理学院

信息与计算科学专业培养方案

**一、培养目标**

本专业培养具有宽厚的数学基础，掌握计算数学与信息科学基本理论和方法，掌握数学建模技术，同时结合计算机技术解决科学计算、软件开发等实际问题，受到科学思维的基本训练，具备良好的科学素质、实践能力和创新能力，适应高技术发展的需要，能在软件行业从事编程与技术服务或在企事业单位从事科研、教学、数据分析及管理的高级应用型人才。

**二、业务培养要求**

本专业学生主要学习计算科学、信息科学和计算机科学的基本理论、基本知识和基本技能，接受初步的科学训练，具有科学精神、科学素养和较强的创新意识，具备熟练使用计算数学和信息科学的理论及方法建立数学模型的能力，具有较强的计算科学和软件开发结合的能力和较强的信息科学与软件开发结合的能力。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

1．具有良好的政治、思想、文化、道德、身体和心理素质，具有社会责任感；

2．具有较高的外语水平，掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法；

3．具有深厚的数学基础，掌握计算数学和信息科学的基础理论和基本方法；

4．具有深厚的计算机理论基础，掌握计算机科学的基本理论和基本方法；

5．具备熟练使用计算机（包括常用语言、工具及专用软件）的基本技能，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力；

6．具有较强的计算科学与软件开发结合的能力，解决信息科学、计算科学与软件开发的某些实际问题；

7．受到科学研究的初步训练，了解信息科学、计算科学、软件开发的新发展，具备跟踪本领域最新技术发展趋势的能力；

8．具有较强的知识更新、技术开发与创新能力；

9．具有进一步专业和职业发展能力；

10．具有较强的组织管理、协调沟通、环境适应和合作能力。

**三、主干学科与核心课程**

主干学科：数学、计算机科学与技术。

核心课程：空间解析几何、数学分析、高等代数、离散数学、数值分析、常微分方程、概率论、数理统计、数学建模、面向对象程序设计、数据结构与算法、网络程序设计、Linux操作系统、大型数据库应用等。

**四、主要实践环节**

软件基础实习、软件应用实习、数学建模课程实习、数值分析课程实习、大型数据库应用实习、信息综合实习、毕业论文等。

1. **专业特色**

信息与计算科学专业在课程设置方面注重数学基础知识培养，紧抓应用能力训练，注重培养学生的数学素养和程序设计能力。本专业通过学科基础课和专业基础课的的设置，使学生具备合理知识结构，扎实理论知识基础；强化学生实践能力训练，通过课内实验、课程实习和课外实践训练，培养学生利用所学知识解决实际问题的能力；设置两个选修课程模块：应用软件和科学计算，学生依据自己的兴趣爱好和发展方向需求，进行选课，实现学生多元化发展。在第7学期，学年排名前15%的学生可选修“顶岗实习”实践环节，增加学生到企业实习和就业的机会，实现课内和课外“双导师”。

**六、学制与学位**

实行学分制，本专业学制为四年，学生可申请延长修业年限，延长修业年限后在校时间累计不得超过8年（含休学、保留入学资格和保留学籍）。按人才培养方案要求修完所有课程并获得专业要求学分，且达到长春大学授予学士学位的其他条件，授予理学学士学位。

**七、最低学分要求**

该培养方案分为理论课程、实践教学环节和课外创新实践三个部分，学生毕业时应修满148+37+4 学分。

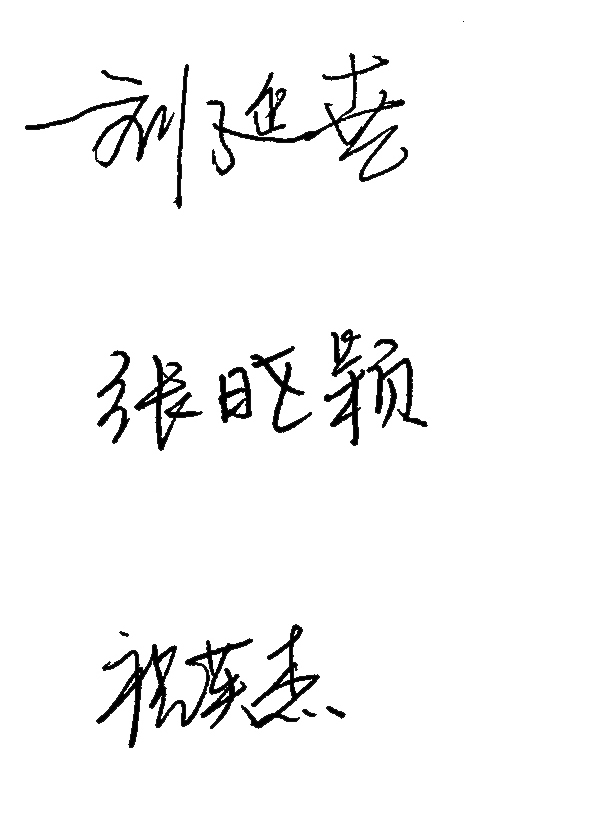
**八、附表**

1．各类课程学时、学分分配表

2．实践教学安排表

3．课程设置表

4．知识与能力实现矩阵



院 长（签字）：

教学院长（签字）：

系 主 任（签字）：

附表1

各类课程学时、学分分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总  学  分 | 学分 | | | | 总  学  时 | 课内学时 | | | 课外  学时 |
| 理论  学分 | 所占总学分比例（%） | 实验/上机/实践学分 | 所占总学分比例（%） | 理论  学时 | 实验/上机  学时 | 课内  总学时 |
| 公共基础课程 | 49 | 44 | 23.8 | 5 | 2.7 | 1012 | 550 | 112 | 662 | 350 |
| 学科基础课程 | 33.5 | 33.5 | 18.1 |  |  | 544 | 544 |  | 544 |  |
| 专业课程 | 55.5 | 48.5 | 26.2 | 7 | 3.8 | 912 | 798 | 114 | 912 |  |
| 素质教育课程 | 10 | 10 | 5.4 |  |  | 160 | 160 |  | 160 |  |
| 实践环节 | 37 |  |  | 37 | 20.0 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 185 | 136 | 73.5 | 49 | 26.5 | 2628 | 2052 | 226 | 2278 | 350 |

附表2

实践教学安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实践环节编码 | 实践环节名称 | 学期 | 周数 | 学分 | 内 容 | 场所 | 备注 |
| 08010155 | 软件基础实习 | 1 | 1 | 1 | 熟悉数学公式编辑器及Matlab软件安装及简单命令 | 校内 |  |
| 19010001 | 军事技能训练 | 2 | 3 | 3 |  | 校内 |  |
| 08010134 | 面向对象程序设计课程实习 | 3 | 1 | 1 | 运用C++语言编写简单的程序 | 校内 |  |
| 08010137 | 软件应用实习 | 3 | 1 | 1 | 掌握SPSS软件安装及简单命令 | 校内 |  |
| 08010144 | 网络程序设计实习 | 4 | 1 | 1 | 使用Java开发工具，结合软件工程课程进行管理系统的初步开发 | 校内外 |  |
| 08010057 | 数学建模课程实习 | 4 | 2 | 2 | 掌握数学建模基本方法，解决实际问题 | 校内 |  |
| 08010042 | 数值分析课程实习 | 5 | 1 | 1 | 运用Matlab软件解决简单的数值计算问题，实现算法设计和编程 | 校内 |  |
| 20010001 | 公益劳动 | 5 | 1 | 1 |  | 校内 | 分散安排 |
| 08010101 | 大型数据库应用实习 | 6 | 1 | 1 | 数据库安全实验和报表服务、分析服务实验 | 校内外 |  |
| 08010164 | 创新创业项目训练 | 6 | 1 | 1 | 创新性研究项目的设计、论证 | 校内外 | 任选其一 |
| 08010165 | IT企业认知实习 | 软件开发方面实训 | 校内外 |
| 08010174 | 信息综合实习 | 7 | 8 | 8 | 科技文献检索、岗前培训、模拟面试、按企业工作流程完成项目开发 | 校内外 | 专业排名前15%的学生可选企业顶岗实习；其余同学完成10周专业课和8周信息综合实训 |
| 08010153 | 企业顶岗实习 | 18 | 了解企业环境、管理制度与工作规范；明确实习岗位职责、项目背景；参与企业项目的开发过程 | 校外 |
| 08010035 | 毕业论文 | 8 | 16 | 16 | 培养初步的科学研究能力、从事专门技术工作的能力和写作能力 | 校内外 |  |
| 实践教学环节总学分 | | | | 37 | | | |

