

【商务数据分析与应用】

【Business Intelligence】

一、基本信息

课程代码：【1060002】

课程学分：【2】

面向专业：【电子商务、旅游管理、工商管理、工程管理、物流管理、国际经济与贸易、会计学，金融工程】

课程性质：【必修课】

开课院系：【商学院电子商务系】

先修课程：【计算机应用基础 1 2050206 (2) 管理学 2060045 (3)】

使用教材：自编讲义教材

参考书目：

【潘皓波《旅游大数据的分析与应用》第二版 上海交通大学出版社 2021 年 8 月】

【赵卫东：《商务智能（第五版）》，清华大学出版社，2022 年 1 月】

【汪楠：《商务智能》，北京大学出版社，2012 年 1 月】

【杜尔森·德伦：《商务智能：数据分析的管理视角》机械工业出版社，2018 年 5 月】

【陈国青：《商务智能原理与方法（第 2 版）》，电子工业出版社，2014 年 8 月】

【刘红岩：《商务智能方法与应用》，清华大学出版社，2013 年 5 月】

【余本国/编著 python 数据分析与可视化案例教程，人民邮电出版社，2022 年 07 月】

【朱顺泉：Python 商业数据分析，人民邮电出版社，人民邮电出版社，2020 年 11 月】

【王斌会/编著《Python 数据分析基础教程》-数据可视化（第 2 版）电子工业出版社 2021 年 1 月】

【李翠屏，王珊，李盛恩《数据仓库与数据分析教程》（第 2 版），高等教育出版社. 2020 年 12 月】

【夏榕 高伟籍 胡娟 主编《EXCEL 商务数据分析与应用》人民邮电出版社 2018 年 12 月】

【Robert Laberge 著《数据仓库应用指南》机械工业出版社 2012.3】

【贾俊平 著《数据分析基础 EXCEL 实现》2022 年 5 月第 1 次出版】

先修课程：【计算机应用基础 1 2050206；(2) 管理学 2060045 (3)】

二、课程简介

企业在商务活动过程中产生制造许多高维商务数据，通过对这些数据的分析与处理，可以帮助企业发现自身存在的问题以及挖掘业务潜在发展的机遇，最终支持企业做出准确的决策。

《商业数据分析与应用》是“使用基于事实的决策支持系统，来改善业务决策的一套理论与方法。”商业智能通常被理解为将企业中现有的数据转化为知识，帮助企业做出明智的业务经营决策的工具。这里所谈的数据包括来自企业业务系统的订单、库存、交易账目、客户和供应商等来自企业所处行业和竞争对手的数据以及来自企业所处的其他外部环境中的各种数据。而商业智能能够辅助的业务经营决策，既可以是操作层的，也可以是战术层和战略层的决策。为了将

数据转化为知识，需要利用数据仓库、联机分析处理（OLAP）工具和数据挖掘等技术。因此，从技术层面上讲，商业智能不是什么新技术，它只是数据仓库、OLAP 和数据挖掘等技术的综合运用。可以认为，商业智能是对商业信息的搜集、管理和分析过程，目的是使企业的各级决策者获得知识或洞察力（insight），促使他们做出对企业更有利的决策。商业智能一般由数据仓库、联机分析处理、数据挖掘、数据备份和恢复等部分组成。商业智能的实现涉及到软件、硬件、咨询服务及应用，其基本体系结构包括数据仓库、联机分析处理和数据挖掘三个部分。

因此，把商业智能看成是一种解决方案应该比较恰当。商业智能的关键是从许多来自不同的企业运作系统的数据中提取出有用的数据并进行清理，以保证数据的正确性，然后经过抽取（Extraction）、转换（Transformation）和装载（Load），即 ETL 过程，合并到一个企业级的数据仓库里，从而得到企业数据的一个全局视图，在此基础上利用合适的查询和分析工具、数据挖掘工具（大数据魔镜）、OLAP 工具等对其进行分析和处理（这时信息变为辅助决策的知识），最后将知识呈现给管理者，为管理者的决策过程提供支持。

