РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Факултет“МЕНИДЖМЪНТ И МАРКЕТИНГ” | Катедра “БИЗНЕС ИНФОРМАТИКА” |
|  |  |
| **Утвърждавам:** |  |
|  Декан: …...…………….............................(проф. д-р Маргарита Богданова) | Приета от ФС, Протокол № 1 от 10.09.2020 г.Приета от КС, Протокол № 1 от 04.09.2020 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/ДИСТАНЦИОННАЕзик: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.03/2020 |

**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 | 37 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 0 | 0 | 0 |
| 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% | 10% | 15% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 25% | 35% | 35% |
| **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 Data Cleaning, 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***

Използва се съвременна платформа за електронно обучение, която дава възможност за разнообразно предлагане на учебния материал и използване на иновативни методи за оценяване на напредъка на обучаемите. Платформата дава по-голяма гъвкавост в управлението на учебния процес и начина на взаимодействие между обучители и обучаемите. 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.

**2.4. 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 интелигентносттаИстория на бизнес интелигентносттаПолзи от бизнес интелигентносттаКомпоненти на архитектурата за бизнес интелигентностТенденции 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.* |
| **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. 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 |

 **6.2. Допълнителна литература**

 **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) |  |