价值观，具有理想信念、公民素养、人文情怀、批判性思维和创新创业意识，具备扎实基础知识和较强应用能力，具有一定国际视野，能适应经济社会发展的需求，能解决实际问题的应用型人才。

**专业培养目标：**本专业旨在培养德、智、体、美全面发展，知识、能力、素质协调发展，获得保险精算师、中国寿险管理师、中国寿险理财规划师、中国员工福利规划师等基本训练，掌握一定的数据处理、概率统计分析与计算的理论和方法的能力；掌握一定的分析解决社会经济统计、金融经济问题的理论和方法的能力；具有运用数学知识解决实际问题，特别是建立数学模型的初步能力。掌握保险精算理论知识和熟练的专业业务技能，能够运用数学方法，结合经济、金融、保险等理论，对各种经济活动中的财务风险进行分析、估价和管理等方面有特长的“通数学、长保险、专精算”的现代服务业所需要的复合性创新性应用型人才。本专业培养的人才适合在保险公司、银行、基金公司、社会保障部门等金融机构从事保险精算、社保精算、核保核赔、保险产品开发、数据分析、投资理财、风险评估等各类现代金融服务工作。

三、培养规格与要求

本专业学生主要学习数学与应用数学和保险精算的基本理论和基本知识，接受寿险与非寿险精算、保险经营与管理、数据统计及挖掘、创新创业实践方面的基本训练，掌握参与金融保险各环节的相关问题分析、管理、评价、解决的基本能力。

**（一）知识要求**

1．掌握当代经济学的基本理论和分析方法；掌握经济现代定量分析方法和计算机应用技能。

2．能够熟练掌握财产保险、人身保险、风险管理、再保险、核保核赔等专业技能和较强实践能力，具备专业拓展、设计能力，能适应相邻专业业务工作。

3．掌握保费厘定、保险定价、准备金评估等多种保险精算方法；能够熟练使用精算相关软件，具有较强的计算能力。

4．掌握数学和金融保险精算的基本理论、基本知识和基本方法，通晓与保险精算专业密切相关的金融学、投资学等学科的基本知识。

**（二）能力要求**

1.具有较强的学习能力、写作能力、语言表达能力和跨文化交流能力，以及计算机和信息技术应用等方面的基本能力。

2．具有扎实的数学基础，受到比较严格的科学思维训练，初步掌握数学科学的思想方法；具有应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。

3．能够综合运用所掌握的数学，对各种经济活动中的风险进行分析，结合精算相关理论对保险产品进行估价和管理，具备一定的创新能力和初步的研究能力。

4．能够综合运用经济学及保险基础的理论知识和分析框架，去分析经济活动及保险实务中的各种问题，并能够提出解决对策。

**（三）素质要求**

1．借助于信息技术和编程等基本手段，把数学基础知识和技能、经济金融的宏观知识及保险理论应用于实践的融会贯通能力。

2．独立思考创新、分析比较、协调表达等素质。

3．强烈的责任心、脚踏实地的作风、谦虚谨慎的品质和努力奋进的精神等人格素质。

四、学制与学位

学制：四年

修业年限：3-6年

授予学位：理学学士学位

五、毕业学分学时及周学时安排表

**毕业学分学时要求**

| **课程类别** | **必修课** | **选修课** | **合计** |
| --- | --- | --- | --- |
| **学分** | **学时(周)** | **学分** | **学时(周)** | **学分** | **学时(周)** |
| 通识教育课程 | 46 | 788(4周) | 10 | 160 | 56 | 948(4周) |
| 专业教育课程 | 77 | 1024(14周) | 42 | 432(16周) | 119 | 1456(30周) |
| 素质拓展课程 | 0 | 0 | 4 | 4周 | 4 | 4周 |
| 总 计 | 123 | 1812(18周) | 56 | 592(20周) | 179 | 2404(38周) |
| 学分比例（%） | 69% | 31% | 100% |
| 其中实验（实训）教学 | 课内实验/实训 | 9.75 | 220 | 0 | 0 | 9.75 | 220 |
| 独立设置的实验课 | 4 | 80 | 2 | 48 | 6 | 128 |
| 集中实践 | 18 | 18周 | 20 | 20周 | 38 | 38周 |
| 合 计 | 31.75 | 300(18周) | 22 | 48(20周) | 53.75 | 348(38周) |
| 实验（实训）教学比例 | 30% | 39% |