附表3

信息与计算科学专业课程设置表

| 课程性质 | 课程  类别 | | 课程名称 | 课程编码 | 学  分 | 总  学  时 | 学时数 | | | | 开课学期 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲课  学时 | 实验学时 | 上机学时 | 课外学时 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 15:1 | 15:3 | 16:2 | 15:3 | 17:1 | 16:2 | 10:8 | 0:16 |
| 必  修 | 公共  基础  课程 | | 思想道德修养与法律基础 | 17041401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 |  | 3x10 |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | 17011401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 | 3x10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 17060001 | 2 | 32 | 30 |  |  | 2 |  |  | 3x10 |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 17031401 | 6 | 96 | 56 |  |  | 40 |  |  |  |  | 2x14 | 2\*x14 |  |  |
| 形势与政策 | 17051401 | 2 | 128 | 24 |  |  | 104 |  | 2x4 |  | 2x4 |  | 2x4 |  |  |
| 大学外语I | 15010134 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语II | 15010135 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语III | 15010136 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |
| 大学外语IV | 15010137 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| C语言程序设计 | 04031402 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4\*x5+  2\*x6 |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计实验 | 04031403 | 1 | 32 |  |  | 32 |  |  | 4x5+  2x6 |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | 08050007 | 5 | 80 | 80 |  |  |  |  |  | 5\*x16 |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验B | 08060012 | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  | 3x11 |  |  |  |  |
| 军事理论教育 | 19010002 | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  | 32\*△ |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 14010011 | 4 | 144 | 72 |  |  | 72 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 |  |  |  |  |
| 应用写作 | 07050010 | 1 | 20 | 20 |  |  |  |  | 2x10 |  |  |  |  |  |  |
| 学科  基础  课程 | | 信息与计算科学专业导论 | 08010130 | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 2 x8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 空间解析几何 | 08010001 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  | 4\*x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数1 | 08010125 | 4.5 | 70 | 70 |  |  |  | 5\*x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析1 | 08010127 | 5.5 | 90 | 90 |  |  |  | 6\* |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数2 | 08010126 | 4.5 | 74 | 74 |  |  |  |  | 5\* |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析2 | 08010128 | 5.5 | 90 | 90 |  |  |  |  | 6\* |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析3 | 08010129 | 6 | 96 | 96 |  |  |  |  |  | 6\* |  |  |  |  |  |
| 概率论 | 08010135 | 3 | 52 | 52 |  |  |  |  |  | 4\*x13 |  |  |  |  |  |
| 专业  课程 | | 常微分方程 | 08010008 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |  |  |
| 离散数学 | 08010007 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |  |  |
| 面向对象程序设计 | 08010103 | 4 | 64 | 54 |  | 10 |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |
| 数据结构与算法 | 08010139 | 3.5 | 60 | 50 |  | 10 |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 网络程序设计 | 08010141 | 3.5 | 60 | 50 |  | 10 |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 数理统计 | 08011034 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  | 4\*x16 |  |  |  |  |
| 数学建模 | 08010015 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  | 4x14 |  |  |  |  |
| 数值分析 | 08010012 | 4 | 64 | 54 |  | 10 |  |  |  |  |  | 4\*x16 |  |  |  |
| Linux操作系统 | 08010143 | 3.5 | 60 | 46 |  | 14 |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |
| 大型数据库应用 | 08010090 | 3.5 | 60 | 50 |  | 10 |  |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |
| 运筹学 | 08010013 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 复变函数 | 08010173 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\* x8 |  |  |
| 选  修 | 专业  课程  （任选 6学分） | | Matlab软件 | 08010132 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |  |  |  |
| 信息科学原理 | 08010156 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 计算机多媒体技术 | 08010105 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 应用多元统计分析 | 08010159 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2\*x16 |  |  |  |
| 应用时间序列分析 | 08010158 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2\* |  |  |
| 信息系统分析与设计 | 08010163 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| R语言编程软件 | 08010170 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 专业外语 | 08010019 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |
| 选  修 | 方向选修课  ︵任选  8  学分︶ | IT方向 | 计算机网络 | 08010036 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 前端开发 | 08010146 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| Java Web | 08010160 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| Hadoop之列式数据库(HBase） | 08010147 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| Hadoop之数据仓库技术(Hive) | 08010148 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 大数据之Hadoop分布式计算系统 | 08010149 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 云计算方法与应用 | 08010150 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 3x8+4x2 |  |
| 软件工程 | 08010039 | 2 | 32 | 24 |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 3x8+4x2 |  |
| 计算  方  向 | 数字图像处理 | 08010145 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  | 4x8 |  |  |  |  |
| 数据挖掘 | 08010072 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 现代密码学 | 08010118 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 计算机图形学 | 08010031 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 数学物理方法 | 08010172 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 微分方程数值解 | 08010021 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 信息论与编码理论 | 08010169 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 数据仓库 | 08010152 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 3x8+4x2 |  |
| 商务智能方法与应用 | 08010157 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 3x8+4x2 |  |
| 算法分析与程序设计 | 08010168 | 2 | 32 | 26 |  | 6 |  |  |  |  |  | 2x16 |  |  |  |
| 素质  教育  课程 | | 要求学生在人文社科、自然科学、经济管理、艺术体育、实践创新等各大类素质教育课程中选修10学分，  且至少在人文社科、经济管理类内修满2学分。 | | | | | | | | | | | | | | | |

附表4

信息与计算科学专业知识与能力实现矩阵

| **课程或实践教学环节名称** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德修养与法律基础 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计实验 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 大学物理B |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 大学物理实验B |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 军事理论教育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用写作 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 信息与计算科学学科导论 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |
| 空间解析几何 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数1 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析1 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数2 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析2 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析3 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 常微分方程 |  |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 离散数学 |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |
| 面向对象程序设计 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 数据结构与算法 |  |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 网络程序设计 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 数理统计 |  |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 数学建模 |  |  | √ | √ |  | √ | √ | √ |  |  |
| 数值分析 |  |  | √ |  | √ | √ | √ | √ |  |  |
| Linux操作系统 |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |  |
| 大型数据库应用 |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |  |
| 运筹学 |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 复变函数 |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  |
| Matlab软件 |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |  |
| 信息科学原理 |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |
| 计算机多媒体技术 |  |  |  | √ |  | √ |  | √ | √ | √ |
| 应用多元统计分析 |  |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  |
| 应用时间序列分析 |  |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  |
| 信息系统分析与技术 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| R语言编程软件 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 专业英语 |  | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 计算机网络 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 前端开发 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Java Web |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Hadoop之列式数据库（HBase） |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| Hadoop之数据仓库技术（Hive） |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 大数据之Hadoop分布式计算系统 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 云计算方法与应用 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 软件工程 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 数字图像处理 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 数据挖掘 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 现代密码学 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |
| 计算机图形学 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 数学物理方法 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 微分方程数值解 |  |  | √ |  |  | √ | √ | √ | √ |  |
| 信息论与编码理论 |  |  | √ |  |  | √ | √ | √ | √ |  |
| 数据仓库 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 商务智能方法与应用 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 算法分析与程序设计 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 软件基础实习 |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ | √ |  |
| 军事技能训练 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 面向对象程序设计课程实习 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 软件应用实习 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 网络程序设计实习 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 数学建模课程实习 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 数值分析课程实习 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 公益劳动 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 大型数据库应用实习 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 创新创业项目训练 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| IT企业认知实习 | √ |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ | √ |
| 信息综合实习 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 企业顶岗实习 | √ |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 毕业论文 |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

