附件一

统计学（数据科学）专业本科人才培养方案

（专业代码 071201H）

1. **一、培养目标**

本专业旨在培养具有正确的社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有扎实的数学与统计理论基础，能系统掌握统计学思想，熟练运用统计知识和方法分析处理数据，具备较强的应用和解决实际问题能力及创新创业能力的卓越统计师、数据工程师、数据科学家和拔尖的统计学基础学科研究人才，具有国际视野与创新精神的社会主义建设者和接班人。

1. **二、毕业要求**

1．掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系；具有良好的政治思想素质，科学的世界观和人生观，具有为国家社会进步而奋斗的志向和责任感，具有良好的职业道德和社会公德，诚信守法、爱岗敬业。

2. 具备扎实的数学基础，受到严格的科学思维训练，初步掌握数学科学思想方法，形成严谨的逻辑推理和量化分析的思维方式；系统掌握统计学的基础知识、理论方法及统计思想，形成完整的统计知识体系，了解统计学理论与方法的发展动态及其应用前景，具备数据收集、整理、分析、推断和预测的基本技能；

3. 具备计算机应用的基本技术技能，掌握至少一门面向数据的编程语言，具有一定的统计计算和数据挖掘能力，理解常用统计软件的原理，并能熟练使用这些统计分析软件处理相关问题；具有坚实的经济学理论基础，熟悉经济管理、保险金融、市场调查等基本知识，针对经济管理领域以及其他行业的实际问题，能将其转化为数学问题，建立统计模型，应用统计方法解决该领域问题，最终给出完整的数据分析解决方案；

4. 关注社会经济发展状况，了解与统计、数据挖掘等有关的自然科学、社会科学、工程技术某一领域的基本知识，能够将其与统计学理论相结合，具备在某些实践领域发现问题，并适当描述问题、能灵活运用所学知识分析并最终解决问题的初步能力；能够熟练撰写实际问题分析报告，能够清晰描述需要解决的实际问题，并将其提炼抽象为统计模型，对于统计分析结果，能够将分析结果的数学统计术语转化为相应实际背景的语言进行表达。

5. 具有较高的外语水平，具有良好的听、说、读、写能力，熟悉本专业的英文专业术语，能够顺利阅读本专业外文资料；掌握中外文资料查询和文献检索的现代信息技术，关注国内外统计方法及应用的最新进展，具有一定的批判性思维和独立获取知识的能力，在解决实际问题或者科学研究过程中能够体现创新和研究意识。

6. 能够与业界同行及社会公众就相应的问题进行有效的沟通和交流，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。理解终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习适应社会的发展。

7. 具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健康的体魄。具有高尚的情操、良好的心理素质、稳定的情绪和坚强的意志。具有综合的人文素养，有广泛的适应性和发展潜力。

1. **三、核心课程**

Python数据分析、数据科学的线性代数、统计方法导论、经济学原理、金融数学、概率论、统计计算、抽样技术、程序设计基础（C语言）、常微分方程、统计理论、多元统计、数据可视化、统计咨询、线性回归、随机过程、大数据预处理、优化方法、非参数统计、机器学习、时间序列、贝叶斯统计、自然语言处理、数据科学顶点、试验设计等。

1. **四、培养特色**
2. 1．注重数学思维与统计思想的有机融合。在系统掌握统计学的基本理论和方法，能够熟练运用现代统计方法分析数据的同时，强调数学思维能力的培养，对学生进行比较严格的科学思维训练。
3. 2．注重统计理论与实践能力的并重培养。在重视统计理论与方法教学的同时，更强调理论与实践相结合，加大各种统计软件的应用，特别注重与强调学生参加课内外的社会调查与研究活动。
4. 3．遵循统计学学科发展规律及教育教学规律，课程设置与国际接轨，可以进行国内外的学术沟通与交流，满足国际化需求; 充分考虑中国国情，注重中国社会经济发展对统计人才的需求。
5. **五、学制和学位**

本专业基本学制为四年，实行弹性修业年限制度，学生在校修业年限最多不超过六年，修满规定的学分准予毕业。符合学士学位授予条件者，授予首都经济贸易大学统计学理学学士学位和美国亚利桑那大学统计与数据科学理学学士学位。

1. **六、学分一览表**
2. **总学分一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学分** | **教学方式** | | | | **理论与实践教学比例（%）** | |
| 181 | 课堂教学环节 | 154 | 理论教学 | 148 | 理论教学 | 82 |
| 实验教学 | 6 | 实践教学 | 18 |
| 课外教学环节 | 27 | 实习、军训等 | 27 |

1. **课堂教学学时分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **门数** | **总学时** | **总学分** | | **比例（%）** |
| 通识教育必修课 | | 22 | 916 | 53 | | 34 |
| 学科基础课 | | 11 | 528 | 33 | | 21 |
| 专业核心课 | | 14 | 656 | 41 | | 27 |
| 通识教育选修课 | | —— | —— | 6 | | 4 |
| 个性教育 | 专业提升课 |  |  | ≥17 | 21 | 14 |
| 专业拓展课 |  |  | 不限 |
| **合计** | | —— | —— | **154** | | **100** |

1. **实践教学环节一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实践环节** | **学期安排** | **周数** | **学时** | **学分** |
| 实习类 | 军事技能 | 1 | 2 |  | 2 |
| 认知实习 | 4 | 3 |  | 3 |
| 专业实习 | 6 | 3 |  | 3 |
| 毕业实习 | 8 | 8 |  | 4 |
| 毕业设计（论文） | 8 | 8 |  | 4 |
| 素养提升类 | 创新创业 |  |  |  | 2 |
| 第二课堂 |  |  |  | 2 |
| 思政育人治类 | 思想道德修养与法律基础 |  |  |  | 1 |
| 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  | 1 |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  | 1 |
| 马克思主义基本原理概论 |  |  |  | 1 |
| 形势与政策 |  |  |  | 1 |
| 劳动育人类 | 劳动类实践课程 |  |  |  | 2 |
| 专业实验类 | 程序设计基础（C语言） | 2 |  | 16 | 1 |
| 概率论 | 3 |  | 16 | 1 |
| 普通物理学及实验 | 4 |  | 16 | 1 |
| 试验设计 | 7 |  | 16 | 1 |
| 优化方法 | 6 |  | 16 | 1 |
| 统计预测与决策 | 6 |  | 16 | 1 |
| 超高维数据分析 | 5 |  | 16 | 1 |
| 统计论文写作 | 7 |  | 16 | 1 |
| 统计预测与决策(双语) | 7 |  | 16 | 1 |
|  |  |  |  |  |
| **合计** | |  |  |  | **36** |

1. **七、本科学分制指导性教学计划表**