《大数据智能财务决策》教学大纲

课程编号：0421053A

课程类型：□通识教育必修课 □通识教育选修课

□学科基础课 专业核心课

□专业提升课

总 学 时：48 讲课学时：25 实验（上机）学时：23

学　　分：3

考试类型：考试 □考查

适用对象：财务管理专业

□是 否 同意作为其他专业学生选修的专业拓展课

（类型为“通识教育必修课”“通识教育选修课”的课程不需勾选）

先修课程：财务管理、程序设计语言（Python）、计算机基础

一、教学目标

大数据智能财务决策是一门融财务管理、信息科学、系统科学等多学科交叉的边缘学科和新兴学科。大数据智能财务决策是教学改革后为大学本科财务管理专业设立的一门必修专业课，是财务管理专业课程建设中的主干课程，也是会计、注册会计师等其他财经专业的选修课。

该课程是在掌握《财务管理》等先导课程内容基础上，探索如何将财务管理专业理论与最新的大数据、商务智能等新兴信息技术相结合，借助大数据和商务智能（BI）工具以及通用化大数据智能软件平台解决财务管理的实务问题。

随着整个社会信息技术的发展、应用和大数据、人工智能等新兴信息技术的应用，财务管理正在从传统的手工处理向应用大数据、人工智能等新兴技术的转变，从依赖于管理者个人能力的决策和控制向依赖于事实和数据的科学决策和控制转变。为因应这样的转变，社会上已出现利用大数据、人工智能等新兴技术实现财务决策智能化的需求，因此提出了对财务决策智能化人才的巨大需求。从思政角度看，本课程是积极响应国家需要，引导学生积极掌握最新技术，并将技术与所学财务管理专业知识相结合。

设置本课程的目的正是为了满足财务管理专业学生学习基于大数据智能的财务决策专业知识的需要。

目标1：使学生能够全面系统地掌握大数据智能财务决策的基本概念和方法；

目标2：使学生学会利用常用数据处理和商务智能工具和软件解决财务决策问题的基本方法；

目标3：培养学生借助大数据和商务智能等新技术工具分析问题、解决问题的能力。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

1．为了实现使学生能够系统地掌握大数据智能财务决策的基本理论和基本方法的教学目标1，本课程教学中要做到如下几点：

（1）强调讲解基本理论知识的系统性。较全面阐述大数据智能财务决策的知识，并按照信息化方式的分类，分别系统分析相关内容，各章节之间注重内容连贯、前后协调和循序渐进，务求结构严谨、系统规范。

（2）强调讲解基本理论知识的先进性。为了适应和满足该课程的教学目标需要，基本理论和基本方法的教学内容必须反映本学科的最新发展动态，教学内容要具有一定前瞻性。

2．为了实现使学生学会利用常用数据处理和商务智能工具和软件解决财务决策问题的基本方法的教学目标2，本课程教学中要做到：

（1）强调知识的实用性。本课程在阐述大数据智能财务决策的基本理论和方法的同时，将注重分析大数据智能化工具与财务管理理论及方法的结合，着重讲解如何利用大数据智能工具完成财务决策。

（2）强调学生的实践性。本课程要求学生掌握大数据智能财务决策基本理论知识基础上着重学习实务操作。要求学会用大数据智能化工具和软件平台解决财务决策问题的方法。

3．为了实现培养学生借助大数据和商务智能等新兴技术工具分析问题、解决问题能力的教学目标3，本课程教学中要做到以下2点：

（1）强调以学生为教学主体开展教学活动的教育理念。采用多种教学方式展开教学活动。做到课堂讲授与学生上机实线操作相结合，并以机上实践为主；采用学生在教学时间内听课、接受指导与课后自学相结合的教学模式。

（2）鼓励学生独立思考，注意学生创新能力的培养。鼓励学生采用新想法、新办法解决问题。在具体模型设计中只提出最低要求，不鼓励标准答案，让学生在追求完成任务差异性的同时提高创新思维、培养创新能力。

