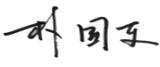
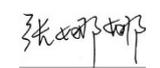


《数据分析与可视化基础》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) 数据分析与可视化基础			
	(英文) Foundation of Data Analysis and Visualization			
课程代码	2050484	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		本科非计算机专业 大一
课程类别与性质	通识教育必修课	考核方式		考查
选用教材	《数据分析与可视化实践(第三版)》上海市教育委员会组编 ISBN 978-7-5760-2885-0、华师大出版社、2022年8月第3版		是否为马工程教材	否
先修课程	大学信息技术 2050710(2)			
课程简介	在数字经济时代数据分析是基本的、重要的生产技能。数据分析可以帮助人们获得有价值的信息、数据可视化可以帮助人们更好地理解数据分析结果,为人类的社会经济活动提供决策依据。本课程教授学生数据分析学的基础理论,让学生掌握系统的数据分析流程和方法。课程包含数据分析、数据可视化、以及数据模型单元。数据分析单元介绍数据分析的基础知识及分析工具库的使用方法,应用分析工具解决相关的实际问题。数据可视化单元介绍数据可视化的基本概念和方法,借助可视化工具学习数据可视化基本方法,并进行实践练习。数据模型单元在介绍数据库基本概念的基础上,掌握数据建模的方法和流程。课程通过系统的案例实验,使得学生熟练掌握分析数据、可视化数据、建立数据模型的操作流程,以及相应工具的应用技能。通过本课程的学习和实验,学生初步具备应用数据分析方法与数据可视化技术解决学科问题及工作问题的能力,具备对数据进行分析 and 展示的能力。			
选课建议与学习要求	掌握数据分析能力与数据可视化技术应用能力,是当代大学生应具备的能力素质。本课程是一门适合非计算机专业选修的公共基础课程,适合在大学一年级开设。			
大纲编写人			制/修订时间	2025年1月12日
专业负责人			审定时间	2025年1月12日

学院负责人	靳桂娥	批准时间	2025年1月16日
-------	-----	------	------------

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	了解数据分析学的学科体系，掌握其基础原理和知识。
	2	了解数据分析、数据可视化、数据模型的理论知识。
技能目标	3	掌握数据分析、数据可视化、数据建模的方法和工具。
	4	了解数据分析学常用的工具及应用方法。
素养目标 (含课程思政目标)	5	了解我国在该领域的发展，培养民族自信以及为国效力的决心。
	6	培养敢于尝试，试错中学习的思维和方法。

(二) 课程支撑的毕业要求

LO1 品德修养：拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。
①爱党爱国，坚决拥护党的领导，热爱祖国的大好河山、悠久历史、灿烂文化，自觉维护民族利益和国家尊严。

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。
③熟练使用计算机，掌握常用办公软件。

(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	①	M	了解我国在数据分析学领域的发展情况，培养民族自信以及为国效力的决心。	100%
LO7	③	H	掌握数据分析、建模、可视化的方法和工具。	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 数据原理

本单元主要了解和掌握有关数据分析学的学科基础知识，了解数据分析学的定义、及基本流程。其次、本单元中学习数据思维的概念、原理及应用。

知识点：

- 1) 数据分析学定义、流程;
- 2) 统计学基础, 金融运算基础, 计算机基础知识;
- 3) 数据思维的概念、原理;

预期成果:

- 1) 掌握数据分析学的定义和流程;
- 2) 掌握基本的数学分析方法、金融分析的概念与方法;

教学内容:

重点: 数学统计方法与公式; 财务数据运算方法与公式;

难点: 统计学知识; 程序逻辑算法;

第二单元 数据分析

本单元学习数据分析的概念、原理及方法; 以及掌握数据分析软件的函数公式及工具应用方法。

知识点:

- 1) 数据分析的概念及分类;
- 2) 数据分析的函数方法、数据分析的工具用法;

预期成果:

- 1) 掌握基本的数学分析类别与相应方法;
- 2) 掌握 Excel 的应用方法及工具使用能力;
- 3) 了解使用 AI agent 进行基础的数据分析;

教学内容:

1) 重点: 数据分析的函数公式方法、工具应用方法;

2) 难点: 数据分析的工具应用方法;

第三单元 数据可视化

本单元学习数据可视化的概念、原理及方法; 以及掌握相关软件工具的数据可视化操作的方法。

知识点:

- 1) 数据可视化的概念及分类;
- 2) 数据可视化的对象、方法和操作;

预期成果:

- 1) 了解数据矢量从多维信息空间到视觉符号空间的映射原理和方法;
- 2) 掌握相应软件工具 (Tableau) 的使用方法;
- 3) 了解使用 AI agent 进行基础的数据可视化;

教学内容:

1) 重点: 数据可视化的应用方法及相关工具

2) 难点: 数据可视化软件工具的操作逻辑

第四单元 数据模型

本单元学习数据模型的概念、原理及建模方法; 以及掌握数据模型的定义、操纵和查询方法。

知识点:

- 1) 数据模型的概念及建模的方法;

2) 数据建模语言 SQL 语句的语法语义;

预期成果:

- 1) 掌握数据模型的建模过程及描述方法;
- 2) 掌握数据模型的定义、操纵和查询的基本语句语法;
- 3) 掌握数据库工具软件 Access 的操作方法;
- 4) 了解使用 AI agent 进行基础的数据建模;

教学内容:

- 1) 重点: 概念模型的实体联系图、数据模型的关系模式表
- 2) 难点: 数据模型的查询语句的应用

(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
	第一单元 数据原理	√				√
第二单元 数据分析		√	√	√		√
第三单元 数据可视化		√	√	√		√
第四单元 数据模型		√	√	√		√

(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 数据原理	讲课、实践	展示、测试	1	1	2
第二单元 数据分析	讲课、实践	展示、测试	5	5	10
第三单元 数据可视化	讲课、实践	展示、测试	5	5	10
第四单元 数据模型	讲课、实践	展示、测试	5	5	10
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	数据原理	Excel- PIVOT 表和图	1	①②
2	数据分析	Excel- 函数运算、工具应用	5	①②

3	数据可视化	Tableau- 数据的可视化	5	①②
4	数据模型	Access- 数据库、数据查询	5	①②

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

四、课程思政教学设计

教学单元	课程思政教学要点
第一单元 数据原理	了解数据分析学的重要性，激发学习动力及学习兴趣。
第二单元 数据分析	了解数据分析的全局结构，激发兴趣及培养信心。
第三单元 数据可视化	了解数据可视化的应用，激发学习动力。
第四单元 数据模型	了解数据模型的原理和查询应用，培养学习兴趣。

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	50%	综合实践	20	20	30	30			100
X2	30%	课堂测验	30	30	20	20			100
X3	20%	平时表现	10	10	10	10	30	30	100

六、其他需要说明的问题

无