**周学时安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 必修 | 28  | 27  | 24  | 20 | 8  | 1 | 1  | 19  |
| 选修 | 0  | 0  | 3  | 8 | 17 | 22 | 8  | 0  |
| 合计 | 28  | 27  | 27  | 28  | 25 | 23 | 9 | 19  |

六、教学计划进程表

| **课程类别** | **课程编号** | **课程名称** | **课程属性** | **学分** | **总学时****（周）** | **学时分配** | **开课学期** | **课程归属单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验/实训** |
| 通识教育课程 | 思想政治类 |  | \*思想道德修养与法律基础 | 公共必修 | 3 | 48 | 48 |  | 1 | 马院 |
|  | \*中国近现代史纲要 | 公共必修 | 2 | 32 | 32 |  | 2 | 马院 |
|  | \*马克思主义基本原理 | 公共必修 | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 马院 |
|  | \*毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 公共必修 | 4 | 64 | 64 |  | 4 | 马院 |
|  | 形势与政策（1）-（8） | 公共必修 | 2 | 64 | 64 |  | 1-8 | 马院 |
|  | 思政课社会实践 | 公共必修 | 2 | 2周 |  | √ | 2 | 马院 |
| 语言类 |  | \*大学英语（1） | 公共必修 | 4 | 64 | 48 | 16 | 1 | 外语学院 |
|  | \*大学英语（2） | 公共必修 | 4 | 64 | 48 | 16 | 2 | 外语学院 |
|  | \*大学英语（3） | 公共必修 | 4 | 64 | 48 | 16 | 3 | 外语学院 |
|  | 写作与表达 | 公共必修 | 2 | 32 |  | 32 | 2 | 设创学院 |
| 体育和健康类 |  | 大学体育（1） | 公共必修 | 1 | 32 | 2 | 30 | 1 | 公体部 |
|  | 大学体育（2） | 公共必修 | 1 | 32 | 2 | 30 | 2 | 公体部 |
|  | 大学体育（3） | 公共必修 | 1 | 32 | 2 | 30 | 3 | 公体部 |
|  | 大学体育（4） | 公共必修 | 1 | 32 | 2 | 30 | 4 | 公体部 |
|  | 大学生心理健康教育 | 公共必修 | 1 | 16 | 16 |  | 1 | 马院 |
| 通识教育课程 | 军事类 |  | 军事理论 | 公共必修 | 2 | 36 | 36 |  | 2 | 武装部 |
|  | 军事技能 | 公共必修 | 2 | 2周 |  | √ | 1 | 武装部 |
| 计算机类 |  | \*程序设计基础 | 公共必修 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | 电科学院 |
| 创新创业类课程 |  | 大学生职业生涯规划与就业指导（1） | 公共必修 | 0.5 | 16 | 12 | 4 | 1 | 工商学院 |
|  | 大学生职业生涯规划与就业指导（2） | 公共必修 | 0.5 | 16 | 12 | 4 | 6 | 工商学院 |
|  | 大学生创业基础 | 公共必修 | 2 | 32 | 20 | 12 | 2 | 工商学院 |
| 通识选修课 | I类:自然科学类通识课;II类:社会科学类通识课;III类:创新创业类通识课。 | 公共选修 | 10 | 160 | 160 |  | 2-7 | 各院部 |
| 小计 | **必修** | 46 | 788(4周) | 536 | 252(4周) |  |
| **选修** | 10 | 160 | 160 | 0 |
| 专业教育课程 | 学科（专业)基础课 |  | \*高等代数(上) | 专业必修 | 4 | 64 | 64 |  | 1 | 数理部 |
|  | \*高等代数(下) | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 2 | 数理部 |
|  | \*数学分析(上) | 专业必修 | 6 | 96 | 96 |  | 1 | 数理部 |
|  | \*数学分析(下) | 专业必修 | 6 | 96 | 96 |  | 2 | 数理部 |
|  | 解析几何 | 专业必修 | 2 | 32 | 32 |  | 1 | 数理部 |
|  | 常微分方程 | 专业必修 | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 数理部 |
|  | \*概率论 | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 数理部 |
|  | \*微观经济学B | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 2 | 经贸学院 |
|  | \*宏观经济学B | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 经贸学院 |
|  | \*金融学A | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 2 | 金融学院 |
|  | \*保险学A | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 3 | 金融学院 |
|  | 专业导论与认知(1) | 专业必修 | 1 | 24 |  | 24 | 1 | 金融学院 |
|  | 专业导论与认知(2) | 专业必修 | 1 | 24 |  | 24 | 4 | 金融学院 |
| 专业核心课 |  | \*数理统计 | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 数理部 |
|  | 数学建模  | 专业必修 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 数理部 |
|  | 数值分析 | 专业必修 | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 数理部 |
|  | 离散数学 | 专业必修 | 2 | 32 | 32 |  | 3 | 数理部 |
|  | \*随机过程 | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 运筹学B | 专业必修 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 数理部 |
|  | \*利息理论 | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 4 | 金融学院 |
|  | \*计量经济学A | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 经贸学院 |
|  | \*寿险精算学 | 专业必修 | 3 | 48 | 48 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 毕业实习 | 专业必修 | 6 | 6 周 |  | √ | 8 | 金融学院 |