三、选课建议

本课程适合商学院所有专业开设，要求学生完成并达到先修课程《应用统计学》和《管理学》的教学要求，具有一定的计算机操作能力。

四、课程与专业毕业要求的关联性

| 专业毕业要求 | 关联 |
|--|----|
| L01: 表达沟通。理解他人的观点，尊重他人的观点，能在不同场合用书面或口头形式进行有效沟通。 | ● |
| L02: 自主学习。学生能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标 | ● |
| L03: 专业能力 | |
| L04: 尽责抗压: 遵守纪律、守信守责; 具有耐挫折、抗压力的能力。 | |
| L05: 协同创新。同群体保持良好的合作关系，做集体中的积极成员; 善于从创新思维，利用自己的知识与实践来提出新设想。 | ● |
| L06: 信息应用。具备一定的信息素养，善于收集信息，并能在工作中应用信息技术解决问题。 | ● |
| L07: 服务关爱: 培养学生感受美创造美的能力; 愿意服务他人、服务企业、服务社会; 为人热忱，富于爱心，懂得感恩。 | |
| L08: 国际视野: 具有基本的外语表达沟通能力与跨文化理解能力，有国际竞争与合作的意识。 | |

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

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 | L011 | 应用书面或口头形式，阐释自己的观点，进行有效沟通 | 讨论教学法，探究教学法，个案教学法、展示法 | 过程性评价： 观察学生课堂的参与度和回答问题的正确性、条理性 |
| 2 | L021 | 能搜集、获取达到目标所需要的学习资料，实施学习计划、反思学习计划、持续改进，达到学习目标 | 探究教学法、讨论教学法 | 过程性评价： 通过评价学生提交的课程作业报告 |
| 3 | L051 | 有创新精神、协同和质疑开拓精神，对于所阅读的相关数据分析书籍中提出的观点能进行有逻辑的分析与批判 | 探究教学法，讨论教学法，问题本位教学法 | 过程性评价： 分组作业中，学生的参与度与承担的工作量 |
| 4 | L061 | 能够利用数据采集常用工具进行数据采集，掌握数据可视化分析工具，并撰写商务数据分析报告；或能够理解数智DMP平台的操作流程与作用，完成要求下的平台项目操作，及完成商务数据分析报告 | 讲授法、探究教学法，个案教学法、多媒体教学法 | 过程性评价： 在商务数据分析报告撰写中，学生对相关软件的掌握情况 |

六、课程内容

本课程内容分为两个模块，任课老师可以结合所教授学生的所学专业，选择适当的内容。

(一) 模块 1

第 1 单元 商业数据分析与商务智能概论 理论课时 2

教学内容：

- 1.1 商务数据分析概述与商业决策需要商务智能
- 1.2 商务智能简介
- 1.3 商务智能的功能

知识要求：

- ① 理解商务决策需要商务智能以及商务智能的概念、发展、价值。
- ② 分析商务智能的功能
- ③ 运用商务智能的案例应用以及工具分析解决主要的管理决策与实际问题的。
- ④ 综合商务智能的特点、发展、商务智能的价值、商务智能系统的功能、以及商务智能

在各种行业中的应用，进行数据集采集、数据清洗、数据分析、数据挖掘、数据可视化的商务数据的分析与应用。

能力要求：

- ① 结合行业背景，运用商务智能的工具在顾客管理、市场营销等管理决策的应用。

课程思政：

- ① 技术改变社会、技术向善、网络安全以及国家保密

教学难点：

商务智能支持商业决策、业务数据和分析

第2单元 商业数据分析流程、方法与商务智能系统架构 理论课时2

教学内容：

2.1 商业数据分析流程、方法

2.2 商务智能系统的组成

2.3 数据集成

知识要求：

- ① 理解商务智能系统的组成与架构。
- ② 分析数据集成的含义以及主数据管理 MDM 等方法来构造集成的系统。
- ③ 运用主数据管理与数据仓库之间的关系，通过主数据管理来实现顾客信息和订单的共享。
- ④ ④综合 IBM 的实时数据集成解决方案，和数据库服务器和一系列与商务智能、信息集成和内容有关的产品，分析数据集成在生产分析、企业绩效管理和管理关系管理等决策中的作用。

