

<<数学建模>>

图书基本信息

书名：<<数学建模>>

13位ISBN编号：9787509526392

10位ISBN编号：7509526396

出版时间：2011-2

出版时间：中国财政经济出版社一

作者：张国勇 等主编

页数：206

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<数学建模>>

内容概要

数学，作为一门研究现实世界中数量关系和空间形式的科学，在它产生和发展的历史长河中，不仅在自然科学、工程科学甚至社会科学领域发挥着思想库的功能，是各门科学的理论基础，而且一直和人们的实际需要密切相关，是经济建设和技术进步的重要工具。

进入二十世纪以来，随着科学技术的发展和社会的进步，数学的应用不仅在它的传统领域——工程技术、经济建设中发挥着越来越重要的作用，而且不断地向诸如生物、医学、金融、人口、地质等新领域渗透。

数学与计算机技术相结合，形成了一种普遍的、可以实现的关键技术——数学技术，并成为当代高新技术的重要组成部分。

教育，特别是高等教育必须及时反映并满足社会发展的需要，在数学教学中不仅要通过传授数学知识来训练学生的逻辑思维和运算技巧，而且应该培养学生用数学工具分析、解决实际问题的能力，这就是所谓数学建模——用数学的语言和符号表述现实问题，建立数学模型并求解，然后将得到的数学结果应用于实际并验证结果的正确性。

长期以来，后面这种能力的培养常常被忽视，开设数学建模课程、举办数学建模竞赛无疑是改变这一现象的成功尝试。

相对于本科院校而言，以培养技能型、应用型人才为目标的高职高专院校，将数学建模作为数学教学的重要组成部分，更有其必要性和可行性。

必要性十分明显。数学教学如果仍然忽视用数学工具来分析、解决实际问题的训练，那么将来甚至连数学课程的存在都会成问题。

对于可行性，大体上有两种方式可供选择，一种是在原来的数学课上讲授最基本的知识后，开设数学建模和(或)实验课程；另一种是开设以数学建模为主要线索、重组相关内容的数学课程。

我们高兴地看到，这两种方式正在被越来越多的高职、高专院校所采用。

<<数学建模>>

书籍目录

绪论

第1节 数学建模的发展

1.1 数学建模的起源及发展

1.2 高职学生学习数学建模的意义

第2节 数学模型的概念

2.1 什么叫数学模型

2.2 数学模型分类

第3节 数学建模的过程

3.1 数学建模的一般步骤

3.2 趣味数学建模案例

第4节 常用数学软件简介

4.1 MAT1AB数学软件简介

4.2 1INGO数学软件简介

数学实验操作题

阅读材料：高职学生如何学习数学建模课程。

模块一 初等模型

第1节 初等代数法模型

1.1 商品包装成本模型

1.2 双层玻璃的功效模型

1.3 席位分配模型

第2节 三角与几何法模型

2.1 选址模型

2.2 拐弯问题模型

2.3 加工流水线设计模型

建模实训题1

阅读材料：如何撰写数学建模论文

模块二 微分法模型

第1节 一元微分法模型

1.1 磁盘的最大存贮量模型

1.2 最优价格模型

1.3 不允许缺货的存贮模型

1.4 森林救火模型

第2节 多元微分法模型

2.1 允许缺货的存贮模型

2.2 易拉罐模型

2.3 血管分支模型

建模实训题2

阅读材料：建模趣事

模块三 微分方程模型

第1节 微分方程简介

1.1 微分方程的概念

1.2 变量可分离的微分方程

1.3 一阶线性微分方程

1.4 常微分方程解析解——MAT1AB求解

第2节 微分方程模型案例

<<数学建模>>

2.1 降落伞速度模型

2.2 人口预测模型

2.3 药物的分布与排除模型

第3节 稳定性方法建模

3.1 微分方程稳定性理论简介

3.2 捕鱼业的产量模型

3.3 捕鱼业的效益模型

第4节 微分方程数值解

4.1 龙格-库塔方法的MATLAB实现

4.2 海上缉私模型

建模实训题3

阅读材料：数学建模竞赛实现了什么

模块四 离散模型

第1节 差分方程简介及差分方程模型案例

1.1 差分方程简介

1.2 减肥模型

1.3 市场经济中的蛛网模型

第2节 层次分析法简介及层次分析法模型案例

.....

模块五 数学规划模型

模块六 概率统计模型

模块七 数学建模竞赛实战训练模型

附录 1999-2010全国大学生数学建模竞赛题目目录

主要参考文献

<<数学建模>>

章节摘录

1.2 高职学生学习数学建模的意义 数学建模 (Mathematical Modeling) 是运用数学的语言和方法, 通过抽象、简化建立能近似刻画并“解决”实际问题的一种强有力的数学手段。它要通过调查、收集数据资料, 观察和研究实际对象的固有特征和内在规律, 抓住问题的主要矛盾, 建立起反映实际问题的数量关系, 然后利用数学的理论和方法去分析和解决问题。高等职业教育培养的是高素质技能型人才, 通过数学建模的学习, 使学生了解利用数学理论和方法去分析和解决实际问题的全过程, 培养快速获取信息和资料的能力, 锻炼快速了解和掌握新知识的技能, 训练人的逻辑思维和开放性思考方式, 提高他们分析问题和解决问题的能力, 从而提升创新意识、创造能力和数学应用能力。同时, 在整个建模过程中, 合作者之间的相互讨论, 可以培养团队合作意识和团结协作精神, 对学生综合能力与综合素质的锻炼与提高是非常有益的, 能激发学生的学习兴趣, 使他们在以后的工作中能经常性地想到用数学的思想与方法去解决问题, 提高他们尽量利用计算机软件和当代高新科技成果的意识, 能将数学、计算机有机地结合起来去解决实际问题。

……

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>