|  | 毕业论文 | 专业必修 | 8 | 8 周 |  | √ | 8 | 金融学院 |
| 专业教育课程 | 专业选修课 | 保险方向拓展课程 |
|  | 保险业务实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 3 | 金融学院 |
|  | 人身保险B | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 4 | 金融学院 |
|  | 人身保险实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 4 | 金融学院 |
|  | 财产保险（双语）B | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 保险企业经营与管理 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 财产保险实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 5 | 金融学院 |
|  | 海上保险 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 金融学院 |
|  | \*保险会计 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 风险管理 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 保险组训训练 | 专业选修 | 2 | 48 |  | 48 | 6 | 金融学院 |
|  | 保险会计实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 6 | 金融学院 |
|  | 再保险 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 7 | 金融学院 |
|  | 社会保障学 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 7 | 金融学院 |
|  | 保险营销实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 7 | 金融学院 |
| 精算方向拓展课程 |
|  | 利息理论实训 | 专业选修 | 0.5 | 0.5周 |  | √ | 4 | 金融学院 |
|  | 寿险精算实训 | 专业选修 | 1.5 | 1.5周 |  | √ | 5 | 金融学院 |
|  | \*精算模型 | 专业选修 | 3 | 48 | 48 |  | 6 | 金融学院 |
|  | \*非寿险精算 | 专业选修 | 3 | 48 | 48 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 非寿险精算实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 6 | 金融学院 |
|  | 专业论文撰写实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 7 | 金融学院 |
|  | 精算管理 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 7 | 金融学院 |
|  | 精算实务 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 随机模拟 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | Python数据挖掘实训 | 专业选修 | 1.5 | 1.5周 |  | √ | 5 | 电科学院 |
|  | 时间序列分析 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 精算软件Prophet实训 | 专业选修 | 1.5 | 1.5周 |  | √ | 6 | 金融学院 |
|  | 人口统计学 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 金融大数据分析 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 7 | 金融学院 |
| 特色发展课程 |
|  | 国际金融学B | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 统计软件应用实训 | 专业选修 | 1.5 | 1.5周 |  | √ | 4 | 金融学院 |
|  | 商业银行经营管理学B | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 金融学院 |
|  | 会计学原理B | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 5 | 会计学院 |
|  | 证券投资学B | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 证券投资交易实训B | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 6 | 金融学院 |
|  | 外汇交易实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 5 | 金融学院 |
|  | 员工福利计划设计实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 7 | 金融学院 |
|  | 期货期权模拟实训B | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 7 | 金融学院 |
|  | 宏观经济统计分析实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 7 | 金融学院 |
|  | 财富传承案例实训 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 6 | 金融学院 |
|  | 人身保险从业资格考试课程 | 专业选修 | 2 | 32 | 32 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 银行从业资格考试课程 | 专业选修 | 4 | 64 | 64 |  | 6 | 金融学院 |
|  | 数学教学技能训练 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 7 | 数理部 |
|  | 数学实验与数学软件 | 专业选修 | 1 | 1周 |  | √ | 3 | 数理部 |
| 小计 | **必修** | 77 | 102414周 | 976 | 4814周 |  |
| **选修** | 42 | 43216周 | 384 | 4816周 |
| 素质拓展课程 | 第二课堂 | 鼓励学生积极参加课外科技活动、开拓视野，培养团队精神和创新创业能力，提高思想品德和综合素质等课外活动。 | 公共选修 | 4 | 4周 |  | √ | 2-7 | 校团委 |
| 小计 | **必修** | 0 | 0 |  |  |  |
| **选修** | 4 | 4周 |  | 4周 |