课程思政：

- ①数据的真实性、职业信息道德、数字时代的个人隐私问题

教学难点：

数据集成对商务智能项目的重要性、商务智能项目实施的过程

第3单元 数据仓库 理论课时2

教学内容：

3.1 从数据库到数据仓库

3.2 数据仓库的概念

3.3 数据集市

3.4 元数据

3.5 ETL

3.6 操作型数据存储

3.7 数据仓库模型

3.8 数据挖掘查询语言

3.9 医保数据仓库设计

3.10 数据湖

3.11 数据中台

知识要求：

- ①理解数据仓库的概念
- ② 理解数据集市的概念
- ③掌握元数据的定义、元数据的存储方式、元数据的作用、粒度、通用数据仓库元模型、

ETL、操作型数据存储

- ④分析数据仓库模型、概念模型、逻辑模型、物理模型
- ⑤综合运用数据挖掘查询语言 DMQL、MDX、cube 的建立
- ⑥掌握分析环境下的数据管理策略，包括数据的收集、组织、存储和应用的基本方法。
- ⑦ 数据仓库实施案例
- ⑧ 理解数据湖与数据中台的建立与作用

课程思政：

①大数据时代的数据仓库的重要性、数据湖、数据中台的应用，永保创新意识，建立中国的文化自信。

教学难点：

- ② 掌握数据仓库的设计思路和方法，能够完成基于 SQL SERVER 的数据仓库设计和实现。

第 4 单元 在线分析处理 理论课时 2

教学内容：

- 4.1 OLAP 简介
- 4.2 OLTP 与 OLAP 的区别
- 4.3 OLAP 操作
- 4.4 OLAP 的分类
- 4.5 OLAP 操作语言

知识要求：

- ①事实表和维度表设计、建立数据库和表数据库备份和还原
- ②利用 BI 工具创建数据仓库、利用 BI 工具创建数据仓库、创建数据 ETL（抽取、转换与装载）项目- 2
- ③理解包部署，包调度的作用，掌握包部署和包调度的实现方法。

课程思政：

- ①多维数据集分析项目中的团队合作精神

教学难点：创建多维分析项目- 1 、理解时间维在多维分析中的作用，掌握常见维度和 cube 的方法。

第 5 单元 数据挖掘理论基础 理论课时 4 实践课时 2

教学内容：

- 5.1 了解预测性数据分析基本流程，掌握常用的数据挖掘方法原理。
- 5.2 数据预处理
- 5.3 聚类分析
- 5.4 关联分析
- 5.5 商务智能在商业案例中的应用

知识要求：

- ①生成时间属性字段
- ② 创建多维数据集和维度、创建时间维
- ③ 维度和维度用法

课程思政：

数据超级运算的大国重器，鼓励勇于迎接挑战，知难而进。

教学难点：

创建多维分析项目- 2、掌握多维数据集的部署，能够利用数据可视化平台连接多维数据集服务器进行分析展现。了解计算成员以及 KPI 的实现方法。

**第6单元 商务大数据分析与应用案例分析实战（自选与专业相关的数据分析案例） 理论
课时2 实践课时12**

教学内容：

- 6.1 大数据分析基本流程，掌握常用的数据分析工具与方法原理。
- 6.2 基于“人、货、场”的分析指标的确定
- 6.3 对相关数据进行采集与获取
- 6.4 对所采集的数据进行标准化编目与管理
- 6.5 基于目标需求进行数据分析
- 6.6 基于最终需求进行数据化可视化设计与数据展示
- 6.7 商务数据分析报告的写法。

知识要求：

- ① 数据采集的方法
- ② 数据分析指标的确定
- ③ 商务分析报告的写作流程

课程思政：

从数据中挖掘真金白银，数据成为一种新的生产要素，是提高生产力的重要驱动手段。。

教学难点：

进行充分的教学设计，根据各专业的特点，尽可能将商务数据分析基础、数据采集与分析方案制定、市场数据分析、运营数据分析、数据监控与数据可视化、数据预测、制作数据分析报告等只是内容涵盖在实际案例中。

备注：商务数据分析工具与应用：各老师根据自身的专业特点，可以采用比较熟悉的数据分析（SPSS, R, Python, SQL, EXCEL, Matlab, SAS, STATA, EViews）、相关的案例结合各专业以项目形式给出如（预测分析、竞争对手分析、市场行情数据分析情感分析、信用风险分析、用户画像、运营分析、营销推广等）

