

《多媒体技术》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	多媒体技术				
	Multimedia Technology				
课程代码	2050034	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		数字媒体技术专业第三学期	
课程类别与性质	专业必修	考核方式		考查	
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	数字媒体导论 2050175（2）				
课程简介	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。 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。				
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，有拓展知识的能力
素养目标 (含课程思政目标)	3	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

LO2 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对数字媒体领域复杂的工程问题进行抽象分析与识别、建模表达，并通过文献研究分析数字媒体领域复杂工程问题，以获得有效结论。 ③能够运用专业知识、借助文献研究、分析数字媒体领域复杂工程问题的解决方案，验证解决方案的合理性。
LO3 设计/开发解决方案： 能够针对数字媒体技术及相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定应用需求的系统、模块或流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 ③能够在设计和开发过程中综合考虑社会、健康，安全、法律、文化、环境 等因素，优化方案，并用可视化、报告、软硬件等形式呈现设计成果。
LO12 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。 ②具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

（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	③	L	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	100%

			守以及抗压能力	
LO3	③	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%
LO12	②	H	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，有拓展知识的能力	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

第一单元 多媒体技术概述 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。 能力要求：理解多媒体理论知识 教学重点：多媒体数据的特性与表现形式
第二单元 多媒体计算机系统 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 能力要求：会使用常见的多媒体设备 教学重点：掌握计算机系统的组成
第三单元 多媒体光盘存储系统 教学目标：使学生掌握光盘存储系统，掌握光盘的标准 能力要求：理解光盘的各种知识 教学重点：掌握光盘的各类标准及其基本参数
第四单元 多媒体音频信息处理 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 能力要求：掌握音频信号的基本知识 教学重点：掌握波形文件容量的计算方法
第五单元 数字图像处理技术 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 能力要求：掌握图像中的各种基本知识

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
第六单元 计算机图形学与图形处理技术 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 能力要求：掌握图形基础知识 教学重点：矢量图与位图的区别，掌握图形的基本处理
第七单元 多媒体视频信息处理 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 能力要求：理解视频的基础知识 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

课程目标 教学单元	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	
X1	40%	机试	50	40	10	100
X2	30%	知识点综合作业	80	20		100
X3	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
