

# 《多媒体技术应用》教学大纲

课程编码：0610304602

课程名称：多媒体技术应用

学时/学分：32/2

先修课程：《程序设计基础》

适用专业：信息与计算科学

开课教研室：信息与计算科学教研室

## 一、课程性质与任务

1. 课程性质：本课程是信息与计算科学专业的专业课，是所有信息与计算科学专业学生的选修课。

2. 课程任务：通过本课程的学习，使学生了解多媒体技术的基础理论和常见应用，掌握一定量多媒体工具软件的使用方法，并能设计开发具有一定实用价值的多媒体作品，重点培养学生的实践动手能力，达到我校培养应用性人才的要求。本课程教学按照基本理论、基本知识和基本技能需达到以下三个层次：

### （1）了解

- ①了解多媒体技术的基础理论。
- ②了解多媒体技术的应用范畴。

### （2）掌握

- ①掌握音频、视频、数据存储、流媒体等多媒体技术的应用知识。
- ②掌握音频、视频、数据存储、流媒体等多媒体工具软件的基本功能。

### （3）重点掌握

- ①重点掌握图形图像的编辑处理方法。
- ②重点掌握动画制作的基本技巧，能综合应用本课程的知识，制作完整的动画作品。
- ③重点掌握具有交互功能的多媒体作品的开发方法。

## 二、课程教学基本要求

《多媒体技术应用》课程系统的讲解了多媒体技术的基础理论和常见应用，介绍了音频、图形图像、视频、动画、数据存储、流媒体等多媒体技术和应用知识，在综合介绍各种媒体基础知识的前提下，重点讲解了图像处理软件和动画制作软件的应用，包括其基本功能、编辑环境、使用方法、创作技巧等，为更好的进行网站构建和网页设计打下坚实的基础。通过本课程的学习，要求学生掌握一定量的多媒体制作软件，能够进行多媒体作品的设计与开发，重点培养学生的实践动手能力，达到我校培养应用性人才的目标。

成绩考核形式：末考成绩（开卷考试）（70%）+平时成绩（平时实验作业）（30%）。成

绩评定采用百分制，60分为及格。

### 三、课程教学内容

## 第一章 多媒体技术概述

### 1. 教学基本要求

多媒体技术所包含的内容有哪些；使学生充分认识到多媒体技术应用领域的广泛性，激发学生学习该门课程的兴趣。

### 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章教学使学生了解多媒体技术的基本概念、特性、关键技术、计算机系统、发展历史和应用领域。

### 3. 教学重点和难点

教学重点是多媒体技术的基本概念。教学难点是多媒体技术的特性和关键技术。

### 4. 教学内容

#### (1) 多媒体技术基本概念

主要知识点：媒体和多媒体；多媒体技术。

#### (2) 多媒体特性与关键技术

主要知识点：多媒体特性；多媒体技术。

#### (3) 多媒体计算机系统

主要知识点：多媒体硬件；多媒体软件。

#### (4) 多媒体技术的发展和应用

主要知识点：多媒体技术发展历程及前景；多媒体技术的应用。

## 第二章 音频处理技术

### 1. 教学基本要求

音频的采样和量化过程，熟悉常用音频压缩标准、能够使用音频处理软件对音频信息进行基本处理。

### 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章学习，使学生掌握多媒体技术中音频的基本原理、常用音频压缩标准、音频处理软件的使用。

### 3. 教学重点和难点

教学重点是常用音频处理软件的应用。教学难点是音频编码和压缩标准。

### 4. 教学内容

#### (1) 音频基本原理

主要知识点：人类听觉特性；数字音频；声音；语音。

(2) 常用音频压缩标准

主要知识点：音频压缩基础；常用音频压缩标准；音频文件格式。

(3) 音频处理软件

主要知识点：功能介绍；编辑环境；基本操作。

## 第三章 图形图像处理技术

### 1. 教学基本要求

计算机图形图像处理技术的基本原理和 JPEG 系列图像压缩标准，能够使用 Photoshop 对图像进行特效处理。

### 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章学习，使学生理解图形图像处理技术中所包含的一些基本原理和概念，熟练掌握利用图形图像处理软件如 Photoshop 进行图像处理的方法。