注：数字1-10代表“业务培养要求”中具体的知识和能力要求。

理学院

数学与应用数学专业培养方案

1. **培养目标**

本专业旨在培养德、智、体全面发展，具有扎实的数学理论功底和数学思维能力，掌握比较丰富的分析数据和处理数据的技术手段与实践知识， 或现代经济理论基础和保险精算专业理论， 具备运用数学知识和使用计算机技术解决实际问题的能力，受到严格科学思维训练的，能在科技、教育、经济、管理、金融等部门从事实际应用、开发研究和管理工作的高素质应用型人才。

**二、业务培养要求**

本专业学生主要学习数学与应用数学的基本理论、基本方法，接受数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，在数学理论及其应用方面受到良好的教育，具有较高的科学素养、较强的创新意识和更新知识的能力，初步具备应用数学知识和计算机软件解决实际问题的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1．具有良好的政治、思想、文化、道德、身体和心理素质，具有社会责任感；

2．具有较高的外语水平，掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；

3．具有较扎实的数学基础， 受到严格的科学思维训练， 初步掌握数学科学的思想方法；

4．具有应用数学知识，建立数学模型，解决实际问题的初步能力；

5．能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件）， 掌握计算机信息技术及网络数据库、简单程序设计等知识；

6．具有较强的数学专业外语阅读及表达能力， 具有一定的数学研究能力；

7．具有进一步专业和职业发展能力；

8．具有较强的组织管理、交流沟通、环境适应和合作能力。

**三、主干学科与核心课程**

主干学科：数学、计算机、经济学。

核心课程：数学分析、高等代数、空间解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、复变函数、数学建模、运筹学、数值分析、应用多元统计分析、应用时间序列分析等。

**四、主要实践环节**

Matlab实践、数学建模实习、数值分析课程实习、数据挖掘实习、数学与计算机实践、毕业论文等。

**五、专业特色**

本专业以数学和应用数学基本理论、基本方法为基础， 在课程设置上以数学建模为主线，设置大数据分析处理和保险精算两个主要方向， 强化数学思维训练， 注重数学模型建立技术、数据分析与处理技术和计算机技术相结合的实践训练。通过专业学习，学生毕业后可以马上适应工作岗位需要或为进一步开展科学研究奠定基础， 成为能综合运用所学知识解决实际问题的应用数学人才。

**六、学制与学位**

实行学分制，本专业学制为四年，学生可申请延长修业年限，延长修业年限后在校时间累计不得超过8年（含休学、保留入学资格和保留学籍）。按人才培养方案要求修完所有课程并获得专业要求学分，且达到长春大学授予学士学位的其他条件，授予理学学士学位。

**七、最低学分要求**

该培养方案分为理论课程、实践教学环节和课外创新实践三部分，学生毕业时应修满148+37+4学分。

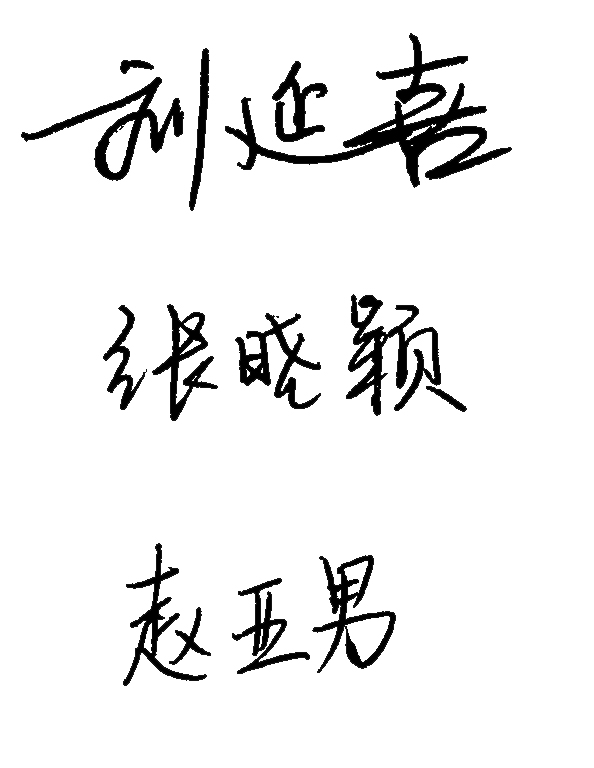
**八、附表**

1．各类课程学时、学分分配表

2．实践教学安排表

3．课程设置表

4．知识与能力实现矩阵



院 长（签字）：

教学院长（签字）：

系 主 任（签字）：

附表1

各类课程学时、学分分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总  学  分 | 学分 | | | | 总  学  时 | 课内学时 | | | 课外  学时 |
| 理论  学分 | 所占总学分比例（%） | 实验/上机/实践学分 | 所占总学分比例（%） | 理论  学时 | 实验/上机  学时 | 课内  总学时 |
| 公共基础课程 | 51.5 | 45.5 | 24.6 | 6 | 3.2 | 1068 | 578 | 140 | 718 | 350 |
| 学科基础课程 | 39 | 39 | 21.1 |  |  | 632 | 632 |  | 632 |  |
| 专业课程 | 47.5 | 43.5 | 23.5 | 4 | 2.2 | 764 | 696 | 68 | 764 |  |
| 素质教育课程 | 10 | 10 | 5.4 |  |  | 160 | 160 |  | 160 |  |
| 实践环节 | 37 |  |  | 37 | 20.0 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 185 | 138 | 74.6 | 47 | 25.4 | 2624 | 2066 | 208 | 2274 | 350 |

附表2

实践教学安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实践环节编码 | 实践环节名称 | 学期 | 周数 | 学分 | 内 容 | 场所 | 备注 |
| 08010131 | 数学软件基础实习 | 1 | 1 | 1 | 熟悉公式编辑器及数学软件安装及简单命令 | 校内 |  |
| 19010001 | 军事技能训练 | 2 | 3 | 3 |  | 校内 |  |
| 08020091 | Matlab实践 | 3 | 2 | 2 | 掌握Matlab软件基本使用方法及图形处理功能 | 校内 |  |
| 08020034 | 数学建模实习 | 4 | 1 | 1 | 掌握数学建模基本方法，解决  实际问题 | 校内 |  |
| 08020125 | 概率统计课程实习 | 4 | 1 | 1 | 结合概率统计课程，运用Matlab软件进行数据分析 | 校内 |  |
| 20010001 | 公益劳动 | 5 | 1 | 1 |  | 校内 | 分散安排 |
| 08020101 | 数值分析课程实习 | 5 | 1 | 1 | 利用数学软件解决基本数值计算问题，实现算法设计和编程 | 校内外 |  |
| 08020129 | 数据挖掘实习 | 5 | 1 | 1 | 结合数据挖掘课程，运用统计软件进行数据挖掘 | 校内外 |  |
| 08020042 | 数学与计算机实践 | 6 | 2 | 2 | 利用计算机软件进行大数据分析与处理，或保险精算实践操作 | 校内外 |  |
| 08020090 | 职业技能训练实习 | 7 | 4 | 4 | 学生综合应用所学专业知识技能解决实际问题 | 校内外 |  |
| 08020045 | 应用数学综合实习 | 7 | 4 | 4 | 利用软件处理网络数据、基本程序设计、掌握文献检索方法等 | 校内外 |  |
| 08020029 | 毕业论文 | 8 | 16 | 16 | 培养初步科研能力、从事专门技术工作的能力和写作能力 | 校内外 |  |
| 实践教学环节总学分 | | | | 37 | | | |

