

数字媒体导论

Introduction to Digital Media

一、基本信息

课程代码：【2050175】

课程学分：【2】

面向专业：【数字媒体技术】

课程性质：【通识教育必修课】

开课院系：【信息技术学院数字媒体技术系】

用教材：主教材【数字媒体技术导论（第3版），丁向民，清华大学出版社，2021.9】

参考书目【数字媒体技术，司占军、贾兆阳主编，中国轻工业出版社，2020.3】

【数字媒体技术基础，宗绪锋、韩殿元主编，清华大学出版社，2018.9】

【数字媒体技术概论，杨磊主编，中国铁道出版社，2017.9】

课程网站网址：

先修课程：【】

二、课程简介

本课程是数字媒体技术专业的一门通识教育课程，也是专业的一门学科基础必修课，主要介绍数字媒体及其相关技术基本概念、发展历程以及典型应用，包括音视频、图形图像、动画、媒体传输、人机交互、虚拟现实、媒体资源管理和媒体检索技术等，使得学生能够认识专业，初步掌握专业学习所需的基础知识领域，熟练掌握办公信息处理软件的操作，具备独立撰写、排版读书报告的能力。

三、选课建议

本课程是适用于数字媒体技术专业的通识教育必修课，也是数字媒体技术专业的学科基础必修课，建议在第一学期开设。

四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
LO1工程知识：具备扎实的数学、自然科学、数字媒体领域工程基础和专业基础知识，能够将各类知识用于解决数字媒体领域的复杂工程问题。	
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。	●

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。	
LO4研究：能够基于计算机科学原理和方法，对开发的复杂计算机软硬件系统及系统工程问题进行研究，设计合理的实验方案，能对实验数据进行分析与解释、并通过信息综合得到合理有效的结论。	
LO5使用现代工具：能够针对数字技术领域复杂工程问题，选择与使用恰当的技术，使用媒体创作、虚拟现实、资源管理等软件工具，进行设计与开发，并能够针对工程应用需求，在通用工具基础上二次开发或定制。	●
LO6工程与社会：能够基于计算机工程相关背景知识对工程项目进行合理分析，评价相关数字媒体领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	●
LO7环境和可持续发展：能够理解和评价针对数字媒体领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	●
LO8职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数字媒体技术系统工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	
LO9个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	
LO10沟通：能够就数字媒体领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	
LO11项目管理：理解并掌握数字媒体领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	
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。	●

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L022	能够基于相关科学原理，针对数字媒体领域复杂工程问题选择合适的方法建立数学模型，并进行推理求解和验证。	线下测试，课后完成相关应用创新案例的作业	随堂练习、课后作业
2	L051	理解计算机专业设计的现代仪器、软硬件平台，开发测试工具、配置管理工具、信息检索工具的原理和使用方法及其局限性。	教师分析讲授方法，学生以小组的方式进行学习	大作业考查
3	L062	了解数字媒体专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。	以小组的形式进行相关主题作业的规划、设计、制作，明确小组分工，结束后进行组内互评、组间互评并按比例计入总分	大作业、创意作业考查
4	L072	能够理解数字媒体行业的社会价值和发展方向。	课上随机选择学生进行课堂案例展示、讲解，课下线上教学平台讨论区	讨论与展示

			进行相关专业知识讨论，结课需要学生以小组的形式进行汇报	
5	L0121	能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。	线上学习，线下进行相关问题的拓展与延申	课后思考题

六、课程内容

第 1 模块 数字媒体技术概论，理论学时：10 学时

本模块讲授数字媒体及相关技术的原理及应用。主要分为多个专题多名教师进行讲解，具体包括数字媒体技术概论、图像处理及识别技术、音视频处理与识别技术及应用、动画技术及应用、人机交互与虚拟现实技术及应用、媒体资源管理与检索技术及应用。每个专题涵盖基本概念、简要发展史、关键技术、主要研究内容、典型应用等多个方面。在此基础上，本模块从专业建设的角度，介绍专业定位、培养目标、课程体系等内容。通过上述的学习，能够熟悉数字媒体技术及其应用领域，掌握初步的专业基础知识，更好的认识专业，学会资料和文献的查阅，为后续的专业课程学习奠定基础。

专题 1 数字媒体技术概述

本专题主要讲授媒体的基本概念、分类；数字媒体关键技术及其特点；数字媒体技术的发展及应用，通过学习，能够初步理解数字媒体技术的基本概念及其应用领域和发展趋势，为后续的学习奠定初步的专业知识框架。

