

《数学分析 II》教学大纲

一、课程基本信息

开课单位:	数学科学研究所	课程代码:	GEMA1010
课程名称:	数学分析 II	英文名称:	Mathematical Analysis II
学 分:	5	学 时:	96
授课对象:	一年级本科生	授课语言:	中文
先修课程:	数学分析 I		

二、课程简介和教学目的

此课程是针对非数学近缘的理工科专业的本科基础性课程，以计算、分析和逻辑推理（强调逻辑推理）为三条主线，培养学生数学思维能力以及独立分析和解决问题的能力。

三、教学内容、教学方式和学时安排

教学内容	教学进度和学时安排	教授方式
第六章 常微分方程初步	共 1.5 周 第一周、第二周前半周	课堂教学、课后复习（作业）
6.1 一阶微分方程	5 课时	
6.2 二阶线性微分方程	4 课时	
第八章 空间解析几何	共 1.5 周 第二周后半周、第三周	课堂教学、课后复习（作业）
8.1 向量与坐标系 8.2 平面与直线	5 课时	
8.3 二次曲面 8.4 其他常用坐标系	4 课时	
第九章 多变量函数的微分学	共 4 周 第四至七周	课堂教学、课后复习（作业）
9.1 多变量函数及其连续性	5 课时	
9.2 多变量函数的微分	6 课时	
9.3 隐函数定理和逆映射的微商	4 课时	

9.4 多变量函数的 Taylor 公式与极值	5 课时	
9.5 空间曲线与曲面	2 课时	
9.6 向量场的微商	2 课时	
第十章 多变量函数的重积分	共 2 周 第八、九周	课堂教学、课后 复习（作业）
10.1 二重积分	5 课时	
10.2 二重积分的换元	2 课时	
10.3 三重积分	3 课时	
10.4 n 重积分	2 课时	
期中考试	共 0.5 周 第十周前半周	课堂教学、课后 复习（作业）
第十一章 曲线积分和曲面积分	共 2.5 周 第十周后半周、 第十一、十二周	
11.1 数量场在曲线上的积分、 11.2 数量场在曲面上的积分	3 课时	
11.3 向量场在曲线上的积分	4 课时	
11.4 向量场在曲面上的积分	3 课时	
11.5 Gauss 定理和 Stokes 定理、	3 课时	
11.7 保守场与无源场	2 课时	
第十二章 Fourier 分析	共 2 周 第十三、十四周	课堂教学、课后 复习（作业）

12.1 函数的 Fourier 级数	4 课时	
12.2 平方平均收敛	3 课时	
12.3 收敛性定理的证明*	3 课时	
12.4 Fourier 变换*	2 课时	
第十三章 广义积分和含参变量的积分	共 2 周 第十五、十六周	课堂教学、课后 复习（作业）
13.1 广义积分	3 课时	
13.3 含参变量的积分	3 课时	
13.4 含参变量的广义积分* 13.5 Euler 积分*	6 课时	

四、考核方式和成绩评定

总评成绩：平时成绩 30%、期中考试 30%、期末考试成绩 40%。

五、推荐教材

书名	作者	译者	出版社	出版时间	ISBN
数学分析 讲义（第 二册）	程 艺、 陈 卿、 李平		高等教育出 版社		

六、参考书目

书名	作者	译者	出版社	出版时间	ISBN
数学分析 （下册）	陈纪 修、於 崇华、 金路		高等教育出 版社		

七、其他说明

八、教师信息和开课单位审核意见

授课教师	陈克应	(签名)	邮 箱	kychen@sjtu.edu.cn
		年 月 日	电 话	
	薛博卿	(签名)	邮 箱	xuebq@shanghai tech.edu.cn
		年 月 日	电 话	
课程负责人	(签名)			
(大纲负责人)	年 月 日			
开课单位审核意见	(签名)			
	年 月 日			