**《多媒体技术》教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程英文名 | The Technology of Multimedia | | | | 课程代码 | 03M0041 | |
| 学分 | 2.5 | 总学时 | 40 | 理论学时 | 28 | 实验/实践学时 | 12 |
| 课程类别 | 学科基础 | 课程性质 | 选修 | 先修课程 | 计算机导论 | | |
| 适用专业 | 计算机科学与技术 | | | 开课学院 | 信息工程学院 | | |
| 执笔人 | 唐立梅 | 审定人 | 徐展翼 | 制定时间 | 2020 年12 月 | | |

**一、课程地位与课程目标**

（一）课程地位

该课程是计算机科学与技术专业的选修课。课程主要讲述了计算机多媒体信息的基本表示、处理、和综合应用。该课程的特点是知识点多、实践性强、涉及面广，并有广泛的实用性。由于多媒体技术的应用已经渗透到各个领域，因此本课程的目的是使学生理解多媒体技术的基本概念和主要功能，掌握多媒体数据的基本表示和处理方法，了解多媒体技术的发展方向，为从事相关领域的研究奠定基础，并初步掌握计算机多媒体应用设计技术。

（二）课程目标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 毕业要求 | 目标分类 |
| 1.能够利用计算机多媒体技术呈现、表达工程问题。 | 各项工程问题进行表达2.2 | 分析  应用 |
| 2.组建团队设计并实现计算机多媒体技术综合设计作品。 | 复杂工程问题进行需求分析3.1  具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力9 | 分析  应用 |
| 3.了解多媒体技术发展趋势。 | 前沿理论与发展现状和趋势5.4 | 理解 |
| 4.熟悉多种计算机多媒体应用软件 | 自主学习，适应发展12.3 | 应用 |

**二、课程目标达成的途径与方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 教学环节 | 对应内容 |
| 课程目标1 | 讲授第1、2、3、4、5章及实验、作业 | 1. 多媒体技术概述 2. 音频处理技术 3. 图像处理技术 4. 计算机动画技术 5. 视频处理技术 |
| 课程目标2  课程目标4 | 2.组建团队设计并实现计算机多媒体技术综合设计作品 | 指定主题的动画故事短片或科普动画设计制作 |
| 课程目标3 | 讲授第6、7章及讨论 | 6. 多媒体数据压缩和存储  7. 多媒体编程及综合应用 |

**三、课程目标与相关毕业要求的对应关系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 课程目标对毕业要求的支撑程度（H、M、L） | | | | |
| 毕业要求2 | 毕业要求3 | 毕业要求9 | 毕业要求5 | 毕业要求12 |
| 课程目标1 | M |  |  |  |  |
| 课程目标2 |  | M | H |  |  |
| 课程目标3 |  |  |  | M |  |
| 课程目标4 |  |  |  |  | H |

