РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

**СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ “Д. А. ЦЕНОВ” – СВИЩОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| Факултет“МЕНИДЖМЪНТ И МАРКЕТИНГ” | Катедра  “БИЗНЕС ИНФОРМАТИКА” |
|  |  |
| **Утвърждавам:** |  |
| Декан: …...…………….............................  (доц. д-р Ваня Григорова) | Приета от ФС, Протокол № 2 от 28.10.2024 г. Приета от КС, Протокол № 2 от 22.10.2024 г. |
| **УЧЕБНА ПРОГРАМА**  **на** | |
| Учебна дисциплина“Бизнес интелигентни системи” | |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-Б-304**  **Брой кредити по учебен план: (6)** | |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-Б-304 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННА Език: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.04/2024 |

**І. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО**

**Часове учебна заетост (семестър с продължителност 14 седмици)**

***Таблица № 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебна заетост**  **/аудиторна и извънаудиторна/** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **1. Аудиторна заетост (АЗ)** | **56** | **28** | **56** |
| 1.1. Лекции | 28 | 14 | 28 |
| 1.2. Семинарни занятия | 28 | 14 | 28 |
| **2. Извънаудиторна заетост (ИАЗ)** | **94** | **122** | **94** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 47 | 47 | 47 |
| 2.2. Академични задания | 47 | 75 | 47 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 37 | 55 | 0 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 0 | 0 | 37 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 10 | 20 | 10 |
| **Всичко:** | **150** | **150** | **150** |

**Схема за формиране на крайната оценка по дисциплина**

***Таблица № 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Тежест на критерия** | | |
| **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **1. Изпълнение на ангажименти през семестъра, в т.ч.:** | **50%** | **50%** | **50%** |
| * 1. Посещение на учебни занятия   *(% от комплексната оценка)* | 10% | 5% | 0% |
| 1.2. Семестриални контролни  *(% от комплексната оценка)* | 15% | 0% | 0% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 25% | 45% | 50% |
| **2. Семестриален изпит**  *(% от комплексната оценка)*  *Форма на провеждане:*  *Тест със затворени въпроси.* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Дисциплината „Бизнес интелигентни системи” има за цел да формира познанията на студентите в областта на използването на бизнес интелигентни системи при подготовка, обработка и представяне на резултатите от анализи на различни типове данни.

Данните, които подлежат на анализ имат различни източници и формати. Поради тази причина анализаторите трябва да могат да импортират първични данни и да експортират резултати в различни формати. Преди да се извърши конкретен анализ на данни, независимо от предметната му област, трябва да се осигури релевантна подготовка и оформление на данните. Това включва различни техники за почистване на данни, автоматизирани системи за изграждане на справки и табла за представяне на резултати (dashboards). За илюстрация на бизнес интелигентност се използват, както вградените модули на Microsoft Excel (Power Pivot, Power View и Power Map), така и използването на специализирани продукти за анализ и справки, например Microsoft Power BI Desktop.

**2.2. Предварителни изисквания**

Студентите трябва да познават основните възможности на MS Excel.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

В курса се използват комбинация от класически методи за структурирано представяне на информация (лекция, преки инструкции, упражнения). Чрез възлагане на индивидуални и групови проекти се подтикват обучаемите към самостоятелна и групова работа. Проектите дават възможност за индивидуален подход към обучаемите, съобразно с достигнато ниво на усвояване на материала.

***2.3.2 Дистанционна форма***

За придобиване на теоретични знания и развитие на практически умения по основните въпроси в учебния курс се използват интернет базирани информационни технологии (DL платформа, социални мрежи и сайтове за комуникиране и обучение) с прилагане на иновативни синхронни и асинхронни методи за обучение (интерактивно, инцидентно, проблемно ориентирано и казусно обучение, ролеви и игрови тип обучение) и др.

**2.4. Очаквани резултати**

При успешно завършване на курса се очаква студентите:

- да познават основните начини на съхранение на данни и начините за импортиране, експортиране и конвертиране;

- да познават ETL процесите и основните механизми за Data Cleaning ;

- да познават възможностите за структуриране на данните в MS Excel;

- да познават възможностите за анализ и представяне на резултатите в MS Excel;

- да познават възможностите на продуктите за анализ и репортинг;

- да имат знания и умения за работа с Microsoft Power BI Desktop.

- да имат знания и умения за работа с Tableau.

**III. разпространение на дисциплината**

Дисциплината е основен курс пред всички специалности свързани с анализа на данни:

-School of Computer Science and Information Systems, Birkbeck, University of London - Курс "Data Warehousing and Data Mining"

- London Metropolitan University - Курс "Data Warehousing and Data Mining"

- Университет за национално и световно стопанство - Курс "Подготовка на данни и проучвателен анализ"