三、各教学环节学时分配（黑体，小四号字）

教学课时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节内容 | 讲课 | 实验 | 其他 | 合计 |
| 1 | 第1章 大数据智能财务决策概论  1.1 大数据财务决策涉及的基本概念  1.2 大数据财务决策的目标和过程 | 3 |  |  | 3 |
| 2 | 第2章 大数据财务决策常用方法  2.1 聚类分析  2.2 分类方法  2.3 回归分析  2.4 关联规则分析  2.5 离群点分析 | 3 |  |  | 3 |
| 3 | 第3章 大数据智能财务决策的实现平台与工具  3.1 数据处理工具——EXCEL  3.2 数据处理工具——Python  3.3 商务智能工具——Power BI | 2 | 1 |  | 3 |
| 4 | 第3章 大数据智能财务决策的实现平台与工具  3.3 商务智能工具——Power BI  3.4 其他平台常用工具  3.5 浪潮大数据平台——DMP与BA | 1 | 2 |  | 3 |
| 5 | 第4章 企业财务分析与评价  4.1 企业财务分析与评价的业务场景  4.2 Excel财务分析实现  4.3 Power BI财务分析结果可视化 | 2 | 1 |  | 3 |
| 6 | 第4章 企业财务分析与评价  4.3 Power BI财务分析结果可视化 | 1 | 2 |  | 3 |
| 7 | 第4章 企业财务分析与评价  4.3 Power BI财务分析结果可视化  4.4 浪潮大数据财务活动分析 | 1 | 2 |  | 3 |
| 8 | 第5章 投资决策  5.1 企业投资决策的业务场景  5.2 投资决策相关函数 | 2 | 1 |  | 3 |
| 9 | 第5章 投资决策  5.3 Power BI 投资决策结果可视化 | 1 | 2 |  | 3 |
| 10 | 第5章 投资决策  5.3 Power BI 投资决策结果可视化 | 1 | 2 |  | 3 |
| 11 | 第5章 投资决策  5.3 Power BI 投资决策结果可视化 | 1 | 2 |  | 3 |
| 12 | 第6章 收入预测与利润规划  6.1 收入预测与利润规划的业务场景  6.2 Excel收入预测  6.3 Power BI收入预测 | 2 | 1 |  | 3 |
| 13 | 第6章 收入预测与利润规划  6.3 Power BI收入预测  6.4 Excel利润规划 | 1 | 2 |  | 3 |
| 14 | 第7章 企业筹资决策  7.1 企业筹资决策的业务场景  7.2 筹资决策函数、筹资决策建模与应用  7.3 大数据智能软件平台筹资决策实现 | 2 | 1 |  | 3 |
| 15 | 第8章 业绩评价  8.1 企业绩效评价的业务场景  8.2 EXCEL绩效评价的建模与应用  8.3 Power BI绩效评价结果可视化 | 1 | 2 |  | 3 |
| 16 | 第8章 业绩评价  8.3 Power BI绩效评价结果可视化 | 1 | 2 |  | 3 |
| 合计 |  | 25 | 23 |  | 48 |

四、教学内容

第一章 大数据智能财务决策概论

（一）本章教学内容

第一节 大数据财务决策涉及的基本概念

1. 数据、信息和数据库

2. 数据仓库和数据挖掘

3. 大数据技术与商务智能

第二节 大数据财务决策的目标和过程

1. 大数据财务决策的目标

2. 大数据财务决策的过程

（二）本章重难点

本章重点：新兴信息技术对企业财务决策的影响，以及大数据智能财务决策的目标和内容。

本章难点：理解大数据智能财务决策可能面临的风险以及应该施加的控制。

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解：数据库、数据仓库、数据挖掘、大数据技术、人工智能（AI）与商务智能（BI）的基本概念。

理解：新兴信息技术对企业财务决策的影响，以及大数据智能财务决策的目标。

掌握：大数据智能财务决策可能面临的风险，以及应该施加的控制。

本章课程思政目标：本章关于大数据智能财务决策面临风险和控制的分析，立足于让学生树立风险意识，尤其是信息技术下不能只关注业务怎么做，技术怎么实现，也要关注技术风险的影响和防范。