### 3. 教学重点和难点

教学重点是掌握 Photoshop 常用工具的使用方法。教学难点是蒙版和通道的应用、Photoshop 中文字的添加方法。

### 4. 教学内容

(1) 图形图像基本原理

主要知识点：人类视觉特性；计算机图形；数字图像。

(2) 常用图像压缩标准

主要知识点：JPEG；JPEG 2000。

(3) 常用图形图像处理软件

主要知识点：绘图设计软件 AutoCAD；图像处理软件 Photoshop。

(4) Photoshop 中基本工具的使用

主要知识点：使用选区工具和渐变工具绘制几何图形；多种工具相结合绘制图像。

(5) Photoshop 中蒙版的应用

主要知识点：图层蒙版的应用；创建图层蒙版的方法；渐变工具在蒙版中的应用；矢量蒙版；剪贴蒙版；图层蒙版基本操作；使用快速蒙版创建选区。

(6) Photoshop 中通道的应用

主要知识点：RGB 色彩模式；CMYK 色彩模式；使用通道调整图像颜色；将选区存储为通道；在通道中显示偏色图像；使用通道抠取复杂图像。

(7) Photoshop 中通道的应用

主要知识点：创建文本框；创建文字选区并对文字进行变形设置；栅格化文字并进行编辑；沿路径输入文字；在路径中输入文字。

## 第四章 视频处理技术

### 1. 教学基本要求

计算机视频处理技术的基本原理,熟悉常用视频压缩标准、能够使用视频处理软件对视频信息进行基本处理。

### 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章学习,使学生理解视频处理技术中所包含的一些基本原理和概念,熟练掌握利用视频处理软件进行视频处理的方法。

### 3. 教学重点和难点

教学重点是常用视频处理软件的应用。教学难点是视频编码和压缩标准。

### 4. 教学内容

#### (1) 视频概述

主要知识点: 视频的视觉原理; 模拟视频; 数字视频。

#### (2) 常用视频压缩标准

主要知识点: 视频压缩原理; MPEG; H. 26X。

#### (3) 常用视频处理软件

主要知识点: Windows Movie Maker; Adobe Premiere。

## 第五章 计算机动画制作技术

### 1. 教学基本要求

计算机动画制作技术的基本原理和动画制作流程,能够使用 FLASH 设计制作具有交互功能的多媒体作品。

### 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章学习,使学生理解计算机动画制作技术中所包含的一些基本原理和概念,熟练掌握动画制作技巧,使用 FLASH 开发具有一定实用价值的多媒体作品。

### 3. 教学重点和难点

教学重点是掌握 FLASH 动画制作技巧、元件的创建和场景的设计。教学难点是使用 ActionScript 语言进行程序设计,完成交互功能。

### 4. 教学内容

#### (1) 动画基础理论

主要知识点: 计算机动画概念; 计算机动画应用; 计算机动画的发展及趋势; 计算机动画的常用格式。

#### (2) FLASH 常用工具的使用

主要知识点: Flash 动画制作流程; Flash CS4 的工作环境; Flash CS4 的文件操作; 绘图工具箱介绍; 使用 Flash CS4 绘制图形; 使用 Flash CS4 编辑图形。

### (3) 帧动画的制作及场景管理

主要知识点：时间轴窗口；层；帧的概念；帧操作；逐帧动画；场景管理。

### (4) 补间动画的制作及文本的处理

主要知识点：运动补间的基本概念；运动补间的属性面板；制作运动补间的条件；运动补间的制作方法；形状补间的基本概念；形状补间动画的属性面板；制作形状补间的条件；形状补间动画的制作方法；补间综合实例；色彩动画的概念；色彩获取和设置方法；制作色彩动画的常用技术；文本的属性设置；文本类型；变换文字。