附表3

数学与应用数学专业课程设置表

| 课程性质 | 课程  类别 | | 课程名称 | 课程编码 | 学  分 | 总  学  时 | 学时数 | | | | 开课学期 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲课  学时 | 实验学时 | 上机学时 | 课外学时 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 15:1 | 15:3 | 16:2 | 16:2 | 16:2 | 16:2 | 10:8 | 0:16 |
| 必  修 | 公共  基础  课程 | | 思想道德修养与法律基础 | 17041401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 |  | 3x10 |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | 17011401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 | 3x10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 17060001 | 2 | 32 | 30 |  |  | 2 |  |  | 3x10 |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 17031401 | 6 | 96 | 56 |  |  | 40 |  |  |  |  | 2x14 | 2\*x14 |  |  |
| 形势与政策 | 17051401 | 2 | 128 | 24 |  |  | 104 |  | 2x4 |  | 2x4 |  | 2x4 |  |  |
| 大学外语Ⅰ | 15010134 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅱ | 15010135 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅲ | 15010136 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅳ | 15010137 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 | 04031400 | 1.5 | 28 | 28 |  |  |  | 2\*x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础实验 | 04031401 | 1 | 28 |  |  | 28 |  | 2x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 | 04031402 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4\*x5+  2\*x6 |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计实验 | 04031403 | 1 | 32 |  |  | 32 |  |  | 4x5+  2x6 |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | 08050007 | 5 | 80 | 80 |  |  |  |  |  | 5\* |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验B | 08060012 | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  | 3x11 |  |  |  |  |
| 军事理论教育 | 19010002 | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  | 32\*△ |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 14010011 | 4 | 144 | 72 |  |  | 72 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 |  |  |  |  |
| 应用写作 | 07050010 | 1 | 20 | 20 |  |  |  |  | 2x10 |  |  |  |  |  |  |
| 学科  基础  课程 | | 数学学科导论 | 08020124 | 1 | 16 | 16 |  |  |  |  | 2x8 |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析 | 08010127 | 17 | 276 | 276 |  |  |  | 6\* | 6\* | 6\* |  |  |  |  |  |
| 高等代数 | 08010125 | 9 | 144 | 144 |  |  |  | 5\*x14 | 5\* |  |  |  |  |  |  |
| 空间解析几何 | 08010001 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  | 4\*x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 常微分方程 | 08010008 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | 08020103 | 5 | 80 | 80 |  |  |  |  |  |  | 5\* |  |  |  |  |
| 专业  课程 | | Matlab软件 | 08020092 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | 4x12 |  |  |  |  |  |
| 数学建模 | 08020102 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 运筹学 | 08020106 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 数值分析 | 08010012 | 4 | 64 | 54 |  | 10 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 应用多元统计分析 | 08011043 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 应用时间序列分析 | 08011053 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |
| 复变函数 | 08020126 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |
| 选  修 | 专业  课程︵任选21学分︶ | 数据分析方向 | 离散数学 | 08020127 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |
| 数据结构 | 08020109 | 4.5 | 70 | 58 |  | 12 |  |  |  | 5\*x14 |  |  |  |  |  |
| 数据可视化和分析 | 08020110 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 4x8 |  |  |  |  |  |
| 算法分析与程序设计 | 08020111 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  | 4x12 |  |  |  |  |
| R语言编程技术 | 08020112 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  | 4x12 |  |  |  |  |
| 数据挖掘 | 08020113 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4x12 |  |  |  |
| 数据统计分析技术 | 08020114 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4x12 |  |  |  |
| 大型数据库应用 | 08020128 | 3.5 | 56 | 42 |  | 14 |  |  |  |  |  |  | 4\*x14 |  |  |
| 选  修 | 专业  课程︵任选21学分︶ |  | 网络大数据分析 | 08020116 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |  |
| Hadoop大数据分析 | 08020117 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |
| 专业外语与文献检索 | 08020118 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |
| 抽象代数 | 08020119 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |
| 保险精算方向 | 微观经济学 | 09011101 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |  |
| 宏观经济学 | 09011102 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  | 4\*x14 |  |  |  |  |  |
| 保险学A | 09031009 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  | 3\* |  |  |  |  |  |
| 应用随机过程 | 08011022 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 利息理论 | 08020120 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 4\*x8 |  |  |  |  |
| 非寿险精算数学 | 08020121 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |
| 寿险精算数学 | 08020122 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |
| 会计学C | 09011008 | 2.5 | 42 | 42 |  |  |  |  |  |  |  | 3\*x14 |  |  |  |
| 计量经济学 | 08011069 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |
| 金融数学 | 08020123 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |
| 实函与泛函分析概要 | 08020115 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6\* |  |
| 分析选论 | 08020107 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6x8 |  |  |
| 代数选论 | 08020108 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6x8 |  |  |
| 素质  教育  课程 | | 要求学生在人文社科、自然科学、经济管理、艺术体育、实践创新等各大类素质教育课程中选修10学分，  且至少在人文社科、经济管理类内修满2学分。 | | | | | | | | | | | | | | | |

附表4

**数学与应用数学专业知识与能力实现矩阵**

| **课程或实践教学环节名称** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德修养与法律基础 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 大学计算机基础实验 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| C语言程序设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| C语言程序设计实验 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 大学物理B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验B |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论教育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用写作 |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 数学学科导论 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 数学分析 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 高等代数 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 空间解析几何 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 常微分方程 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| Matlab软件 |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 数学建模 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 运筹学 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 数值分析 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 应用多元统计分析 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 应用时间序列分析 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 复变函数 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 离散数学 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 数据结构 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 数据可视化和分析 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 算法分析与程序设计 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| R语言编程技术 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 数据挖掘 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 数据统计分析技术 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 大型数据库应用 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 网络大数据分析 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| Hadoop大数据分析 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 专业外语与文献检索 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |
| 抽象代数 |  |  | √ | √ |  |  |  |  |
| 微观经济学 |  |  |  | √ |  |  | √ |  |
| 宏观经济学 |  |  |  | √ |  |  | √ |  |
| 保险学A |  |  |  | √ |  |  | √ |  |
| 应用随机过程 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 利息理论 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 非寿险精算数学 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 寿险精算数学 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 会计学C |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 计量经济学 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 金融数学 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 实函与泛函分析概要 |  |  | √ | √ |  |  | √ |  |
| 分析选论 |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  |
| 代数选论 |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  |
| 数学软件基础实习 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 军事技能训练 | √ |  |  |  |  |  | √ |  |
| Matlab软件实践 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 数学建模实习 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 概率统计课程实习 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 公益劳动 | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 数值分析课程实习 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 数据挖掘实习 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 数学与计算机实践 |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |
| 职业技能训练实习 | √ |  |  |  | √ |  | √ | √ |
| 应用数学综合实习 |  | √ |  |  | √ |  | √ | √ |
| 毕业论文 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |

