

《计算机多媒体技术》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	计算机多媒体技术				
	Computer Multimedia Technology				
课程代码	1050003	课程学分		2	
课程学时	2	理论学时	32	实践学时	0
开课学院	信息技术	适用专业与年级		数字媒体技术（专升本）一年级	
课程类别与性质	专业必修	考核方式		考试	
选用教材	多媒体技术基础与应用，鄂大伟，高等教育出版社，9787040451092，2018年第4版			是否为马工程教材	否
先修课程	无				
课程简介	<p>本课程系统地介绍了多媒体技术的基础理论和应用方法，包括多媒体计算机的基本原理、处理技术和具体应用，主要包括多媒体技术的基本概念、多媒体系统组成与体系结构、音频信号处理技术、数字图像及视频处理技术、数据压缩技术、计算机动画技术、多媒体数据库、多媒体创作系统、多媒体硬件、人机界面、虚拟现实技术以及多媒体通信等技术。同时以实例介绍多种媒体的制作方法和基本工具的使用，使学生具有解决一般多媒体信息制作问题的能力。</p> <p>本课程帮助学生了解多媒体技术的发展和应用，掌握多媒体技术的基本概念和原理，提高学生的多媒体技术应用能力和创新能力，为学生未来的学习和职业发展打下坚实的基础。</p>				
选课建议与学习要求	本课程是适用于数字媒体技术专业及其他信息技术学科基础必修课。				
大纲编写人	李玮莹		制/修订时间	2023年9月	
专业负责人	张双		审定时间	2023年9月	
学院负责人	邓桂娥		批准时间	2023年9月	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	能够熟知多媒体技术领域中的各类基础知识，理解多媒体技术的基本概念、特点和应用领域，掌握多媒体信息的存储、传输和压缩编码原理，使学生能够多角度分析和评价多媒体领域中的实践结果，提高学生分析、解决问题能力
技能目标	2	培养学生能够运用专业知识，分析多媒体技术领域中的相关问题，使学生具有数字媒体学科的专业技术理论基础
素养目标 (含课程思政目标)	3	了解多媒体行业的前沿知识技术，能够运用专业知识，分析问题，过程中与德育元素自然和谐，建立符合社会主义道德要求的价值观，培养学生具有正确的价值引领、合法守规的职业操守以及抗压能力

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>LO2 专业能力：具有人文科学素养，具备从事某项工作或专业的理论知识、实践能力。</p> <p>②工程知识：掌握数学、自然科学和数字媒体领域工程基础和专业知识，具有工程意识及审美情趣，能够将各类知识用于解决数字媒体领域的复杂工程问题。</p>
<p>LO6 协同创新：同群体保持良好的合作关系，做集体中的积极成员，善于自我管理和团队管理；善于从多个维度思考问题，利用自己的知识与实践来提出新设想。</p> <p>④了解行业前沿知识技术。</p>
<p>LO7 信息应用：具备一定的信息素养，并能在工作中应用信息技术和工具解决问题。</p> <p>②能够使用适合的工具来搜集信息，并对信息加以分析、鉴别、判断与整合。</p>

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
LO2	②	M	能够熟知多媒体技术领域中的各类基础知识，理解多媒体技术的基本概念、特点和应用领域，掌握多媒体信息的存储、传输和压缩编码原理，使学生能够多角度分析和评价多媒体领域中的实践结果，提高学生分析、解决问题能力	100%
LO6	④	L	了解多媒体行业的前沿知识技术，能够运用专业知识，分析问题，过程中与德育元素自然和谐，建立符合社会主义道德要求的价值观，培养学生	100%

			具有正确的价值引领、合法守规的职业操守以及抗压能力	
LO5	②	M	培养学生能够运用专业知识，分析多媒体技术领域中的相关问题，使学生具有数字媒体学科的专业技术理论基础	100%

