РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Факултет“МЕНИДЖМЪНТ И МАРКЕТИНГ” | Катедра “МАРКЕТИНГ” |
|  |  |
| **Утвърждавам:** |  |
|  Декан: …...…………….............................(проф. д-р Маргарита Богданова) | Приета от ФС, Протокол № 1 от 10.09.2020 г.Приета от КС, Протокол № 7 от 03.09.2020 г. |
| **УЧЕБНА ПРОГРАМА****на** |
| Учебна дисциплина“SPSS и R за бизнес аналитика” |
| **Код на дисциплината: ФММ-КМА-Б-324****Брой кредити по учебен план: (6)** |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КМА-Б-324 |
| 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)** | **70** | **35** | **70** |
| 1.1. Лекции | 42 | 21 | 42 |
| 1.2. Семинарни занятия | 28 | 14 | 28 |
| **2. Извънаудиторна заетост (ИАЗ)** | **80** | **115** | **80** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 40 | 58 | 40 |
| 2.2. Академични задания | 40 | 57 | 40 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 20 | 35 | 20 |
| 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 | 20 | 22 | 20 |
| **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)* | 5% | 5% | 5% |
| 1.2. Семестриални контролни *(% от комплексната оценка)* | 15% | 15% | 15% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 30% | 30% | 30% |
| **2. Семестриален изпит***(% от комплексната оценка)* *Форма на провеждане:**Уеб-базиран електронен тест, състоящ се от въпроси от закрит, полузакрит и открит тип. Първите два типа въпроси са с по 4 до 5 алтернативи за отговор, съдържащи една или повече верни алтернативи. Въпросите от открит тип предполагат аргументирани вербално количествени или качествени оценки и предложения за решения на проблеми, дефинирани под формата на казуси.* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Този избираем курс е предназначен да запознае обучаемите с някои полезни аналитични методи за изучаване и решаване на бизнес проблеми и оптимизиране на бизнес процеси с помощта на два алтернативни софтуерни платформи - IBM SPSS Statistics и програмната среда с отворен код R.

**2.2. Предварителни изисквания**

Участието в курса не изисква някакви сериозни умения за програмиране и/или опит по създаване и използване на определен програмен език. Предварителното преминаване през основните курсове по статистика, бизнес информатика и маркетингови изследвания е от предимство. От обучаемите се очаква предиспозиция към аналитично мислене и склонност да обработват първични или вторични данни с цел - извличане на знания и откриване на закономерности в бизнес процесите.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

Дидактиката на курса почива на принципа "учене чрез правене и изживяване". Обучението протича в лабораторни условия с помощта на компютър. Проблемите се представят с помощта на реални и/или близки до реалността казуси, чието решение се търси съвместно и/или с непосредствената помощ на преподавателя.

***2.3.2 Дистанционна форма***

Видео лекции, асинхронни и синхронни индивидуални и групови писмени задания, wiki-модули, стандартизирани тестове, статично и динамично електронно съдържание, форум.

**2.4. Очаквани резултати**

Успешно завършилите курса ще са в състояние да обработват, анализират сложни масиви от данни (регистрирани от реални бизнес процеси и в реална пазарна среда) с помощта на софтуер, както и да подпомагат вземащите управленски решения чрез достъпна интерпретация на аналитичните резултати.

**III. разпространение на дисциплината**

В България: няма данни

В чужбина:

(1) Northwestern University (Kellog School of Management)

(2) ESSEC Business School - France

(3) University of Virginia (Darden School of Business)