注：数字1-8代表“业务培养要求”中具体的知识和能力要求。

理学院

应用物理学专业培养方案

**一、培养目标**

本专业培养具有坚实的数理基础，系统掌握物理学的基本理论和方法，掌握材料物理或光电信息领域的基础知识，受到科学思维、实验技能和技术开发的基本训练，具有良好的科学素质、实践能力和创新精神，获得科学研究和科技开发的初步能力，适应高新技术发展的需要，能在应用物理学或相关的科学技术领域中从事科研、教学、技术开发和相关的管理工作的高级应用型专门人才。

**二、业务培养要求**

本专业学生主要学习物理学方面的基础理论、基本知识和基本实验技能，接受科学思维和科学实验方法的基本训练，具有科学精神、科学素养和创新意识，具有运用材料物理或光电信息领域的基础理论、基本知识和实验技能进行研究和技术开发的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有良好的政治、思想、文化、道德、身体和心理素质，具有社会责任感；

2. 具有较高的外语水平，掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法；

3．掌握系统的数学、计算机等方面的基本原理、基本知识；

4．掌握较坚实的物理学基础理论、较广泛的应用物理学知识、基本实验方法和技能；

5．掌握材料物理或光电信息领域的基础知识；

6．了解相近专业以及应用领域的一般原理和知识；

7．了解应用物理学的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及相关高新技术产业发展状况；

8. 具有一定的实验设计、整理分析实验结果、撰写论文、参与学术交流的能力；

9. 具备运用物理学知识进行技术开发、应用研究、教学和相应管理工作的能力；

10. 具有进一步专业和职业发展能力；

11. 具有较强的组织管理、交流沟通、环境适应和合作能力。

**三、主干学科与核心课程**

主干学科：物理学。

核心课程：力学、热学、电磁学、光学、数学物理方法、原子物理学、热力学与统计物理、理论力学、电动力学、量子力学、固体物理学、电路分析基础等。

**四、主要实践环节**

综合创新项目训练、生产实习、专业课程设计、科研训练、毕业论文等。

**五、专业特色**

本专业在课程设置上突出“三实”特色，即“实践性、实用性、实效性”。首先，体现实践性，从第2学期开始每学期至少安排2周的实践环节，强化学生实际动手能力培养，为应用型人才培养打下坚实基础；其次，体现实用性，设置了材料科学基础等体现专业特色的课程；最后，体现实效性，通过专业学习，学生毕业后可以马上适应工作岗位需要或为进一步开展科学研究奠定基础，具有较强的知识更新能力及科学技术适应能力。

**六、学制与学位**

实行学分制，本专业学制为四年，学生可申请延长修业年限，延长修业年限后在校时间累计不得超过8年（含休学、保留入学资格和保留学籍）。按人才培养方案要求修完所有课程并获得专业要求学分，且达到长春大学授予学士学位的其他条件，授予理学学士学位。

**七、最低学分要求**

该培养方案分为理论课程、实践教学环节和课外创新实践三部分，学生毕业时应修满146+39+4 学分。

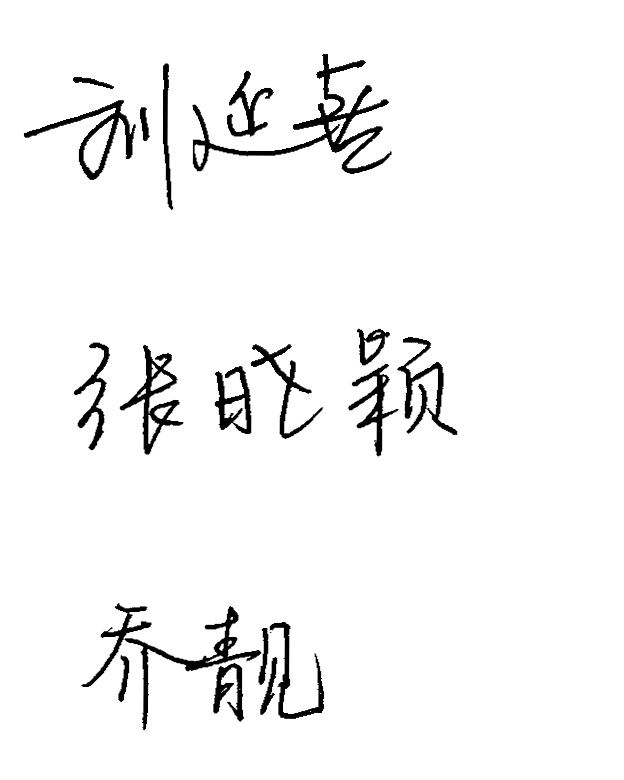
**八、附表**

1．各类课程学时、学分分配表

2．实践教学安排表

3．课程设置表

4．知识与能力实现矩阵



院 长（签字）：

教学院长（签字）：

系 主 任（签字）：

附表1

各类课程学时、学分分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总  学  分 | 学分 | | | | 总  学  时 | 课内学时 | | | 课外  学时 |
| 理论  学分 | 所占总学分比例（%） | 实验/上机/实践学分 | 所占总学分比例（%） | 理论学时 | 实验/上机  学时 | 课内  总学时 |
| 公共基础课程 | 62.5 | 57.5 | 31.1 | 5 | 2.7 | 1232 | 774 | 108 | 882 | 350 |
| 学科基础课程 | 53 | 47.5 | 25.7 | 5.5 | 2.9 | 940 | 776 | 164 | 940 |  |
| 专业课程 | 20.5 | 18.5 | 10.0 | 2 | 1.1 | 360 | 310 | 50 | 360 |  |
| 素质教育课程 | 10 | 10 | 5.4 |  |  | 160 | 160 |  | 160 |  |
| 实践环节 | 39 |  |  | 39 | 21.1 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 185 | 133.5 | 72.2 | 51.5 | 27.8 | 2692 | 2020 | 322 | 2342 | 350 |

附表2

实践教学安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实践环节编码 | 实践环节名称 | 学期 | 周数 | 学分 | 内 容 | 场所 | 备注 |
| 20010001 | 公益劳动 | 1 | 1 | 1 |  | 校内 | 分散安排 |
| 19010001 | 军事技能训练 | 2 | 3 | 3 |  | 校内 |  |
| 08070045 | 认识实习 | 2 | 2 | 2 | 认识校内相关实验室及参观校外企事业单位 | 校内外 |  |
| 01060003 | 金工实习C | 3 | 2 | 2 | 机械加工训练 | 校内 |  |
| 08070091 | 生产实习 | 4 | 1 | 1 | 企业实习及大型仪器设备使用 | 校内外 |  |
| 08070102 | 综合创新项目训练 | 4 | 2 | 2 | 创新性研究项目的设计、论证和准备 | 校内 |  |
| 02040001 | 电工电子实习 | 5 | 2 | 2 | 电工电子焊接、组装调试及仿真技术设计 | 校内 | 任选其一 |
| 08070103 | 材料制备训练 | 5 | 2 | 2 | 材料合成与制备实验技能训练 | 校内 |
| 08070092 | 专业课程设计 | 6 | 2 | 2 | 材料物理或光电信息相关软件学习及数据处理 | 机房 |  |
| 08070104 | 科技文献检索 | 7 | 1 | 1 | 常用数据库的使用和文献检索 | 机房 |  |
| 08070105 | 科技论文写作 | 7 | 1 | 1 | 科技论文撰写 | 机房 |  |
| 08070106 | 材料设计 | 7 | 2 | 2 | 计算物理软件使用技能训练 | 校内外 | 任选其一 |
| 08070107 | 专业实训 | 7 | 2 | 2 | 光电信息方面实训 | 校内外 |
| 08070088 | 科研训练 | 7 | 4 | 4 | 科学研究基本技能训练 | 校内外 |  |
| 08070042 | 毕业论文 | 8 | 16 | 16 | 运用所学专业知识，对实际问题进行研究或设计 | 校内外 |  |
| 实践教学环节总学分 | | | | 39 | | | |

