

《MATLAB 语言与应用》课程实验教学大纲

一、制定实验教学大纲的依据

根据本校《2004 级本科指导性培养计划》和《MATLAB 语言与应用》课程教学大纲制定。

二、本实验课在专业人才培养中的地位和作用

《MATLAB 语言与应用》课程在自动化、电子信息工程、通信工程，电子科学与技术专业的教学计划中，是一门重要的基础语言课。其主要任务是使学生掌握 MATLAB 的矩阵运算、多项式处理、控制语句、数字信号处理、二维、三维图形的绘制等基础知识，掌握 SimuLink 仿真的基本方法和元件构成，并能熟练地编写函数文件和时域仿真程序。实验课是本课程重要的教学环节，其目的是使学生接受基本实验技能的训练，掌握基本编程技巧，提高学生的动手能力和分析、解决问题的能力。

三、本实验课讲授的基本实验理论

1、熟悉 MATLAB 运行环境，了解 MATLAB 的搜索路径、菜单栏和工具栏；熟悉矩阵的产生、操作和运算，利用数学函数和逻辑函数实现简单功能。

2、熟悉曲线和坐标轴的控制，标注的添加；了解高级图形的绘制及图形注释。

3、掌握函数文件和脚本文件的运行方法，函数中流程控制的设计，用户交互输入的方式和程序调试的步骤。

4、熟悉线性方程组的求法和矩阵函数；熟悉多项式函数和数据分析函数；熟悉插值函数；熟悉常微分方程的解题步骤。

四、本实验课学生应达到的能力

1、掌握符号变量的运算和常用的工具箱函数。

2、能够利用所有的基本操作实现简单的系统设计。

3、能够利用 simulink 对通信系统和电子线路进行仿真、频谱分析和信号处理。

五、学时、教学文件

学时：本课程自动化和电子信息工程专业总学时为 24 学时，其中实验为 8 学时，占总学时的 33%；通信工程和电子科学与技术专业总学时 24 学时，其中实验为 6 学时，占总学时的 25%。

教学文件：各专业的《matlab 语言及应用实验指导书》；实验报告学生自拟。

要求学生实验前预习，并写出预习程序，待上机验证。指导教师指导学生上机调试，解释语法和逻辑错误等，具体编写步骤由学生独立完成。

六、实验考核办法与成绩评定

实验课成绩占本课程总成绩 20%，对缺实验成绩者,本课程不予通过。

七、仪器设备及注意事项

仪器设备：IBM 品牌机，MATLAB6.5 运行环境

注意事项：编写程序防止发生死循环和内存溢出。

八、实验项目的设置及学时分配

序号	实验项目	学时	实验类型	要求	适用专业
1	MALTAB 基本矩阵操作	2	验证	选做	自动化、电子信息工程、通信工程、电子科学与技术
2	MALTAB 图形系统	2	验证	选做	
3	MALTAB 简单编程	2	验证	选做	
4	MALTAB 高级综合应用	2	设计	选做	
5	MALTAB 数值和符号运算	2	验证	选做	
6	电子线路仿真实验	2	设计	选做	
7	数字通信系统的仿真	2	验证	选做	
8	矩阵及符号运算实验	2	验证	选做	

注：自动化、电子信息工程和电技专业 7 选 4，通信和电子专业 7 选 3。（设计性实验必做）

制 定 人：季瑞瑞

审 核 人：李 琦

批 准 人：马剑平