

《经济数学》课程标准

课程类别：学科基础课程

适用的专业范围及层次：会计专业

课内学时数：48

学分：3

考核方式：考试

说 明

一、教学目的和要求

通过本课程的学习，要使学生获得：一元函数微积分学等方面的基本概念、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。

在课程的教学过程中，要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力，并注意培养学生的数学建模能力和用所学理论解决简单应用问题的能力，培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。

思政目标：借助极限、导数、积分等概念的抽象性与逻辑性，引导学生树立严谨求实的科学态度，理解“从具体到抽象、从特殊到一般”的数学思维方法，培养探索未知、追求真理的科学精神。

二、课程内容和学时分配

根据教学计划规定的学时数，理论课 48 学时，具体学时分配如下表，供参考。

课程内容和学时分配表

章数	内 容	理论课时	习题课	小计
1	经济函数与极限	14	2	16
2	导数及其经济应用	18	2	20
3	积分及其经济应用	10	2	12
合 计		42	6	48

三、教学建议

原则上教师应该遵照教学大纲的要求，以及大纲所确定的基本内容完成教学任务，但对教学内容的顺序安排，教学时数的分配等方面，可根据实际情况灵活处理。

教学内容

第 1 章 函数、极限及应用

教学目的和要求：

理解函数的概念，了解函数的基本性质（有界性、单调性、奇偶性和周期性）。理解复合函数、反函数的概念。掌握基本初等函数的性质及其图形。理解极限的概念，理解极限的基

本性质，掌握极限四则运算法则，掌握用两个重要极限求极限的方法。理解无穷小和无穷大的概念，理解无穷小的阶的概念及无穷小与函数极限的关系，了解无穷小与无穷大的关系，会用等价无穷小求极限。理解函数在一点连续的概念，了解间断点的概念。

- 1.1 函数
- 1.3 极限的概念
- 1.4 极限的运算
- 1.5 重要极限与无穷小的比较
- 1.6 连续

第 2 章 导数、微分及导数的应用

教学目的和要求：

理解导数的概念，理解导数的几何意义及函数的可导性与连续性之间的关系。会用导数描述一些物理量。掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导法则，掌握基本初等函数的导数公式。理解微分的概念，理解导数与微分的关系。了解微分的四则运算法则，理解一阶微分的形式不变性，会用微分进行简单的近似计算。了解高阶导数的概念。掌握初等函数一阶、二阶导数的求法。理解罗尔（Rolle）定理和拉格朗日（Lagrange）定理，掌握这两个定理的简单应用。了解柯西（Cauchy）定理。理解函数的极值概念，掌握用导数判断函数的单调性和求极值的方法。掌握较简单的最大值和最小值的应用问题的求解方法。掌握用洛必达法则（L'Hospital）求不定式的极限的方法。

- 2.1 导数的概念
- 2.2 导数的运算
- 2.3 微分
- 2.5 中值定理
- 2.6 洛必达法则
- 2.7 函数的单调性与极值

第 3 章 积分及其应用

教学目的和要求：

理解原函数与不定积分的概念及性质。掌握不定积分的基本公式，掌握不定积分的换元法和分部积分法。会求有理函数、三角函数的有理式及简单的无理函数的积分。理解定积分的概念及性质。掌握定积分的换元法和分部积分法。理解变上限的积分作为其上限的函数及其求导定理，掌握牛顿（Newton）莱布尼兹（Leibniz）公式。

- 3.1 不定积分的概念及基本积分公式
- 3.2 定积分的概念与性质
- 3.3 定积分与不定积分的关系
- 3.4 换元积分

3.5 分部积分与积分表的应用

3.7 定积分的应用

四、考核方式和要求

考核方式为闭卷考试，要求学生在 100 分钟内完成答卷。

五、教材和参考书目

教材：曹爱民等编：《经济应用数学》 北京师范大学出版社，2021