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | | **Задочна форма на обучение** | | **Дистанционна форма на обучение** | |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Въведение в бизнес интелигентността** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *Същност на бизнес интелигентността  История на бизнес интелигентността  Ползи от бизнес интелигентността  Компоненти на архитектурата за бизнес интелигентност  Тенденции в развитието на бизнес интелигентността.* |
| **Източници на данни. Извличане, трансформиране и зареждане на данни** | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| *Видове файлови формати.  Бази от данни. Видове.  Основни понятия в релационните бази от данни.  Основни понятия в NoSQL базите данни.  Въведение в Big data.* |
| **Аналитична обработка на информацията** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *Терминология в аналитичната обработка на информацията и многомерните бази от данни. Многомерни кубове. Структура на информационно-аналитична система, базирана на хранилище за данни. Изисквания към средствата за оперативна аналитична обработка. Класификация и характеристика на продуктите за аналитична обработка на данни.  Създаване на измерения от различни типове. Създаване на измерения с небалансирана йерархия.  Създаване на многомерно хранилище на данните. Описание на източниците на данни. Описание на потоците от данни и последователността на изпълнението на задачите. Описание на преобразуването на данните.* |
| **Инструменти за извличане, анализ и визуализиране на данни** | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| *Класификация на инструментите за извличане и подготовка на данните.  Класификация на програмните продукти за анализ на данните.  Класификация на програмните продукти за визуализация на данните.* |
| **Подготовка на данни за анализ чрез MS Excel** | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| *Импортиране и експортиране на данни. Начини на импортиране на данни чрез Power Query. Основни понятия в език "М".  Оформяне на числови данни.  Работа с текст и дати.  Използване на таблици.* |
| **Обобщаващи таблици в MS Excel** | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| *Същност. Компоненти. Терминология. Етапи на създаване. Форматиране – стилове. Условно форматиране. Междинни и крайни суми.  Сортиране на данните. Филтриране на данните. Промяна настройки на полета от таблиците. Актуализиране на източниците на данни. Опции на обобщаващите таблици.  Вмъкване на формули за изчисления. Използване на изчисляеми полета в обобщаващите таблици.* |
| **Работа с PowerPivot в MS Excel** | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| *Описание на възможностите на PowerPivot.  Зареждане на данни в PowerPivot.  Основни команди.  Работа с DAX.* |
| **Визуализиране на данни в MS Excel чрез PowerView и PowerMap** | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| *Описание на възможностите на PowerView и PowerMap. Активиране.  Основни менюта на PowerView.  Основни менюта на PowеrMap.* |
| **Работа с MS PowerBI Desktop** | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| *Възможности на PowerBI Desktop.  Зареждане на данни.  Data Cleaning.  Създаване на модел.  Основни анализи.  Визуализация на резултатите.* |
| **Работа с Tableau** | 2 | 4 | 1 | 2 | 2 | 4 |
| *Въведение в Tableau.  Свързване с източници на данни.  Сортиране, филтриране и групиране на данни.  Добавяне на автоматични и потребителски изчисления.  Статистически инструменти в Tableau.  Създаване на основни и разширени визуализации.  Консолидиране на визуализациите на данни в табла за управление (Dashboards)* |
| **Общо:** | **28** | **28** | **14** | **14** | **28** | **28** |

**V. ИЗПОЛЗВАНИ УЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование на**  **Учебно-техническото средство** | **Използвани учебно-технически средства по вид на занятията** | |
| **Лекции** | **Семинарни**  **занятия** |
| 1. Мултимедийни системи за презентиране | X | X |
| 2. Интернет | X |  |
| 3. Специализирани програмни продукти: |  |  |
| 3.1  MS Excel | X | X |
| 3.2  Power BI Desktop | X | X |
| 3.3  Tableau | X | X |
| 3.4  MS SQL Server | X | X |
| 3.5  SQL Management STudio | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

**6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
| 1. Попов, В., Божиков, А., Кузнецов, Ю. Бизнес интелигентни системи. Издателство: Академично издателство "Ценов", 2021. ISBN: 978-954-23-2060-9. |
| 2. Учебен курс в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА “Д. А. Ценов“, https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=4677 |

**6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
| 1. Olafusi, M. Microsoft Excel and Business Data Analysis for The Busy Professional,  UrBizEdge, 2016 |
| 2. Walkenbach, J. Microsfto Excel 2016 Bible, Wiley, 2015 |
| 3. Rainardi, V. Building a Data Warehouse, Apress, 2008 |
| 4. Jeffrey A. Hoffer, Mary B. Prescou, Fred R., Мodern database management, Pearson Education, Inc., 2009 |
| 5. Apisn, A. Pro Power BI Desktop, Apress, 2016 |
| 6. Alexander, M. Excel Power Pivot & Power Query For Dummies, Wiley, 2016 |
| 7. Acharya S., Chellappa  S., Pro Tableau, Apress, 2017 |
| 8. Balusamy, B., Abirami N., Kadry, S., Gandomi A. Big Data: Concepts, Technology, and Architecture, 2021, ISBN: 978-1-119-70182-8 |

**6.3. Нормативни документи**



**6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
| 1. Power Pivot - Overview and Learning. Microsoft. https://support.microsoft.com/en-us/office/power-pivot-overview-and-learning-f9001958-7901-4caa-ad80-028a6d2432ed |
| 2. Get started with Power BI Desktop. Microsoft. https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/desktop-getting-started |
| 3. Microsoft Power BI Self-paced Learning. Microsoft. https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/guided-learning/ |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
| …………………………………  (доц. д-р Веселин Попов) |
| …………………………………  (гл. ас. д-р Юрий Кузнецов) |
| …………………………………  (гл. ас. д-р Асен Божиков) |

Ръководител катедра:

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………  (проф. д-р Красимир Шишманов) |  |