专题 2 图像处理及识别技术

本专题主要讲授图像处理技术的起源、基本概念、分类、行业应用及发展历程；讲述数字图像处理技术的专业应用及未来发展趋势。通过学习，能够掌握图像处理技术概念，初步理解图像处理技术在数字媒体技术中的重要性，及其在日常生活中的应用。

专题 3 视频（影视）处理及识别技术

本专题主要讲授视频的基本概念、特性及分类，通过学习，了解电视信号及数字电视的相关概念，了解视频编辑技术以及视频识别技术，熟悉视频在日常生活及各行各业的应用与发展。

专题 4 动画技术及应用

本专题主要讲授数字动画及相关技术的概念、发展；动画技术在各数字媒体领域的应用；数字动画技术的工作原理；动画制作流程及相关软件工具介绍。通过学习，初步了解数字动画技术的整体应用及发展，能够结合自己所学专业进行方向学习规划，理解数字媒体作品开发制作中动画技术的主要应用。

专题 5 人机交互与虚拟现实技术及应用

本专题主要讲授人机交互概念、研究内容及技术发展；虚拟现实技术发展、应用。数字游戏的本质、分类；游戏开发流程及技术；游戏引擎介绍及应用；游戏的发展。通过学习，初步掌握人机交互技术及虚拟现实交互技术的应用（游戏等）以及发展，深入理解和认识自己所学的专业。

重点：数字媒体核心技术及其典型应用、专业定位及培养目标

难点：根据主题，查找资料，阅读文献，撰写报告

第 2 模块 办公信息处理实践，实验学时：16 学时

本模块包含三个实践环节，操作实践性较强，主要是以 office 为平台，学习文字处理、数据处理和演示文稿软件的操作方法。通过上述的学习，能够掌握文本编辑软件 word、电子表格处理软件 excel 以及幻灯片编辑处理软件 PowerPoint 的基本使用方法和技巧，提高学生的动手操作能力，以达到独立完成撰写和排版读书报告的基本要求。

实践 1 文字处理软件

本实践以 Office2010 为平台，介绍了文字处理软件的操作方法。通过本实践环节的学习，能够掌握文本编辑软件 Word 2010 的基本使用方法和技巧，熟练掌握 Word 2010 的基本功能、格式编排和对象应用，了解文档创建目录、插入脚注和尾注的方法。

重点：字体和段落格式的设置，在文档中插入和编辑插图。

难点：在文档中插入和编辑插图，插入公式。

实践 2 数据处理软件

本实践以 Office2010 为平台，介绍了电子表格的操作方法。通过本实践环节的学习，能够掌握 Excel 2010 的基本使用方法和技巧，熟练掌握 Excel 2010 的工作表操作、单元格格式的设置、公式和函数的应用、单元格和工作表的引用，熟练掌握图标的创建、图表中对象的编辑及图标的格式化，熟练掌握自定义排序和筛选、分类汇总。

重点：单元格的格式设置、公式和函数的应用，图表的创建与编辑，排序和筛选。

难点：单元格的公式和函数的应用，图表的创建与编辑。

实践 3 演示文稿软件

本实践以 Office2010 为平台，介绍了演示文稿软件的操作方法。通过本实践环节的学习，能够掌握 PowerPoint 2010 的使用方法和技巧，熟练掌握幻灯片的编辑处理方法，掌握使用主题和幻灯片版式的方法，掌握设置幻灯片背景和幻灯片切换效果等方法，掌握幻灯片上的设置对象动作和应用超链接的方法，学会设置幻灯片放映、排练计时、自定义幻灯片放映等放映控制。

重点：设置幻灯片背景和幻灯片切换效果，设置对象动作和应用超链接的方法。

难点：设置幻灯片上的对象动作。

七、课内实验名称及基本要求

实验序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	Microsoft Office 办公软件的使用：文字处理软件的使用	掌握文字处理软件 Word2010 的基本使用方法。学会文字编辑、格式设置、图片插入、表格应用、公式等基本操作方法。	4	设计型	PC 机每人 1 台； 办公软件 Office 2010
2	Microsoft Office 办公软件的使用：电子表格数据处理软件的使用	掌握电子表格数据处理软件 Excel2010 的基本使用方法。学会数据的统计、排序、筛选、分类汇总、数据图表制作等基本的数据管理方法。	6	设计型	
3	Microsoft Office 办公软件的使用：演示文稿制作方法	掌握演示文稿制作软件 PowerPoint2010 的基本使用方法。学会创建、编辑、设计幻灯片，掌握版式、背景及切换效果、链接等的设置方法。	6	设计型	

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
1	考试	40%
X1	随堂表现、线上测试、考勤、实验报告	30%
X2	综合报告	30%

撰写人：王丹琪

系主任审核签名：张贝贝

审核时间：2023.9