第7单元数智 DMP 平台操作 理论课时2 实践课时2

教学内容：

- 7.1 数智 DMP 平台的功能模块与使用
- 7.2 数据分析的逻辑流程
- 7.3 数据分析的相关案例。
- 7.4 数据模型的建立与应用

知识要求：

- ① 数据采集的方法
- ② 数据清洗
- ③ 数据管理与治理
- ④ 商务数据分析的目标与意义

课程思政：

数据安全，树立大数据的七种思维，重视数字化转型。政府利用数据监控来进行治理。

教学难点：

数智 DMP 平台操作的使用逻辑流程、权限管理、数据采集的方案设计、数据清洗的方法、

（二）模块二

第1单元 商务智能概述 理论课时2

教学内容：

- 1.1 商务智能的概念和特点
- 1.2 商务智能的作用
- 1.3 商务智能系统
- 1.4 商务智能的应用

知识要求:

- ①知道商务智能的作用、系统构成;
- ②理解商务智能的概念和特点;
- ③分析商务智能在旅游行业的应用前景。

能力要求:

能够结合具体案例分析商务智能的特点

情感要求:

认识到商务智能在企业决策中的重要意义和作用

教学难点:

商务智能系统

第2单元 商务数据分析概述 理论课时 4

教学内容:

- 2.1 商务数据的内涵
- 2.2 商务数据分析的内涵
- 2.3 大数据分析的内涵

知识要求:

- ①知道数据的概念、类型、商务数据的概念、类型、来源、大数据的概念、特点;
- ②理解商务数据分析的概念、应用、旅游大数据分析的概念、特点;
- ③分析旅游大数据分析的框架逻辑、行业应用、流程。

能力要求:

能够分析商务大数据分析的行业应用情况

教学难点:

旅游大数据分析的框架逻辑、流程

第3单元 数据采集 理论课时 4 实践课时 2

教学内容:

- 3.1 数据采集概述
- 3.2 商务大数据采集
- 3.3 数据采集工具和方法

知识要求:

- ①知道数据采集的概念、目标、传统数据采集和大数据采集的关系;
- ②理解商务大数据采集的数据源;
- ③运用后羿采集器进行旅游大数据采集。

能力要求:

能够完成某一主题的数据采集任务

教学难点:

旅游大数据采集工具操作

第4单元 数智 DMP 平台操作 理论课时 2 实践课时 12

教学内容:

- 4.1 平台概况
- 4.2 平台操作

知识要求:

- ①知道平台的基本情况;
- ②理解平台的各项功能;
- ③运用平台完成数据归集、数据编目、数据分析操作。

能力要求:

能够结合利用平台完成实验报告。

教学难点:

平台项目操作

第5单元 数据可视化 **理论课时 4 实践课时 2**

教学内容:

- 5.1 数据可视化概述
- 5.2 商务大数据可视化概述
- 5.3 数据可视化的设计方法和工具

知识要求:

- ①知道数据可视化的概念;
- ②理解商务大数据可视化的概念、优点;
- ③分析数据可视化的设计方法和用具。

能力要求:

能够结合平台操作运用 bamber 制作可视化报告

教学难点:

数据可视化的设计方法和工具

七、课内实验名称及基本要求

本课程各单元教学的课堂讲课的同时，同步安排课内上机实践。通过实践环节，加深对教学内容的正确理解，并培养学生综合运用相关知识，开发简单信息系统的初步能力。上机实践主要目的和主要内容如下:

| 序号 | 实验名称 | 主要内容 | 实验时数 | 实验类型 | 备注 |
|----|------------|--------------------|------|------|----|
| 1 | 数据采集 | 利用网站、采集器进行数据采集 | 2 | 综合型 | |
| 2 | 数值 DMP 平台操 | 完成数值 DMP 平台数据编目、数据 | 12 | 综合型 | |

| | | | | | |
|---|-------|----------------|----|-----|--|
| | 作 | 分析等操作 | | | |
| 3 | 数据可视化 | 利用可视化工具完成可视化图表 | 2 | 综合型 | |
| | | 合计 | 16 | | |

(备注：考核方式各专业可以根据自己的特点进行调整。)

八、评价方式与成绩

| 总评构成(X) | 评价方式 | 占比 | 评测的毕业要求/指标点编号 |
|---------|------|-----|---------------|
| X1 | 课堂表现 | 20% | L011, L021 |
| X2 | 分析报告 | 30% | L051, L061 |
| X3 | 项目报告 | 20% | L051, L061 |
| X4 | 项目报告 | 30% | L051, L061 |

撰写人：王福红/盛蕾

系主任审核签名：

张江

时

间：2023.2.22