### (5) 动画元件的概念及遮罩动画的制作

主要知识点：元件和实例；遮罩动画制作技术。

### (6) ActionScript 编程基础

主要知识点：动作脚本简介；动作脚本函数；使用动作面板；简单动作脚本指令；事件与动作。

### (7) ActionScript 语言的高级应用

主要知识点：了解动作脚本编程；使用内置类对象；交互式动画效果展示。

## 第六章 多媒体数据存储技术

### 1. 教学基本要求

多媒体数据存储技术中的光存储与网络存储基本原理，能够使用刻录软件对多媒体数据进行存储。

### 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章学习，使学生理解多媒体数据存储技术中的光存储与网络存储基本原理，掌握常用刻录软件的使用方法。

### 3. 教学重点和难点

教学重点是常用刻录软件的应用。教学难点是多媒体数据存储的方式和标准。

### 4. 教学内容

#### (1) 光存储技术

主要知识点：光存储原理；CD；VCD；DVD。

#### (2) 网络存储技术

主要知识点：直连式存储；存储区域网络；网络附加存储。

#### (3) 光盘刻录软件

主要知识点：功能概述；编辑环境；基本操作。

## 第七章 网络多媒体技术

### 1. 教学基本要求

网络多媒体技术的基本原理、流式传输的基础及流媒体播放方式。

## 2. 要求学生掌握的基本概念、理论、技能

通过本章学习，使学生理解网络多媒体技术的基本原理和流媒体技术的基础知识。

## 3. 教学重点和难点

教学重点是网络多媒体技术的应用。教学难点是流媒体技术的应用。

## 4. 教学内容

### (1) 网络多媒体技术与应用

主要知识点：多媒体网络；网上多媒体技术；网上多媒体应用。

### (2) 流媒体

主要知识点：流式传输的基础；流媒体播放方式；智能流技术。

### (3) 流媒体软件

主要知识点：基本功能；基本操作。

## 四、学时分配

### 1. 讲授内容及学时分配

章 序	内容	时 课 时	备注
一	多媒体技术概述	2	讲授、演示、课堂讨论
二	音频处理技术	2	讲授、演示、课堂讨论、练习
三	图形图像处理技术	4	讲授、演示、课堂讨论、练习
四	视频处理技术	2	讲授、演示、课堂讨论、练习
五	计算机动画制作技术	4	讲授、演示、课堂讨论、练习
六	多媒体数据存储技术	1	讲授、演示、课堂讨论、练习
七	网络多媒体技术	1	讲授、演示、课堂讨论、练习
合 计		1 6	

### 2. 实践内容及学时分配

序号	项目名称	内容提要	学时	必/选开
1	音频练习	1. 了解音频处理软件的基本功能。 2. 掌握音频文件的基本处理方法。	2	必开
2	图像处理	1. 了解 photoshop 常用工具的使用方法。 2. 使用 photoshop 对图像进行特殊处理。	4	必开
3	完整动画作品设计	1. 了解动画制作软件FLASH CS4的基本功能。 2. 以欢度“五一劳动节”为主题，设计完整的动画作品。 3. 注意在场景设计中合理的设计制作补间动画和逐帧动画。	4	必开
4	简单课件的制作	设计制作符合教学实际的简单课件。	2	必开
5	单选题的设计	熟练使用脚本进行编程，完成动画中的交互控制。	4	必开
合计			16	

## 五、主用教材及参考书

### (一) 主用教材：

《多媒体技术应用教程》主编：陈永强 张聪 出版社：电子工业出版社 出版时间：2011年。

### (二) 参考书：

1. 《多媒体技术教程（第2版）》主编：朱洁 出版社：机械工业出版社 出版时间：2011年。

2. 《多媒体技术教程》主编：林福宗 出版社：清华大学出版社 出版时间：2009年。

3. 《多媒体技术教程（修订版）》主编：胡晓峰 吴玲达等 出版社：人民邮电出版 出版时间：2007年。

执笔： 赵守娟

审定： 皮磊 梁桂珍