

《农业信息技术概论》课程实验指导

实验学时：10

实验指导书：内部电子资料

一、实验目的与基本要求

加深对概念和知识的理解和认识；了解农业信息技术相关软件的使用；初步具备农业

信息技术应用能力。

要求学生每次试验前做好预习和准备工作，包括提前熟悉实验内容，编写好应用程序。

每个必做试验要提交实验报告一份。

二、实验考核方式及办法

实验考核采取上机操作、试验报告评判的综合考核方式，上机操作和实验报告得分作

为该门课程平时成绩的一部分。

三、实验项目一览表

《农业信息技术概论》实验项目一览表

| 序号 | 实验项目名称 学时 | 实验类型 | 实验要求 | 适用专业 | 学时 |
|----|---------------------|------|------|-------|----|
| 1 | 基于 VRML 的虚拟场景设计 | 设计性 | 必做 | 信息技术类 | 2 |
| 2 | MATLAB 仿真、虚拟工具箱使用 | 验证性 | 必做 | 信息技术类 | 2 |
| 3 | 基于 L-Studio 的虚拟作物设计 | 设计性 | 必做 | 信息技术类 | 6 |
| 4 | 农业专家系统开发平台使用 | 设计性 | 选做 | 信息技术类 | 6 |

四、实验项目的具体内容

实验一 基于 VRML 的虚拟场景设计

1、本次实验的目的和要求

加深对 VRML 的理解与认识，熟悉 VRML 的基本程序结构和 VRML 编程的基本方法。对于能力较强的学生，应通过实验掌握 VRML 传感器节点、消息传递路由的使用以及动态交互设计方法。为了保证实验效果，学生首先要熟悉 VRML 的基本程序结构、VRML 传感器节点、消息传递路由等内容，细致分析实例程序，动手编写虚拟场景程序，然后上机试验，写出实验报告。

2、实验内容或原理

基于 VRML 的虚拟场景实现程序的编写、调试及运行。

实验二 MATLAB 仿真、虚拟工具箱使用

1、本次实验的目的和要求

加深对 MATLAB 仿真、虚拟工具箱的了解与认识，熟悉 MATLAB 仿真、虚拟现实工具箱的基本内容和使用环境。通过实验掌握 MATLAB 仿真工具箱、虚拟现实工具箱的使用方法，学会通过 Simulink 接口使用虚拟现实工具箱，利用系统提供的仿真例程和虚拟现实例程设计虚拟现实场景。为了保证实验效果，学生首先要熟悉 MATLAB 仿真、虚拟工具箱的基本构成和使用环境等内容，仔细阅读实验指导书中的有关样例，然后上机操作，写出实验报告。

2、实验内容或原理

结合使用 MATLAB 仿真、虚拟工具箱，利用系统提供的样例模块完成虚拟现实设计。

实验三 基于 L-Studio 的虚拟作物设计

1、本次实验的目的和要求

加深对分形、L-语言、L-studio 的了解与认识，熟悉 L-studio 软件的基本内容和集成环境。通过实验掌握 L-studio 软件的使用方法，学会通过 L-studio 软件的集成环境改写或自行设计虚拟植物。为了保证实验效果，学生首先要熟悉 L-语言、L-studio 软件的基本内容和集成环境，仔细阅读和分析实验指导书中的有关样例程序，然后，修改或编写虚拟植物程序，上机调试运行，写出实验报告。

2、实验内容或原理

使用 L-studio 软件的集成环境，完成虚拟植物修改或设计

实验四 农业专家系统开发平台使用

1、本次实验的目的和要求

了解农业专家系统开发平台的使用以及农业专家系统的开发过程与基本方法。为了保证实验效果，学生要提前熟悉有关内容，准备好农业专家系统知识库，课上完成农业专家系统设计与调试，课后提交实验报告。

2、实验内容或原理

使用农业专家系统开发平台进行农业专家系统开发。