（四）复习思考题

1.什么是数据仓库，具有哪些特征？

2.简述大数据智能财务决策的目标和内容。

3.简述大数据分析中数据准备的内容？

第二章 大数据财务决策常用方法

（一）本章教学内容

第一节 聚类分析

1. 定义算法种类

2. 主要实施步骤

3. 主要财务应用领域

第二节 分类方法

1. 分类分析方法基于决策树的数据分类

2. 基于支持向量机的数据分类

3. 基于逻辑回归的分类方法

4. 基于逻辑回归的分类方法

第三节 回归分析

1. 基于大数据的回归分析方法

2. 基于大数据的回归分析实施步骤

3. 基于大数据的回归分析的财务领域应用

第四节 关联规则分析

1. 定义及算法

2. 主要实施步骤

3. 主要财务应用领域

第五节 离群点分析

1. 内涵及特征

2. 主要方法及实施步骤

3. 主要财务应用领域

（二）本章重难点

本章重点：大数据财务决策各种常用方法的内容。

本章难点：大数据财务决策各种常用方法的基本实现方法。

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解：大数据财务决策各种常用方法在财务中的主要应用领域。

理解：大数据财务决策各种常用方法的内容。

掌握：大数据财务决策各种常用方法的基本实现方法。

运用：能够运用聚类分析、分类分析、回归分析几种方法。

（四）复习思考题

1.简述聚类分析的主要内容以及聚类分析的主要步骤和方法。

2.简述分类分析的主要内容以及分类分析的主要步骤和方法。

3.简述回归分析的主要内容以及回归分析的主要步骤和方法。

4.什么是离群点分析法？其内容包括什么？关联规则分析在财务中的用处主要有什么？

5.什么是关联规则分析法？其内容包括什么？关联规则分析在财务中的用处主要有什么？

第三章 大数据智能财务决策的实现平台与工具

（一）本章教学内容

第一节 数据处理工具——Excel

1.采集数据

2.函数应用

3.宏的应用

第二节 数据处理工具——Python

1. Python的安装与运行

2. Python的数据采集

3. Python的数据处理

第三节 数据处理工具——Power BI

1. Power BI Desktop界面介绍

2. 使用Power BI的关键步骤

第四节 其他常用平台与工具

1. MATLAB

2. RAPIDMINER

3. SPSS

4. Smartbi

5. SAS

6. R

第五节 浪潮大数据平台——DMP与BA

1. 浪潮数据管理平台—DMP

2. 浪潮大数据分析平台——BA

（二）本章重难点

本章重点：利用Power BI和Excel工具完成财务决策的基本方法。

本章难点：Power BI的基本功能，以及如何采用Power BI 进行财务决策的基本方法。

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解：大数据智能财务决策的实现平台与工具。

掌握：利用Power BI和Excel工具完成财务决策的基本方法，以及利用通用大数据智能软件平台进行财务决策的基本操作方法。

运用：能够运用Power BI和Excel工具构建基本模型。

（四）复习思考题

1．利用Power BI设计一个简单模型。

2．利用Excel工具设计一个模型。

第四章 企业财务分析与评价

（一）本章教学内容

第一节 企业财务分析与评价的业务场景

1. 报表比较分析

2. 财务指标分析

3. 财务综合评价分析

4. 趋势分析

5. 因素分析

第二节 Excel财务分析实现

1．数据获取

2. 杜邦分析

第三节 Power BI财务分析结果可视化

1. DAX命令

2. 获取数据

3. 数据建模分析

4. 综合应用

第四节 浪潮大数据财务活动分析

1. 营业收入分析

2. 利润总体分析

（二）本章重难点

本章重点：掌握利用Power BI、Excel进行财务分析的相关内容与方法、财务分析模型设计、杜邦分析模型设计。

本章难点：杜邦分析模型的创建。

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解：利用Power BI、Excel进行财务分析的内容与方法。要求学生了解财务分析与评价的主要内容、利用Power BI、Excel进行财务分析的步骤、在Power BI中从Excel中获取分析数据的方法。

理解：利用通用大数据智能软件平台对经营活动进行挖掘、分析和呈现。

重点掌握：如何在Excel上建立财务分析模型，如何将财务分析结果利用Power BI可视化工具呈现。

运用：如何利用宏、函数和公式等建立财务分析模型；利用Power BI、Excel构建杜邦分析模型的方法。

本章课程思政目标：本章在选择财务分析评价的公司案例时，将立足利用大数据和商务智能的信息技术更深入挖掘和剖析公司财务问题及其产生原因，正确引导学生对相关问题的认识。

