

《人机交互技术》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	人机交互技术				
	Human-Computer Interaction Techniques				
课程代码	2050074	课程学分		2	
课程学时	32	理论学时	16	实践学时	16
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		数字媒体技术大二	
课程类别与性质	专业基础选修课	考核方式		考查	
选用教材	《人机交互技术及应用》、9787111655268、 吴亚东、机械工业出版社、2020年5月		是否为 马工程教材	否	
先修课程	数字媒体导论 2050175 (2)、多媒体技术 2050034 (2)				
课程简介	<p>人机交互技术课程是数字媒体技术本科专业教学计划中的一门院定选修课，人机交互技术是指通过计算机输入、输出设备，以有效的方式实现人与计算机对话的技术。它包括机器通过输出或显示设备给人提供大量有关信息及提示请示等，人通过输入设备给机器输入有关信息及提示请示等，人通过输入设备给机器输入有关信息、回答问题等。</p> <p>本课程分为两个部分的内容，除了本课程中的授课与作业，另有作为课程设计的项目制作部分，即专业实训。本单元将通过授课内容，课程作业与设计项目实践，使学生知道人机交互技术以及虚拟现实技术的基本知识与应用，并尝试应用各种制作工具进行数字创作，体会从创意到制作的初步流程，为后续的创作课程以及毕业设计打下良好的基础。</p>				
选课建议与学习要求	该课程适合数字媒体技术专业在第二学年的第一学期开设。				
大纲编写人	何婉曼		制/修订时间	2024年1月	
专业负责人	张双		审定时间	2024年1月	
学院负责人	靳桂娥		批准时间	2024年1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	理解人机交互的概念，人机交互技术的应用、发展现状及趋势，认识到人机交互研究的重要性与必要性。
	2	理解人机交互系统设计的过程。
技能目标	3	将人机交互与实际应用场景相结合，能够根据设计与开发的需求，选用相应的媒体设备和交互技术做支撑。
	4	能够应用书面或口头形式，阐释自己的观点，有效沟通。
素养目标 (含课程思政目标)	5	培养学生爱国主义情操，能够从优秀传统文化和革命历史中汲取养分，构建爱党爱国的理想信念。
	6	培养爱岗敬业和团队精神，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>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。</p> <p>②能够按照要求进行数字媒体系统软硬件开发项目的测试和评价。具有创新的态度和意识。</p>
<p>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。</p> <p>①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。</p>
<p>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。</p> <p>②能够理解团队中每个角色的含义及在团队中的作用，能够在多学科背景下的团队中胜任自己所承担的个体、团队成员以及负责人等各种角色。</p>
<p>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。</p> <p>①能通过口头、书面、图表等方式就数字媒体技术与系统相关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。</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
L03	②	M	1.理解人机交互的概念，人机交互技术的应用、发展现状及趋势，认识到人机交互研究的重要性与必要性。	50
			2.理解人机交互系统设计的过程。	50
L05	①	H	3.将人机交互与实际应用场景相结合，能够根据设计与开发的需求，选用相应的媒体设备和交互技术做支撑。	50
			6.培养学生爱国主义情操，能够从优秀传统文化和革命历史中汲取养分，构建爱党爱国的理想信念。	50
L09	②	L	5.培养爱岗敬业和团队精神，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。	100
L10	①	L	4.能够应用书面或口头形式，阐释自己的观点，有效沟通。	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>1 人机交互概述</p> <p>教学内容：本单元主要学习人机交互技术的概念、发展历程、人机交互新技术、人机交互设计标准、原则和指导方针。</p> <p>教学目标：理解人机交互的基本概念和发展历程、人机交互设计标准；掌握最佳用户体验主要特性；了解人机交互技术发展趋势和前沿技术，认识到学习人机交互技术的必要性。</p> <p>重难点：人机交互的基本概念；人机交互技术发展历程。</p>
<p>2 人机交互相关学科</p> <p>教学内容：本单元主要学习与人机交互相关的主要的几个学科，包括认知心理学、认知理论和人机工程学。</p> <p>教学目标：了解与人机交互相关的领域；理解认知心理学、认知理论和人机工程学的基本概念和研究内容。</p> <p>重难点：与人机交互相关学科的概念和研究内容。</p>
<p>3 人机交互模型与系统设计</p> <p>教学内容：本单元主要学习人机界面模型、人机交互系统的设计以及最佳用户体验的特性。</p> <p>教学目标：掌握人机交互系统设计的框架及策略，理解面向对象的用户界面交互模型，能够根据实际需求和场景设计相应的系统。</p>

重难点：人机交互系统设计的框架及策略

4 人机交互技术的应用

教学内容：本单元主要围绕人机交互领域的部分典型应用场景，学习人机交互技术的应用，包括体感交互、手势交互、沉浸式交互、增强现实、脑机交互等。

教学目标：理解体感交互、手势交互的概念和交互形式；理解沉浸式交互、增强现实的基本概念、核心技术、发展与应用；了解脑电交互的研究手段与目的、研究现状；了解人机交互技术的新型应用发展趋势。

重难点：体感交互、沉浸式交互和增强现实等的基本概念与交互形式

(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	4	5	6
	1 人机交互概述	√	√	√	√	√
2 人机交互相关学科	√	√				
3 人机交互模型与系统设计		√	√	√	√	√
4 人机交互技术的应用	√		√	√		

(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
1 人机交互概述	教师讲授，学生结合课堂讨论和课下阅读学习	习题、综合报告	2		
2 人机交互相关学科	教师讲授，学生结合课堂讨论和课下阅读学习	习题	2		
3 人机交互模型与系统设计	教师讲授，布置任务、说明完成方式，案例解析，学生实践。	阶段考核	4	8	
4 人机交互技术的应用	教师讲授，布置任务、说明完成方式，案例解析。学生实践。	综合报告	8	8	
合计			16	16	32

(四) 课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
----	--------	-----------	------	------

1	图形用户界面交互	学习图形用户界面的相关知识，理解人机交互系统设计的思想。	8	②
2	新型人机交互设备	了解新型人机交互技术，体验并学会使用以自然人机交互为目标的体感交互设备，如虚拟现实、混合现实设备。	8	②

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④复合型

四、课程思政教学设计

1. 教学案例中融入国内相关技术前沿介绍，增强学生的自主意识和创新意识；
2. 设立传统文化相关选题，使学生在调研过程中不断增强文化自信。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3	4	5	6	
X1	40%	综合报告	10	20	30	20	10	10	100
X2	30%	阶段考核	30			60	10		100
X3	30%	平时成绩（课堂表现、作业等）	30	30	10	10	10	10	100

六、其他需要说明的问题

无