

课程编号:

## 《文科高等数学》教学大纲

总学时 32 学分 2

### 一、课程的性质、目的及任务

《文科高等数学》是为文科学生开设的一门专业限选或选修课程，它的主要目的是：

1. 学习数学的有关基本理论、方法和应用，了解数学科学在人类文明与科学进步中的地位和作用。

2. 进行必要的解题计算、逻辑推理及数学思维的训练。

3. 学习有关重要数学思想的发展及其演变，了解某些重要的数学成果。

通过本课程的学习，使学生了解数学知识、追溯数学历史、渗透数学思想、认识数学科学对人类文明的推动与贡献，了解数学的基本概念与方法，具有一定的数学解题和计算能力以及初步应用所学到的知识去分析、解决相关问题的能力。

### 二、适用专业

全院文科各专业

### 三、先修课程

无

### 四、本课程的基本内容与要求

#### （一）数学简史与概率论初步

1. 了解数学的基本概念及数学的应用；
2. 了解三次数学危机；
3. 了解数学史上几个经典的数学问题；
4. 了解概率的概念及古典概型概率的计算。

#### （二）函数与极限

5. 理解函数极限的概念；
6. 掌握极限的运算法则，知道两个重要的极限；
7. 了解函数连续性的概念。

#### （三）一元函数微分学

8. 理解导数与微分的概念，了解其几何、物理意义；
9. 掌握函数求导的基本法则，会求初等函数的一阶、二阶导数；
10. 了解中值定理，了解用罗必达法则求极限的方法；
11. 会求一元函数的极大（极小）值及最大（最小）值。

#### （四）一元函数积分学

12. 理解原函数与不定积分的概念；

13. 掌握不定积分的基本公式；
14. 了解不定积分的换元法及分部积分法；
15. 会进行简单的不定积分计算；
16. 了解定积分的基本概念、几何意义；
17. 会用牛顿—莱布尼兹公式进行简单计算，知道求定积分的换元法与分部积分法；
18. 了解定积分的简单应用。

### 五、学时分配表

内 容	讲 课	习 题 课	小 计
(一) 数学简史与概率论初步	8		8
(二) 函数与极限	4		4
(三) 一元函数微分学	8	2	10
(四) 一元函数积分学	8	2	10
合 计	28	4	32

### 六、参考书目

1. 《微积分》.彭红军 张伟 李媛 等编 机械工业出版社；
2. 《大学文科数学》 薛秀谦主编 中国矿大出版社；
3. 《大学文科数学》 严守权 姚孟臣等编 人民大学出版社。

### 七、考核、评价方式

闭卷考试。

大纲制定者: 朱开永 教授  
 大纲审查者: XXX 职称  
 大纲批准者: XXX 职称

二〇一八年七月