（四）复习思考题

1. 简述利用Excel进行财务分析的内容与方法。
2. 如何在Excel上建立财务指标分析模型？
3. 试用Excel创建杜邦分析模型。
4. 建立Power BI的可视化模型呈现指标分析结果
5. 如何用Power BI建立杜邦分析模型

第五章 投资决策

（一）本章教学内容

第一节 企业投资决策的业务场景

1. 企业投资决策的业务内容

2. 大数据智能化工具在企业投资决策中的应用

第二节 投资决策相关函数

1. 净现值类函数

2. 固定资产折旧函数

3. 内涵报酬率类函数

第三节 Power BI投资决策建模与应用

1. 投资决策方法

2．投资决策类型

3．投资决策建模与应用

4. 投资风险分析

（二）本章重难点

本章重点：利用Excel构建投资风险决策模型、项目投资决策模型的方法，以及利用Power BI进行投资决策建模并呈现可视化结果的方法。

本章难点：利用Power BI建立投资风险决策模型和项目投资决策模型并呈现可视化结果的方法。

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解：企业投资决策的业务内容，利用Excel构建投资风险决策模型、项目投资决策模型的方法，以及利用Power BI进行投资决策的方法。

理解：利用Excel构建投资风险决策模型、项目投资决策模型的方法。

掌握： 利用Power BI进行投资决策时，获取数据、设计模型和可视化结果呈现的方法；掌握投资决策类函数和折旧类函数；掌握利用Excel建立投资风险决策模型和项目投资决策模型的方法。

运用：利用Excel建立投资风险决策模型和项目投资决策模型；利用Power BI建立投资风险决策模型和项目投资决策模型并呈现可视化结果。

（四）复习思考题

1. 简述投资风险分析采用的方法。
2. 如何创建投资风险分析模型？
3. 简述投资决策指标分析的主要内容。
4. 简述如何创建项目投资决策模型
5. 试写出直线折旧函数、双倍余额递减函数、年限总和函数、可变余额递减函数VDB()。
6. 试写出主要的投资决策类函数
7. 试建立投资风险决策模型
8. 试分析利用Power BI进行投资决策建模如何获取数据。
9. 试分析如何利用Power BI进行投资风险模型设计。

第六章 收入预测与利润规划

（一）本章教学内容

第一节 收入预测与利润规划的业务场景

1. 企业收入预测与利润规划的业务内容

2. 大数据智能化工具在收入预测与利润规划中的应用

第二节 Excel收入预测与利润规划

1. 销售收入预测模型

2. 利用预测函数

第三节 Power BI收入预测

1. 案例基本情况

2. 基于商业周期理论的预测

3. 利用Power BI的自动预测功能

4. 结合R语言的收入预测

第四节 Excel利润规划

1. 分析规划求解问题

2. 建立规划求解模型

3. 变更规划求解条件

4. 输出规划求解报表

（二）本章重难点

本章重点：利用Power BI进行收入预测，以及利用大数据智能软件平台如何进行预测。

本章难点：在Power BI中如何基于商业周期理论进行预测、如何基于数据集成与数据共享进行预测、如何基于Microsoft Azure机器学习算法进行预测；

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解：企业收入预测与利润规划的业务内容，以及大数据智能化工具在收入预测与利润规划中的应用。

理解：利用Excel构建趋势预测模型、因果分析模型进行收入预测与利润规划的方法。

掌握：利用Power BI进行收入预测，包括基于商业周期理论的预测、基于数据集成与的数据共享预测、基于Microsoft Azure机器学习算法的预测；掌握利用大数据智能软件平台进行预测的方法，如量本利分析、战略决策依据数据采集和财务指标预警分析等。

运用：会利用Power BI进行收入预测的综合案例应用，会利用Excel构建预测模型进行预测分析，会利用大数据智能软件平台进行预测。

本章课程思政目标：本章在收入预测和利润规划模型构建和实践案例选择中，将引导学生关注基于企业实际规划自身发展财务目标的重要性，使他们认识到实事求是作风并不是空话，也应该贯穿在企业的财务业务之中。

（四）复习思考题

1. 简述收入预测与利润规划的业务内容。
2. 简述大数据智能化工具能解决收入预测与利润规划的哪些问题。
3. 利用Power BI进行收入预测的步骤？
4. 利用Excel构建趋势预测模型的方法？
5. 利用Excel构建因果分析模型的步骤？
6. 试分析总结在利用大数据智能软件平台进行收入预测中遇到的问题。

