

农业信息技术实验教学示范中心

典型多媒体课件简介

天津农学院计算机科学与信息工程系

2013 年 10 月 10 日

课件 1 农业信息技术概论

《农业信息技术概论》是天津农学院《软件工程》、《计算机科学技术》等专业开设的一门专业基础课。主要用于介绍信息技术的基本概念，及其在现代农业领域的应用发展状况。

本课件主要用于《农业信息技术概论》课程的辅助实验教学，通过各类农业信息技术的主要知识内容和农业信息技术软件使用方法的介绍和应用编程训练，使学生了解农业信息技术的主要内容、发展应用情况、技术现状和发展趋势，并在一定深度上对各主要技术产生适度的理解和认识。了解或掌握常用的农业信息系统的功能，开发建设及使用方法，从而为计算机农业应用开发课程（专业限选课）的学习与实践奠定基础，具体要求掌握如下概念、知识，了解相关工具软件的内容和基本使用方法：

1、基本概念和基本知识：农业信息技术、农业生产计算机测控技术、三维数字化设备、仿真、可视化、可视化仿真、仿真农业、虚拟现实、虚拟植物、虚拟农业、农业专家系统、农业专家系统开发平台、知识获取、推理机、RS、GPS、GIS、农业决策支持系统、精细农作、精细农业、精准农业系统集成、VRML、VRML 传感器节点、MATLAB、LabVIEW、L 系统、MultiGen Creator/Vega、变量处方设备。

2、相关软件：VRML 语言、MATLAB 仿真/虚拟工具箱、L-Studio、农业专家系统开发平台

课件 2 农业专家系统

《农业专家系统》是天津农学院《软件工程》、《计算机科学技术》等专业开设的一门专业应用方向限选课。主要用于介绍农业专家系统的基本概念，在现代农业领域的应用发展状况，以及具体的专家系统开发方法。

本课件主要用于《农业专家系统》课程的辅助实验教学，通过农业专家系统的概念、知识、使用方法和关键开发技术的介绍和实际应用开发训练，使学生了

解农业专家系统的主要内容、发展应用情况、技术现状和发展趋势，并在一定深度上熟悉智能开发语言、农业专家系统开发平台等工具，掌握常用的农业专家系统的开发建设及使用方法，建立面向农业领域的信息智能处理和使用，具体要求掌握如下概念、知识，了解相关工具软件的使用：

1、基本概念和基本知识：知识及其表示方法，知识获取和获取辅助工具，知识库及其知识的完整性、一致性、冗余性和相容性，知识的分类与检索，专家系统及其构成、常用的推理方法和推理控制策略，神经网络，专家系统的结构与工作原理，通用智能开发语言，专用智能开发语言，专家系统开发平台，专家系统的建造过程，农业专家系统。

2、基本工具：Visual Prolog、农业专家系统开发平台“PAID”

3、基本技能：学习和把握学科前沿知识的能力；综合分析和解决实际问题的能力。

课件 3 3S 技术导论

《3S 技术导论》是天津农学院《设施农业工程》、《计算机科学技术》等专业开设的一门专业基础课。主要用于介绍 3S 技术的基本概念，及其在现代农业领域的应用发展状况。

本课件主要用于《3S 技术导论》课程的辅助实验教学，通过 3S 技术的主要知识内容和典型软件使用方法的介绍和应用开发训练，使学生了解 3S 技术的主要内容、发展应用情况、技术现状和发展趋势，并在一定深度上对关键技术和相应信息处理工具产生适度的理解和认识。了解或掌握基于 3S 技术的农业应用系统的开发建设及使用方法，从而为农业信息技术应用开发课程的学习与实践奠定基础，具体要求掌握如下概念、知识，了解相关工具软件的内容和基本使用方法：

1、GIS（地理信息系统）的基本概念、基本原理与空间地理数据处理方法（ArcGIS10 的使用）；

2、RS（遥感）的基本概念、基本原理与遥感数据处理方法（ENVI4.8 的使用）；

3、GPS（全球定位系统）的基本概念、基本原理与定位技术应用方法；

4、3S 系统集成，即 3S 技术的集成应用方法；

5、“3S”技术在森林资源、草地资源和环境的监测与保护中的应用。

课件主要内容如下：

📖 第一章 导 言

📖 第二章 农业遥感监测

📖 第三章 GPS 技术及其应用

📖 第四章 地理信息系统

课件 4 空间数据库技术

《空间数据库技术》是天津农学院《计算机科学技术》等专业开设的一门专业应用基础课。主要用于介绍空间数据库的基本概念，及其在现代农业领域的应用发展状况。

本课件主要用于《空间数据库技术》课程的辅助实验教学，通过空间数据库技术的主要知识内容和典型空间数据处理方法的介绍和训练，使学生了解空间数据库技术的主要内容、发展应用情况、技术现状和发展趋势，并在一定深度上对相应信息处理方法产生适度的理解和认识。了解或掌握农业领域空间数据库的开发建设及使用方法，从而为《农业地理信息系统开发》等应用开发课程的学习与实践奠定基础，具体要求掌握如下概念、知识，了解相关工具软件的内容和基本使用方法：

- 1、空间数据库的基本概念与空间数据结构；
- 2、空间物体的计算机数据表示方法；
- 3、数据模型以及计算机内的数据存储结构和空间索引方法；
- 4、空间数据现实性、一致性和完整性的正确维护方法；
- 5、空间数据库模型与农业空间数据库设计。