**四、课程主要内容与基本要求**

1. 多媒体技术概述

理解多媒体的概念，媒体的种类，多媒体系统的组成；了解多媒体技术研究的内容和发展方向。

1. 音频处理技术

掌握声音的基本特性和声音信号的数字化原理方法；了解MIDI的基本原理以及合成方法；熟悉一种常用音频处理软件的使用方法；了解音频编码方法和标准。

1. 图像处理技术

掌握数字图像的基本概念、数字图像的颜色表示、数字图像的数字化方法；了解常用图像文件格式；了解图像处理的基本方法；掌握一种图像处理软件的使用方法。

1. 计算机动画技术

理解计算机动画基础知识和动画制作原理，熟悉动画文件格式，熟悉动画制作流程；掌握一种二维动画制作软件的使用方法，了解一种三维动画制作软件的使用方法。

组建团队设计并实现计算机多媒体技术综合设计作品。

1. 视频处理技术

掌握视频数字化的基础知识；熟悉数字视频的文件格式；熟悉一种视频处理软件的使用方法。

1. 多媒体数据压缩和存储

理解多媒体数据压缩方法和分类；了解多媒体数据压缩编码的标准；了解光存储设备、移动存储设备、网络存储模式。

1. 多媒体应用设计

掌握多媒体应用的基本设计方法，根据具体的应用进行综合设计和制作。掌握和音频视频相关的多媒体基本应用软件的设计开发。

**五、课程学时安排**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 章节号 | 教学内容 | 学时数 | 学生任务 | 对应课程目标 |
| 1 | 1. 多媒体技术概述 | 2 | 总结多媒体基础理论体系 | 课程目标1 |
| 2 | 2. 音频处理技术 | 2+2 | 利用音频工具实现音频文件的获取和处理 | 课程目标1 |
| 3 | 3. 图像处理技术 | 4+2 | 利用图像处理软件实现平面图像的处理 | 课程目标1 |
| 4 | 4. 计算机动画 | 4+2 | 利用二维或三维动画软件制作动画。 | 课程目标1  课程目标2 |
| 5 | 5. 视频处理技术 | 4+2 | 用视频处理软件实现一段视频作品的编辑处理 | 课程目标1 |
| 6 | 6. 多媒体数据压缩和存储技术 | 6 | 调研最新多媒体存储技术 | 课程目标3 |
| 7 | 7. 多媒体应用设计 | 6+4 | 综合运用多媒体技术软件，创作一个指定主题的多媒体作品。 | 课程目标3  课程目标4 |

**六、实践环节及基本要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 学时 | 基本要求 | 学生任务 | 实验性质 | 实验类别 |
| 1 | 音频的处理 | 2 | 掌握一个音频处理软件的基本使用 | 录制制作处理一个音频文件 | 验证性 | 必做 |
| 2 | 图像的处理 | 2 | 熟练掌握至少1种平面图像处理软件的基本功能 | 指定主题海报设计、制作 | 验证性 | 必做 |
| 3 | 视频的处理 | 2 | 掌握一种视频剪辑应用软件的基本功能 | 指定主题的视频剪辑制作 | 验证性 | 必做 |
| 4 | 多媒体动画制作 | 2 | 初步了解一个动画软件的使用 | 简单动画熟悉 | 验证性 | 选做 |
| 5 | 多媒体综合制作 | 4 | 组建团队设计并实现计算机多媒体技术综合设计作品以及软件 | 指定主题的动画故事短片或多媒体音频视频软件编程 | 设计性 | 必做 |

注：1.实验性质指演示性、验证性、设计性、综合性等；2.实验类别指必做、选做等。

**七、考核方式、成绩评定**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 考核内容 | 考核方式 | 评定标准（依据） | 占总成绩比例 |
| 过程考核 | 含到课率、课堂讨论发言、平时作业、作品实现等 | 点名记录  讨论发言记录  作品批改成绩 | 10% |
| 实验考核 | 操作及实验报告 | 实验作品成绩 | 40% |
| 期末考核 | 作品 | 期末作品成绩 | 50% |
| 考核类别 | 考查 | | |
| 成绩登记方式 | 百分制 | | |

**八、课程目标达成度评价方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程目标 | 教学环节 | 成绩评定 |
| 课程目标1  1.能够利用计算机多媒体技术呈现、表达工程问题。 | 讲授 | 作业A10 |
| 实验一 | 实验成绩C10 |
| 目标达成度1= A10 + C10 | |
| 课程目标2  2.组建团队设计并实现计算机多媒体技术综合设计作品。  课程目标4  4.熟悉多种计算机多媒体应用软件 | 综合实验 | 组内表现A20 |
| 实验作品B20 |
| 目标达成度2= B20  目标达成度4= A20 | |
| 课程目标3  3.了解多媒体技术发展趋势。 | 研讨 | 课堂发言A30 |
| 作业B30 |
| 目标达成度3=A30+B30 | |

**九、推荐教材与主要参考书**

推荐教材：

1. 赵英良、冯博琴等：《多媒体技术及应用》清华大学出版社，2015年8月

主要参考书：

2、智西湖、雷治军等：《多媒体技术基础》清华大学出版社，2011年3月

3、林福宗：《多媒体技术基础》（第3版）清华大学出版社，2009年1月