**注：带\*号的为考试课。**

七、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

| **课程体系** | **知识要求** | **能力要求** | **素质要求** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1****1-①** | **2****1-②** | **3****1-③** | **4****1-④** | **1****2-①** | **2****2-②** | **3****2-③** | **4****1-④** | **1****3-①** | **2****3-②** | **3****3-③** |
| 高等代数 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 数学分析 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 解析几何 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 概率论 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 数理统计 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 常微分方程 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 数学建模 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 数值分析 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 离散数学 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 随机过程 |  |  |  | ● |  | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 会计学原理 | ● |  |  |  |  |  |  | ● |  | ● | ● |
| 利息理论 | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 计量经济学 | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 证券投资学B | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 精算模型 |  |  | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 宏观经济学 | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 微观经济学 | ● |  |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 金融学A |  |  |  | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 国际金融学B |  |  |  | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 保险学A |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 财产保险（双语）B |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 人身保险B |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 寿险精算学 |  |  | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 非寿险精算 |  |  | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 保险会计 | ● | ● | ● |  | ● |  |  | ● |  | ● | ● |
| 保险企业经营与管理 |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 商业银行经营管理学B |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 风险管理 |  | ● | ● |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 再保险 |  | ● | ● |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 社会保障学 |  | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 保险组训训练 |  | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |
| 统计软件应用实训 | ● |  | ● |  | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 证券投资交易实训B | ● |  |  | ● | ● |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 利息理论实训 | ● |  | ● | ● | ● | ● | ● |  | ● | ● | ● |
| 保险业务实训 |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 人身保险实训 |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 财产保险实训 |  | ● | ● |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 寿险精算实训 |  |  | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 非寿险精算实训 |  |  | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 精算管理 |  |  | ● | ● |  |  | ● |  | ● | ● | ● |
| 保险营销实训 |  | ● |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 保险会计实训 |  | ● |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 专业论文撰写实训 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 员工福利计划设计实训 |  | ● |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 宏观经济统计分析实训 | ● |  | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 财富传承案例实训 |  | ● |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| Python数据挖掘实训 |  | ● |  | ● | ● | ● |  |  | ● | ● | ● |
| 外汇交易实训 |  | ● |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |
| 理财规划与保险实训 |  | ● |  |  | ● |  |  | ● | ● | ● | ● |

**注：知识要求、能力要求和素质要求对应“三、培养要求”中具体点。**

**数学与应用数学专业建设指导委员会名单**

| **序号** | **专业建设指导委员会职务** | **姓名** | **工作单位** | **职务与职称** | **专业特长** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 主任委员 | 陈迪红 | 湖南大学金融与统计学院 | 教授、副院长 | 保险精算 |
| 2 | 委员 | 李玉水 | 福建江夏学院 | 专业负责人，副教授 | 保险精算、概率论与数理统计 |
| 3 | 委员 | 徐允庆 | 宁波大学理学院金融工程系 | 主任、教授 | 组合数学与编码理论 |
| 4 | 委员 | 谢亚君 | 福建江夏学院数理部 | 教授 | 数学与应用数学 |
| 5 | 委员 | 林声霖 | 中国人寿保险股份有限公司福建省分公司、福建省保险学会 | 总经理、学会秘书长、高级经济师 | 寿险管理、寿险市场分析 |
| 6 | 委员 | 洪明堂 | 中国人寿晋江支公司 | 副总经理 | 金融保险 |
| 7 | 委员 | 高爱香 | 中英人寿福建分公司 | 副总 | 金融保险 |
| 8 | 委员 | 张学锋 | 大都会人寿福建分公司 | 总经理 | 保险管理 |
| 9 | 委员 | 魏日禄 | 大地保险福建省分公司 | 副总经理 | 金融保险 |
| 10 | 委员 | 钱振伟 | 云南财经大学保险学院 | 副院长、教授 | 灾害风险管理、保险精算 |

校内专业负责人：李玉水 日期：2019年5月31日

行（企）业专业负责人：高爱香 日期：2019年5月31日

院部负责人：郑开焰 日期：2019年5月31日

教务处负责人：陈美荣 日期：2019年5月31日

学校分管领导：程 灵 日期：2019年5月31日