附表3

应用物理学专业课程设置表

| 课程性质 | 课程  类别 | | 课程名称 | 课程编码 | 学  分 | 总  学  时 | 学时数 | | | | 开课学期 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲课  学时 | 实验学时 | 上机学时 | 课外学时 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 16:0 | 13:5 | 16:2 | 15:3 | 16:2 | 16:2 | 10:8 | 0:16 |
| 必  修 | 公共  基础  课程 | | 思想道德修养与法律基础 | 17041401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 |  | 3x10 |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | 17011401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 | 3x10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 17060001 | 2 | 32 | 30 |  |  | 2 |  |  | 3x10 |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 17031401 | 6 | 96 | 56 |  |  | 40 |  |  |  |  | 2x14 | 2\*x14 |  |  |
| 形势与政策 | 17051401 | 2 | 128 | 24 |  |  | 104 |  | 2x4 |  | 2x4 |  | 2x4 |  |  |
| 大学外语Ⅰ | 15010134 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅱ | 15010135 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅲ | 15010136 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅳ | 15010137 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 | 04031400 | 1.5 | 28 | 28 |  |  |  | 2\*x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础实验 | 04031401 | 1 | 28 |  |  | 28 |  | 2x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 | 04031402 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4\*x5+  2\*x6 |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计实验 | 04031403 | 1 | 32 |  |  | 32 |  |  | 4x5+  2x6 |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学A | 08040020 | 10 | 162 | 162 |  |  |  | 6\*x15 | 6\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数A | 08040024 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计A | 08040006 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 复变函数与积分变换 | 08040008 | 2 | 30 | 30 |  |  |  |  |  | 3x10 |  |  |  |  |  |
| 军事理论教育 | 19010002 | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  | 32\*△ |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 14010011 | 4 | 144 | 72 |  |  | 72 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 |  |  |  |  |
| 应用写作 | 07050010 | 1 | 20 | 20 |  |  |  |  | 2x10 |  |  |  |  |  |  |
| 学科  基础  课程 | | 应用物理学专业导论 | 08070100 | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 2x8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 力学 | 08070001 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  | 5\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 热学 | 08070064 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 电磁学 | 08070003 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |  |  |
| 光学 | 08070004 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  | 3\* |  |  |  |  |  |
| 普通物理实验 | 08060013 | 2.5 | 84 |  | 84 |  |  |  |  | 3x14 | 3x14 |  |  |  |  |
| 数学物理方法 | 08070070 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 原子物理学 | 08070072 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 电路分析基础 | 02010028 | 3 | 48 | 36 | 12 |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 热力学与统计物理 | 08070071 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |
| 理论力学 | 08070073 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x14 |  |  |  |
| 电动力学 | 08070077 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x14 |  |  |  |
| 量子力学 | 08070037 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |
| 固体物理学 | 08070011 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |
| 近代物理实验 | 08070013 | 1 | 40 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 必  修 | 专业  课程 | 材料  物理 | 物理化学 | 08070059 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 金属材料 | 08070062 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3\* |  |  |
| 材料科学基础 | 08070078 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 材料科学实验 | 08070098 | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 4x4 |  |  |
| 材料测试与分析 | 08070093 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |
| 材料测试与分析实验 | 08070097 | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 4x4 |  |  |
| 光电  信息 | 物理光学 | 08070108 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 激光原理与技术 | 08070118 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3\* |  |  |
| 信息光学 | 08070109 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 信息光学实验 | 08070110 | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 4x4 |  |  |
| 光电信息技术 | 08070111 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |
| 光电检测技术实验 | 08070112 | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  |  |  |  |  |  | 4x4 |  |  |
| 选  修 | 学科  基础  课程  （任选7.5学分） | | 普通化学 | 08070099 | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通化学实验 | 08070101 | 0.5 | 16 |  | 16 |  |  | 4x4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程图学C | 01040015 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  | 4x9 |  |  |  |  |  |
| 材料制备技术 | 08070113 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |
| 材料物理 | 08070114 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |
| 模拟电子技术 | 02010002 | 3 | 48 | 36 | 12 |  |  |  |  |  |  | 3\* |  |  |  |
| 光通信原理与技术 | 08070032 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |
| 非线性光学 | 08070115 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |
| 量子通信技术 | 08070117 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 计算物理 | 08070116 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 专业  课程（任选6学分） | | 薄膜材料 | 08070060 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |
| Matlab应用基础 | 08070121 | 2 | 36 | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  | 3\*x12 |  |  |  |
| 专业英语 | 08070015 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 工程材料与成型技术 | 08070086 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 功能材料 | 08070052 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 现代成像技术 | 08070122 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 光纤通信理论基础 | 08070119 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 光电成像原理及应用 | 08070120 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x9 |  |
| 素质  教育  课程 | | 要求学生在人文社科、自然科学、经济管理、艺术体育、实践创新等各大类素质教育课程中选修10学分，  且至少在人文社科、经济管理类内修满2学分。 | | | | | | | | | | | | | | | |

附表4

应用物理学知识与能力实现矩阵

| **课程或实践教学环节名称** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德修养与法律基础 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 大学计算机基础 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础实验 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计实验 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学A |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数A |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计A |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复变函数与积分变换 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论教育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用写作 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 应用物理学专业导论 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 力学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 热学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 电磁学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 光学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 普通物理实验 |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 数学物理方法 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 原子物理学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 电路分析基础 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 热力学与统计物理 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 理论力学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 电动力学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 量子力学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 固体物理学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 近代物理实验 |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 物理化学 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 金属材料 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 材料科学基础 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 材料科学实验 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 材料测试与分析 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 材料测试与分析实验 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 物理光学 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 激光原理与技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 信息光学 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 信息光学实验 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 光电信息技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 光电检测技术实验 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 普通化学 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 普通化学实验 |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |
| 工程图学C |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 材料制备技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 材料物理 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 模拟电子技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 光通信原理与技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 非线性光学 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 量子通信技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 计算物理 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 薄膜材料 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| Matlab应用基础 |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 专业英语 |  | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程材料与成型技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 功能材料 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 现代成像技术 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 光纤通信理论基础 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 光电成像原理及应用 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 公益劳动 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 军事技能训练 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 认识实习 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |
| 金工实习C |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |
| 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |
| 综合创新项目训练 |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |
| 电工电子实习 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ | √ |
| 材料制备训练 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ |
| 专业课程设计 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 科技文献检索 |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 科技论文写作 |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |
| 材料设计 |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| 专业实训 |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |
| 科研训练 |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |
| 毕业论文 |  | √ |  |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |

注：数字1-11代表“业务培养要求”中具体的知识和能力要求。

理学院

应用统计学专业培养方案

**一、培养目标**

本专业培养具有良好职业道德，具备系统的统计知识、了解统计学理论、掌握统计学基本思想和方法，具有利用计算机软件分析数据的能力，能在经济、管理、金融、保险、信息技术等相关领域工作的高素质、复合型的统计应用人才。

