

《信息可视化技术》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	信息可视化技术				
	Information visualization technology				
课程代码	2055019	课程学分		2	
课程学时	32	理论学时	0	实践学时	32
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		数字媒体技术系大三	
课程类别与性质	系级专业选修课	考核方式		考查	
选用教材	无			是否为马工程教材	否
先修课程	视觉构成原理（2）、程序设计基础（C 语言）（4）、计算机图形学与数字图像处理（2）				
课程简介	随着大数据时代的蓬勃发展，数据已经成为了我们深入理解和精准分析世界的关键工具。而信息可视化，这一新兴技术领域，正逐渐在数据科学的研究中崭露头角，成为研究焦点。本课程将带学生深入探索信息可视化的底层逻辑、技术实现的细节以及它在各类实际应用中的价值。同时，还将详细解读可视分析的基本概念和方法，使学生能够全面理解这一领域。通过本课程的学习，学生将熟练掌握信息可视化的核心技术，并具备在实际项目中运用所学知识进行可视化设计和深入分析的能力。				
选课建议与学习要求	信息可视化技术这门课程适合数字媒体专业的学生学习，本门课程将系统的讲授信息可视化几种常用的技术方法，适合一些有一些专业基础的和理解能力的学生学习，建议大三下学期开课。				
大纲编写人	徐红 靳桂娥		制/修订时间	2025 年 9 月	
专业负责人	张双		审定时间	2025 年 9 月	
学院负责人	靳桂娥		批准时间	2025 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	掌握数据可视化的基本概念、原理和技术，了解数据可视化的应用场景和发展趋势。
	2	了解常见的可视化工具和技术，并掌握它们的基本操作和定制化设置。
技能目标	3	能够根据实际需求选择合适的数据可视化方法和工具，进行有效的数据清洗和预处理。
	4	能够运用所学知识进行数据可视化的设计和实现。
素养目标 (含课程思政目标)	5	养成严谨的科学态度和求真务实的工作作风，能够对数据进行客观分析并得出合理结论。
	6	形成良好的团队合作和沟通能力，能够与团队成员协作完成项目任务。

（二）课程支撑的毕业要求

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。 ③能够综合应用数学、物理、统计学、数字媒体领域工程基础知识和专业知识解决数字媒体领域复杂工程问题，能够分析解决方案的可行性与复杂性评价并确定解决方案。
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。
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。 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。
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。 ③能够将管理原理、技术经济决策方法应用于数字媒体领域的开发、设计和制作流程优化等过程。

（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
LO1	③	M	掌握数据可视化的基本概念、原理和技术，了解数据可视化的应用场景和发展趋势。	50%
			了解常见的可视化工具和技术，并掌握它们的基	50%

			本操作和定制化设置。	
LO3	③	H	能够根据实际需求选择合适的数据可视化方法和工具，进行有效的数据清洗和预处理。	50%
			能够运用所学知识进行数据可视化的设计和实现。	50%
LO5	①	L	养成严谨的科学态度和求真务实的工作作风，能够对数据进行客观分析并得出合理结论。	50%
LO11	②	L	形成良好的团队合作和沟通能力，能够与团队成员协作完成项目任务。	50%

三、实验内容与要求

（一）各实验项目的基本信息

序号	实验项目名称	实验类型	学时分配		
			理论	实践	小计
1	信息可视化案例讲解	验证型	0	6	6
2	收集整理数据	设计型	0	8	8
3	信息可视化综合案例讲解	综合型	0	18	18

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

（二）各实验项目教学目标、内容与要求

实验 1：信息可视化案例
在学习了解信息可视化的基本原理与实现方法，根据上课所学，制作简单的信息可视化案例，主要目的在于掌握信息可视化技术。
实验 2：收集整理数据
在学习了解信息可视化实现的整体流程后，开始信息的收集与整理实验，在该实验中，学生主要学习目的在于掌握信息可视化的主要流程，同时实践操作收集整理信息。
实验 3：信息可视化综合案例
在学习掌握整个信息可视化流程步骤，并掌握了信息的收集与整理，并且使用信息可视化技术完成相关案例后，综合课程所了解的理论知识原理和实际操作的技能，本实验是一个综合型实验，主要目的在于培养学生对对信息实现可视化的项目流程。

（三）各实验项目对课程目标的支撑关系

课程目标 实验项目名称	1	2	3	4	5	6
实验 1：信息可视化案例			√	√	√	
实验 2：收集整理数据	√	√				
实验 3：信息可视化综合案例			√	√	√	√

四、课程思政教学设计

信息伦理与道德：结合信息可视化的应用，探讨数据隐私、信息安全和伦理问题，引导学生树立正确的信息伦理观念。 社会主义核心价值观：通过实际案例，展示如何运用信息可视化技术传播社会主义核心价值观，培养学生的文化自信和社会责任感 国家发展与科技进步：结合我国信息可视化技术的发展历程和成就，激发学员的民族自豪感和科技报国情怀。

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%	综合大作业			√	√	√	√	100
X2	30%	课堂表现	√	√	√	√			100
X3	20%	期中作业	√	√					100
X4	10%	实验报告			√	√			100

六、其他需要说明的问题

无