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **${temi#1}Обща характеристика и основни функционалности на програмния пакет IBM SPSS Statistics** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Представяне на потребителския интерфейс. Въвеждане на данни и дефиниране на променливи. Отстраняване на грешки при въвеждане на данни. Изчисляване на производни променливи. Липсващи стойности. Създаване и прекодиране на променливи.* |
| **${temi#2}Обща характиристика на програмния език R и на основните функционалности на RStudio** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Обзор на програмната среда. Основни команди в R. Основни обекти в R. Създаване, зареждане и съхраняване на масиви от данни. Базисни функции в R. Програмни библиотеки в R.* |
| **${temi#3}Основи на анализа на големи масиви от данни.** | 3 | 2 | 1.5 | 1 | 3 | 2 |
| *Описание на променливи. Създаване на симулационни масиви от данни. Експериментални и дескриптивни изследвания. Дескриптивни статистики. Инструменти за графичен анализ и визуализация.*  |
| **${temi#4}Методи за откриване и анализ на зависимости** | 6 | 3 | 3 | 1 | 6 | 3 |
| *Регресионен анализ. Дисперсионен анализ (ANOVA, ANCOVA), Логистична регресия. Дискриминантен анализ. Каузален анализ чрез линейно-структурно моделиране.* |
| **${temi#5}Методи за откриване и анализ на взаимозависимости** | 6 | 4 | 3 | 2 | 6 | 4 |
| *Факторен анализ (експлоративен), клъстерен анализ, многомерно скалирани и кореспондентен анализ, Конфирматорен факторен анализ и линейно-структурно моделиране с латентни променливи.* |
| **${temi#6}Методи за сегментиране и клъстеризиране** | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| *Йерархичен клъстерен анализ. Клъстерен анализ по метода на k-средните. Крайни смесени модели (сегментиране с методи от латентен клас).*  |
| **${temi#7}Методи за класифициране и предсказване** | 6 | 4 | 3 | 2 | 6 | 4 |
| *Наивен бейсов класификатор. Метод на най-близкия съсед. Класификационни и регресионни дървета (вкл. CHAID, C, Random forest).* |
| **${temi#8}Асоциативни правила и анализ на пазарната кошница** | 3 | 2 | 1.5 | 1.5 | 3 | 2 |
| *Извличане на асоциативни правила. Алгоритъм. Приложение пир анализ на пазарната кошница (market basket analysis) с трансакционни данни от покупки.* |
| **${temi#9}Моделиране на пожизнената стойност на клиента** | 4 | 2 | 2 | 1.5 | 4 | 2 |
| *Що е „пожизнена стойност на клиента“ и какво е значението на този показател? Преходна вероятност и матрица на преходните вероятности. Изчисляване на матрицата на преходните вероятности с R. Използване на матрицата с преходните вероятности за предсказване на еволюцията на клиентите. Изчисляване на пожизнената стойност на клиентите R.* |
| **${temi#10}Моделиране на потребителския избор** | 6 | 3 | 3 | 1 | 6 | 3 |
| *Изборен конджойнт анализ. Планиране на експеричента. Измерване на готовността за плащане. Симулиране на делът на предпочитанията и на пазарния дял с данни от изборни експерименти. Отчитане на хетерогенността между потребителите със смесен логит модел и с йерархична бейсова регресия.*  |
| **${temi\_sum#1}Общо:** | **42** | **28** | **21** | **14** | **42** | **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 | X  |
| 3. Специализирани програмни продукти: |  |  |
|  3.1  R/RStudio, IBM SPSS Statistics | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

 **6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
|  1. Chapman, Ch., McDonnell Feit, E., R for Marketing Research and Analytics. 2nd. ed., Springer, 2019 |
|  2. Кръстевич, Т., Смокова, М. Въведение в SAS и SPSS. СА Д. А. Ценов, 2010 |
|  3. Кръстевич, Т., Смокова, М. SAS и SPSS за начинаещи: подготовка, визуализация и анализ на данни. СА Д. А. Ценов, 2010 |
|  4. Кръстевич, Т., Смокова, М. SAS и SPSS за напреднали: многомерен анализ и интерпретация на данни. СА Д. А. Ценов, 2010 |
|  5. Кръстевич, Т., Извличане на знания от бази данни със SAS и SPSS (data mining). СА Д. А. Ценов, 2010 |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Shmueli, G., Patel, N., Bruce, P. Data Mining for Business Analytics. 3rd Ed. NJ: Wiley, 2016 |
|  2. Miller, Th. W. Marketing Data Science: Modeling Techniques in Predictive Analytics with R and Python (FT Press Analytics) 1st Edition 2015 |
|  3. Venkatesan, R., Farris, P., Wilcox, R. T., Cutting Edge Marketing Analytics: Real World Cases and Data Sets for Hands On Learning (FT Press Analytics) 1st Editio, 2014 |
|  4. Wendler, T., Grottrup, S., Data Mining with SPSS Modeler: Theory, Exercises and Solutions, Springer, 2016 |

 **6.3. Нормативни документи**

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. Авторски електронен курс „SPSS и R за бизнес аналитика“: http://moodle.eacademybg.com |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
|  …………………………………${authors#1}(доц. д-р Тодор Кръстевич) |

Ръководител катедра:

|  |  |
| --- | --- |
|  …………………………………(доц. д-р Иван Марчевски) |  |