**二、业务培养要求**

本专业学生主要学习应用统计学专业基础理论、基本知识和基本技能。

毕业生应获得以下几个方面的知识与能力：

1. 具有良好的政治、思想、道德、身体和心理素质，具有社会责任感；

2. 具有较高的外语水平，掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的能力；

3.掌握扎实的统计学基础知识、统计学基本理论和系统的统计思想；

4.掌握数据搜集、整理、分析的方法；

5.能够应用统计软件分析数据并正确解释计算结果；

6. 熟悉某一领域（如经济、管理、信息技术等）的专门知识，能够综合运用所学的理论知识解决实际统计问题；

7. 具备进一步学习专业知识和提高职业发展的能力；

8. 具有较强的组织管理、交流沟通、环境适应和团队合作的能力。

**三、主干学科与核心课程**

主干学科：数学、统计学、经济学。

核心课程：数学分析、高等代数与解析几何、微观经济学、宏观经济学、概率论基础、数理统计、应用随机过程、抽样调查、应用回归分析、应用时间序列分析、应用多元统计分析、数据挖掘等。

**四、主要实践环节**

软件基础实习、概率论基础课程实习、统计软件基础课程实习、数理统计课程实习、应用多元统计分析课程实习、应用回归分析课程实习、专业课程实习、数据挖掘课程实习、应用时间序列课程实习、社会调查实习、统计综合实习、毕业论文。

**五、专业特色**

本专业在课程设置上以统计学专业理论方法为基础，侧重统计信息的开发与利用，重点培养学生在金融、保险、商务信息方面量化分析能力，强调学生的计算机操作技术。经过四年的专业训练学生将具备一定的调查研究与分析决策能力，毕业后能够综合运用统计软件解决经济、管理、金融、保险、商务信息等领域的数据处理与挖掘、统计预测与决策、质量管理和抽样调查等方面实际问题的能力。本专业学生可在咨询、商业智能、数据业务、金融、信息数据服务、质量管理等部门从事统计调查、预测与决策、统计信息管理、数据分析、统计质量管理和金融统计等方面的工作。

**六、学制与学位**

实行学分制，本专业学制为四年，学生可申请延长修业年限，延长修业年限后在校时间累计不得超过8年（含休学、保留入学资格和保留学籍）。按人才培养方案要求修完所有课程并获得专业要求学分，且达到长春大学授予学士学位的其他条件，授予理学学士学位。

**七、最低学分要求**

该培养方案分为理论课程、实践教学环节和课外创新实践三部分，学生毕业时应修满146+39+4 学分。

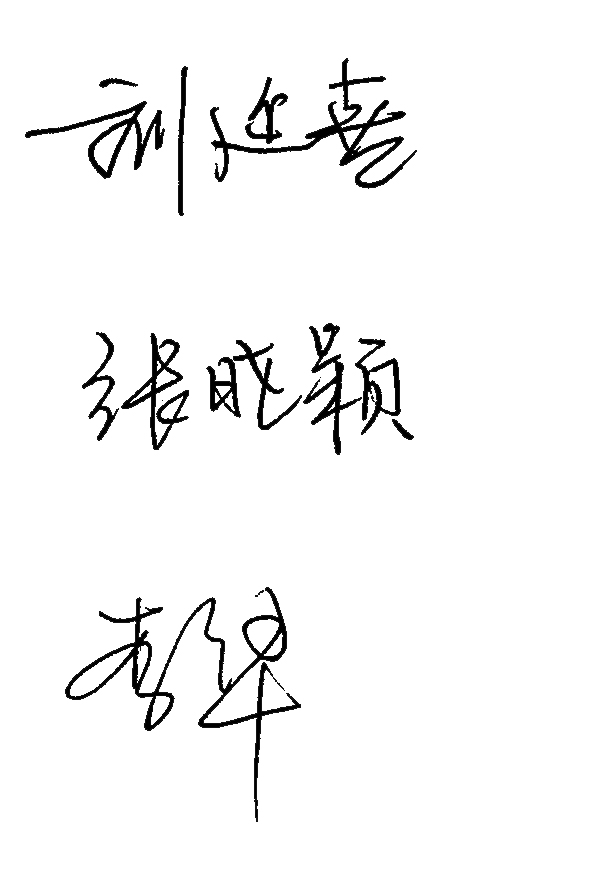
**八、附表**

1．各类课程学时、学分分配表

2．实践教学安排表

3．课程设置表

4．知识与能力实现矩阵



院 长（签字）：

教学院长（签字）：

系 主 任（签字）：

附表1

各类课程学时、学分分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总  学  分 | 学分 | | | | 总  学  时 | 课内学时 | | | 课外  学时 |
| 理论  学分 | 所占总学分比例（%） | 实验/上机/实践学分 | 所占总学分比例（%） | 理论  学时 | 实验/上机学时 | 课内总学时 |
| 公共基础课程 | 45.5 | 40.5 | 21.9 | 5 | 2.7 | 956 | 498 | 108 | 606 | 350 |
| 学科基础课程 | 29 | 29 | 15.7 |  |  | 472 | 472 |  | 472 |  |
| 专业课程 | 61.5 | 54.5 | 29.4 | 7 | 3.8 | 984 | 872 | 112 | 984 |  |
| 素质教育课程 | 10 | 10 | 5.4 |  |  | 160 | 160 |  | 160 |  |
| 实践环节 | 39 |  |  | 39 | 21.1 |  |  |  |  |  |
| 合计 | 185 | 134 | 72.4 | 51 | 27.6 | 2572 | 2002 | 220 | 2222 | 350 |

附表2

实践教学安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实践环节编码 | 实践环节名称 | 学期 | 周数 | 学分 | 内容 | 场所 | 备注 |
| 08011085 | 软件基础实习 | 1 | 1 | 1 | 熟悉数学公式编辑器及Matlab软件安装及简单命令 | 校内 |  |
| 19010001 | 军事技能训练 | 2 | 3 | 3 |  | 校内 |  |
| 08011037 | 概率论基础课程实习 | 3 | 1 | 1 | 根据概率论基础课程内容，运用统计软件进行模拟验证 | 校内 |  |
| 08010134 | 面向对象程序设计课程设计 | 3 | 1 | 1 | 结合面向对象课程进行实习 | 校内 |  |
| 08011048 | 统计软件基础课程实习 | 4 | 1 | 1 | 结合统计软件课程，运用统计软件进行编程 | 校内 |  |
| 08011035 | 数理统计课程实习 | 4 | 1 | 1 | 结合数理统计课程，运用统计软件进行数据分析 | 校内 |  |
| 20010001 | 公益劳动 | 5 | 1 | 1 |  | 校内 | 分散安排 |
| 08011045 | 应用多元统计分析课程实习 | 5 | 1 | 1 | 结合应用多元统计分析课程，综合运用统计软件进行数据分析 | 校内 |  |
| 08011044 | 应用回归分析课程实习 | 5 | 1 | 1 | 结合应用回归分析课程，综合运用统计软件进行数据分析 | 校内 |  |
| 08011056 | 数据挖掘课程实习 | 6 | 1 | 1 | 结合数据挖掘课程，运用统计软件进行数据挖掘 | 校内 |  |
| 08011057 | 应用时间序列课程实习 | 6 | 1 | 1 | 结合时间序列课程，运用统计软件进行数据分析 | 校内 |  |
| 08011058 | 社会调查实习 | 7 | 4 | 4 | 运用现代社会调查方法进行社会调查实习并撰写实习报告 | 校内外 |  |
| 08011059 | 统计综合实习 | 7 | 6 | 6 | 结合统计学理论，运用统计软件进行数据模拟并能对实际数据进行分析 | 校内外 |  |
| 08011013 | 毕业论文 | 8 | 16 | 16 | 综合运用统计学方法就某一理论问题进行研讨或针对实际数据进行统计分析等 | 校内外 |  |
| 实践教学环节总学分 | | | | 39 | | | |