三、课程内容与教学设计

(一) 各教学单元预期学习成果与教学内容

<p>第一单元 多媒体技术概述</p> <p>教学目标：使学生理解多媒体的概念，理解多媒体技术的发展，理解多媒体的应用领域以及新技术，理解多媒体的关键技术，理解多媒体数据的特性与表现形式。</p> <p>能力要求：理解多媒体理论知识</p> <p>教学重点：多媒体数据的特性与表现形式</p>
<p>第二单元 多媒体计算机系统</p> <p>教学目标：使学生掌握多媒体计算机系统的组成，理解多媒体输入输出设备</p> <p>能力要求：会使用常见的多媒体设备</p> <p>教学重点：掌握计算机系统的组成</p>
<p>第三单元 多媒体光盘存储系统</p> <p>教学目标：使学生掌握光盘存储系统，掌握光盘的标准</p> <p>能力要求：理解光盘的各种知识</p> <p>教学重点：掌握光盘的各类标准及其基本参数</p>
<p>第四单元 多媒体音频信息处理</p> <p>教学目标：使学生理解音频信号及其概念，理解模拟音频的数字化过程，掌握音频文件的格式</p> <p>能力要求：掌握音频信号的基本知识</p> <p>教学重点：掌握波形文件容量的计算方法</p>
<p>第五单元 数字图像处理技术</p> <p>教学目标：使学生理解数字图像处理的主要研究内容，掌握图像处理中的色彩学知识，掌握图像文件格式知识</p> <p>能力要求：掌握图像中的各种基本知识</p> <p>教学重点：掌握图像中的色彩学知识，学会运用图像处理技术处理简单图像</p>
<p>第六单元 计算机图形学与图形处理技术</p> <p>教学目标：使学生理解计算机图形学的发展与应用，理解矢量图格式，学会运用图形基本技术处理简单图形</p> <p>能力要求：掌握图形基础知识</p> <p>教学重点：矢量图与位图的区别，掌握图形的基本处理</p>
<p>第七单元 多媒体视频信息处理</p> <p>教学目标：使学生理解视频基础知识，理解视频的数字化过程，理解视频的格式</p> <p>能力要求：理解视频的基础知识</p>

教学重点：理解视频处理方法
第八单元 计算机动画 教学目标：使学生理解计算机动画及其发展，理解计算机动画采用的技术与方法，理解二维动画、三维制作流程 能力要求：理解计算机动画学 教学重点：理解计算机动画的各种种类
第九单元 数据压缩编码技术与 JPEG 标准 教学目标：使学生理解数据压缩的必然性和可行性，掌握数据压缩的分类，包括预测编码、统计编码、变换编码，理解理解静止图像压缩标准 JPEG，能够运用统计编码算法，学会用软件压缩静态和动态图像的方法 能力要求：理解常见压缩编码标准的使用，掌握静态图像压缩标准，理解动态图像压缩技术 教学难点：掌握霍夫曼编码算法
第十单元 虚拟现实技术 教学目标：使学生理解虚拟现实技术，理解最新虚拟现实技术的发展 能力要求：理解虚拟现实技术 教学难点：理解 VR、AR、XR、MR 等相关技术发展

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

教学单元	课程目标	1	2	3
	第一单元多媒体技术概述		✓	
第二单元多媒体计算机系统		✓		
第三单元多媒体光盘存储系统		✓		
第四单元多媒体音频信息处理		✓		
第五单元数字图像处理技术		✓	✓	
第六单元计算机图形学与图形处理技术		✓	✓	
第七单元多媒体视频信息处理		✓		
第八单元计算机动画		✓		
第九单元数据压缩编码技术与 JPEG 标准		✓		
第十单元虚拟现实技术				✓

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
第一单元多媒体技术概述	讲授，讨论	课题练习	4	0	4

第二单元多媒体计算机系统	讲授, 讨论	课题练习	2	0	2
第三单元多媒体光盘存储系统	讲授	课题练习	2	0	2
第四单元多媒体音频信息处理	讲授, 讨论	课题练习	2	0	2
第五单元数字图像处理技术	启发式教学, 案例分析	课题练习	4	0	4
第六单元计算机图形学与图形处理技术	启发式教学, 案例分析	课题练习	4	0	4
第七单元多媒体视频信息处理	讲授, 讨论	课题练习	4	0	4
第八单元计算机动画	讲授	课题练习	2	0	2
第九单元数据压缩编码技术与JPEG 标准	讲授, 问题解决法	课题练习	4	0	4
第十单元虚拟现实技术	讲授, 讨论	分析报告	4	0	4
合计			32	0	32

四、课程思政教学设计

通过对多媒体技术领域专业知识的学习, 培养学生热爱科学, 热爱生活, 提高科学素养, 进而明确爱国热情, 增长敬业精神, 提升学生职业道德、职业修养以及职业操守, 做到合法守规、抗压敬业, 建立符合社会主义道德要求的价值观。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标			合计
			1	2	3	
1	40%	机试	50	40	10	100
X1	30%	知识点机试测验	80	20		100
X2	30%	课堂表现及作业(课堂测试)	80		20	100

六、其他需要说明的问题

无