第七章 企业筹资决策

（一）本章教学内容

第一节 企业筹资决策的业务场景

1. 企业筹资决策的业务内容

2. 大数据智能化工具在企业筹资决策中的应用

第二节 筹资决策函数、筹资决策建模与应用

1. 筹资决策函数

2. 筹资决策建模

第三节 大数据智能软件平台筹资决策实现

1．资本结构情况挖掘与呈现

2．公司资金状况分析与呈现

（二）本章重难点

本章重点：利用Excel进行筹资决策分析的内容与方法、货币时间价值函数的内容、使用方法；资金成本分析的内容和方法及资金成本分析模型的建立；长期贷款筹资基本模型的创建方法。利用大数据智能软件平台进行资本结构情况和公司资金状况的挖掘与呈现。

本章难点：利用大数据智能软件平台进行资本结构情况和公司资金状况的挖掘与呈现、长期贷款筹资基本模型的创建方法。

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解并理解主要的货币时间价值函数的内容、使用方法

重点掌握如何在Excel上建立筹资决策分析模型

掌握资金成本分析的内容和方法

熟练掌握建立资金成本分析模型并测算公司综合资本成本的方法

掌握利用函数建立长期贷款筹资基本模型并进行有关分析的方法

运用：会利用大数据智能软件平台进行资本结构情况和公司资金状况的挖掘与呈现，会利用Excel建立筹资决策分析模型。

（四）复习思考题

1. 简述筹资决策分析的内容与方法。
2. 如何创建长期贷款基本模型？
3. 试建立资金成本分析模型
4. 试写出主要的货币时间价值函数的内容、使用方法，并上机实践
5. 试分析总结在利用大数据智能软件平台进行资本结构和公司资金状况挖掘中遇到的问题。

第八章 业绩评价

（一）本章教学内容

第一节 企业绩效评价的业务场景

第二节 EXCEL绩效评价建模与应用

1.员工层面的绩效评价

2.部门层面的绩效评价

3.企业层面的绩效评价

4.不同层面绩效评价结果的整合

第三节 Power BI绩效评价结果可视化

1.使用Power BI进行绩效评价可视化的步骤

2.员工层面的绩效评价结果可视化

3.部门层面的绩效评价结果可视化

4.企业层面的绩效评价结果可视化

（二）本章重难点

本章重点：利用Excel进行企业绩效评价的内容与方法、DAX命令的应用，对绩效评价结果的解释。

本章难点：利用大数据智能软件平台进行业绩评价的呈现

（三）课程考核要求

通过本章学习，使学生达到以下目标：

了解并理解主要的业绩评价对象、标准

重点掌握如何在Excel上建立业绩评价模型

掌握利用POWER BI进行业绩评价的方法

（四）复习思考题

1. 绩效包含几个层次，每个层次的主要评价内容是什么？
2. 简要阐述绩效评价与其他业务之间的区别与联系。

五、考核方式、成绩评定

本课程建议使用多种方法结合的考核方式，可以采用对给定案例上机实现、纸面闭卷（开卷）、上机答题、案例分析等。成绩评定以平时实践作业设计及测验占30%~40%，期末考试成绩占60%~70%。

六、主要参考书及其他内容

1. 王海林.《Excel财务管理建模与应用》第2版. 北京：电子工业出版社.2020年1月
2. 郭清溥、张功富.《大数据基础》. 北京：电子工业出版社.2020年6月
3. 樊斌. 《大数据审计分析》.北京：高等教育出版社.2018年7月
4. 林子雨.《大数据技术原理与应用》第2版. 北京：人民邮电出版社.2017年1月
5. Stuart Russell.《人工智能一种现代方法》第3版. 北京：清华大学出版社.2019年6月
6. 格莱葛.W.霍顿.《财务管理-以Excel为分析工具》. 北京：机械工业出版社.2014年10月
7. [土耳其] 埃塞姆·阿培丁（EthemAlpaydin）.《机器学习导论》第3版. 北京：机械工业出版社.2016年1月

执笔人：王海林 马奔

教研室主任（或课程组组长、系主任）：闫华红

教学主管领导：