附表3

应用统计学专业课程设置表

| 课程性质 | 课程  类别 | 课程名称 | 课程编码 | 学  分 | 总  学  时 | 学时数 | | | | 开课学期 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 讲课  学时 | 实验学时 | 上机学时 | 课外学时 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | 第四学年 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 15:1 | 15:3 | 16:2 | 16:2 | 16:2 | 16:2 | 8:10 | 0:16 |
| 必  修 | 公共  基础  课程 | 思想道德修养与法律基础 | 17041401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 |  | 3x10 |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | 17011401 | 3 | 48 | 30 |  |  | 18 | 3x10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | 17060001 | 2 | 32 | 30 |  |  | 2 |  |  | 3x10 |  |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 17031401 | 6 | 96 | 56 |  |  | 40 |  |  |  |  | 2x14 | 2\*x14 |  |  |
| 形势与政策 | 17051401 | 2 | 128 | 24 |  |  | 104 |  | 2x4 |  | 2x4 |  | 2x4 |  |  |
| 大学外语Ⅰ | 15010134 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅱ | 15010135 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅲ | 15010136 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅳ | 15010137 | 4.5 | 72 | 36 | 12 |  | 24 |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 大学计算机基础 | 04031400 | 1.5 | 28 | 28 |  |  |  | 2\*x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学计算机基础实验 | 04031401 | 1 | 28 |  |  | 28 |  | 2x14 |  |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计 | 04031402 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 4\*x5+  2\*x6 |  |  |  |  |  |  |
| C语言程序设计实验 | 04031403 | 1 | 32 |  |  | 32 |  |  | 4x5+  2x6 |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论教育 | 19010002 | 1 | 32 | 32 |  |  |  |  | 32\*△ |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | 14010011 | 4 | 144 | 72 |  |  | 72 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 | 2\*x9 |  |  |  |  |
| 应用写作 | 07050010 | 1 | 20 | 20 |  |  |  | 2x10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 学科  基础  课程 | 应用统计学专业导论 | 08011024 | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 2x8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析1 | 08011081 | 5.5 | 90 | 90 |  |  |  | 6\* |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析2 | 08011082 | 5.5 | 90 | 90 |  |  |  |  | 6\* |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数与解析几何 | 08011040 | 5 | 80 | 80 |  |  |  | 5\*x16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 微观经济学 | 09011602 | 3.5 | 60 | 60 |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |  |
| 宏观经济学 | 09011603 | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  |  |  | 4\*x14 |  |  |  |  |  |
| 概率论基础 | 08011036 | 5 | 80 | 80 |  |  |  |  |  | 5\* |  |  |  |  |  |
| 专业  课程 | 数理统计 | 08011034 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 应用随机过程 | 08011022 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |
| 抽样调查 | 08011041 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 应用回归分析 | 08011042 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 应用多元统计分析 | 08011043 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 应用时间序列分析 | 08011053 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |
| 数据挖掘 | 08011052 | 4 | 64 | 56 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |
| 选  修 | 专业  课程  （任选  14学分） | 描述统计 | 08011032 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  | 6x8 |  |  |  |  |  |  |
| 统计软件基础 | 08011047 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 计量经济学 | 08011069 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |  |
| 统计计算 | 08011061 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |
| 试验设计 | 08011018 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |
| 统计建模 | 08011062 | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |  |
| 金融计量学 | 08011072 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |
| 非参数统计 | 08011001 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 6\*x8/ |  |  |
| 贝叶斯统计 | 08011054 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | /6\*x8 |  |  |
| 预测与决策 | 08011008 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4\*x12 |  |  |
| 运筹学 | 08011076 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |
| 专业外语与文献检索 | 08011063 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4x8 |  |
| 选  修 | 方向  课程  （任选  19.5学分） | 数学分析解题技巧 | 08011038 | 2 | 30 | 30 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 数学分析解题技巧2 | 08011050 | 2 | 30 | 30 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 高等代数与解析几何2 | 08010151 | 4.5 | 74 | 74 |  |  |  |  | 5\* |  |  |  |  |  |  |
| 面向对象程序设计 | 08011079 | 4 | 64 | 54 |  | 10 |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |
| 数学分析3 | 08011083 | 6 | 96 | 96 |  |  |  |  |  | 6\* |  |  |  |  |  |
| 离散数学 | 08011080 | 4 | 64 | 64 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |  |  |
| 数据结构与算法 | 08011084 | 3.5 | 60 | 50 |  | 10 |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |  |  |
| 数值分析 | 08011077 | 4 | 64 | 54 |  | 10 |  |  |  |  |  | 4\* |  |  |  |
| 大型数据库应用 | 08011078 | 3.5 | 60 | 50 |  | 10 |  |  |  |  |  |  | 4\*x15 |  |  |
| 大数据分析方法与应用 | 08011066 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 4x12 |  |  |
| 大数据分析实战 | 08011067 | 3 | 48 | 40 |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |
| 素质  教育  课程 | 要求学生在人文社科、自然科学、经济管理、艺术体育、实践创新等各大类素质教育课程中选修10学分，  且至少在人文社科、经济管理类内修满2学分。 | | | | | | | | | | | | | | | |

附表4

应用统计学专业知识与能力实现矩阵

| **课程或实践教学环节名称** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德修养与法律基础 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学外语Ⅰ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 大学外语Ⅱ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 大学外语Ⅲ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 大学外语Ⅳ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 大学计算机基础 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |
| 大学计算机基础实验 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |
| C语言程序设计 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |
| C语言程序设计实验 |  | √ |  |  |  | √ |  |  |
| 军事理论教育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学体育 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用写作 |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 应用统计学专业导论 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 数学分析1 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 数学分析2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 高等代数与解析几何 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 微观经济学 |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 宏观经济学 |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 概率论基础 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 数理统计 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 应用随机过程 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 抽样调查 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 应用回归分析 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 应用多元统计分析 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 应用时间序列分析 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 数据挖掘 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 描述统计 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 统计软件基础 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 计量经济学 |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 统计计算 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 试验设计 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 统计建模 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 金融计量学 |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 非参数统计 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 贝叶斯统计 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 预测与决策 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 运筹学 |  |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 专业外语与文献检索 |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |
| 数学分析解题技巧 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 数学分析解题技巧2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 高等代数与解析几何2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 面向对象程序设计 |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |
| 数学分析3 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 离散数学 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 数据结构与算法 |  | √ |  | √ |  | √ | √ |  |
| 数值分析 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 大型数据库应用 |  | √ |  | √ |  | √ | √ |  |
| 大数据分析方法与应用 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 大数据分析实战 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 软件基础实习 |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |
| 军事技能训练 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论基础课程实习 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 面向对象程序设计 |  | √ |  |  |  | √ | √ |  |
| 统计软件基础课程实习 |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |
| 数理统计课程实习 |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  |
| 公益劳动 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 应用多元统计分析课程实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 应用回归分析课程实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 数据挖掘课程实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 应用时间序列课程实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 社会调查实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 统计综合实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 毕业论文 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

注：数字1-8代表“业务培养要求”中具体的知识和能力要求。