РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

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

|  |  |
| --- | --- |
| Факултет“СТОПАНСКА ОТЧЕТНОСТ” | Катедра “СТАТИСТИКА И ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА” |
|  |  |
| **Утвърждавам:** |  |
|  Декан: …...…………….............................(доц. д-р Маргарита Шопова) | Приета от ФС, Протокол № 7 от 16.12.2024 г.Приета от КС, Протокол № 6 от 09.12.2024 г. |
| **УЧЕБНА ПРОГРАМА****на** |
| Учебна дисциплина“Приложен анализ на категорийни данни” |
| **Код на дисциплината: ФСО-КСПМ-М-334****Брой кредити по учебен план: (6)** |
| Образователно-квалификационна степен: МАГИСТЪР | Код на документа:УД/УПР-ФСО-КСПМ-М-334 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННАЕзик: БЪЛГАРСКИ/АНГЛИЙСКИ | Версия:v.01/2024 |

**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 | 42 | 21 | 42 |
| 1.2. Семинарни занятия | 14 | 7 | 14 |
| **2. Извънаудиторна заетост (ИАЗ)** | **94** | **122** | **94** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 47 | 61 | 47 |
| 2.2. Академични задания | 47 | 61 | 47 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 37 | 51 | 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 | 10 | 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.:** | **60%** | **60%** | **60%** |
| * 1. Посещение на учебни занятия

*(% от комплексната оценка)* | 10% | 10% | 10% |
| 1.2. Семестриални контролни *(% от комплексната оценка)* | 30% | 30% | 30% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 20% | 20% | 20% |
| **2. Семестриален изпит***(% от комплексната оценка)* *Форма на провеждане:**Поливариантни тестове* | **40%** | **40%** | **40%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Целта на обучението по дисциплината „Приложен анализ на категорийни данни“ е студентите да придобият задълбочени теоретични знания и практически умения по използването и успешното прилагане на основни статистически методи за анализ на връзки и зависимости между променливи, чиито значения са категорийни (неметрирани). Приложението на представените статистически методи е разгледано с подходящи примери от сферата на емпиричните социологически и маркетингови изследвания. Особен акцент е поставен върху правилната интерпретация на получените резултати от използването на разгледаните методи.

**2.2. Предварителни изисквания**

Настоящият курс предполага студентите да притежават необходимите познания по дисциплините Основи на статистиката, Иконометрия, Многомерни статистически методи, Теория на вероятностите и математическа статистика и други фундаментални икономически и специални дисциплини. Познаването на специализирани статистически софтуерни продукти е полезно, но не и задължително условие за усвояването на курса.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

Лекции, семестриални разработки, решаване на казуси и задачи с емпирични данни, упражнения в компютърна зала с интернет достъп. В часовете се използват компютри с осигурен достъп до интернет и с инсталирани програмни продукти за статистически анализ на набраната от интернет статистическа информация.

***2.3.2 Дистанционна форма***

Обучението на студентите се осъществява с помощта на интернет базирани информационни технологии (платформа за дистанционно обучение, социални мрежи и сайтове за комуникация и обучение) с прилагане на иновативни синхронни и асинхронни методи на преподаване (интерактивно обучение, участие в консултации, участие във форуми и чат групи, лични контакти по телефон или електронна поща).

**2.4. Очаквани резултати**

След завършване на обучението студентите ще придобият теоретични познания и практически умения за основните статистически методи за анализ на категорийни данни. Тези знания ще им помогнат правилно да подбират подходящите методи за анализ на различните масиви от данни, както и коректно да интерпретират получените резултати.

**III. разпространение на дисциплината**

1. Дисциплина: Categorical Data Analysis; Университет: Stockholm University, Швеция.

2. Дисциплина: Categorical Data Analysis; Университет: Rīga Stradiņš Universitу, Латвия.

3. Дисциплина: Categorical Data Analysis; Университет: The University of Edinburgh, Шотландия.

4. Дисциплина: Categorical Data Analysis; Университет: National Research University Higher School of Economics, Руска федерация.

5. Дисциплина: Categorical Data Analysis; Университет: Uppsala University, Швеция.

6. Дисциплина: Analysis Of Categorical Data; Университет: Università di Bologna, Италия.

7. Дисциплина: Categorical Data Analysis; Университет: Athens University of Economics and Business, Гърция.

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Тема I. Въведение в анализа на категорийни данни.** | 6 | 2 | 2 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност и видове категорийни данни.
2. Вероятностни разпределения при анализа на категорийни данни.
3. Преглед на развитието на статистическите методи за анализ на категорийни данни.
4. Софтуерни продукти за анализ на категорийни данни.* |
| **Тема II. Честотни таблици.** | 6 | 2 | 2 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност и структура на честотните таблици.
2. Сравняване на пропорциите в двумерни честотни таблици.
3. Шансова пропорция.
4. Проверка за независимост.
5. Статистически изводи при малки извадки.
6. Тримерни честотни таблици.* |
| **Тема III. Генерализирани линейни модели.** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност, основни компоненти и методи за анализ на генерализираните линейни модели.
2. Методи за оценяване на параметрите на генерализираните линейни модели.
3. Статистически заключения относно генерализираните линейни модели.* |
| **Тема IV. Линейни вероятностни модели.** | 6 | 2 | 4 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност на линейните вероятностни модели.
2. Методи за оценяване на параметрите на линейните вероятностни модели.
3. Статистическа значимост на оценките и адекватност на линейните вероятностни модели.
4. Очаквани значения на резултативната променлива.* |
| **Тема V. Логистични регресионни модели.** | 6 | 2 | 4 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност на логистичните регресионни модели.
2. Методи за оценяване на параметрите на логистичните регресионни модели.
3. Логистични регресионни модели с категорийни факторни променливи.
4. Статистическа значимост на оценките и адекватност на логистичните регресионни модели.
5. Очаквани значения на резултативната променлива.* |
| **Тема VI. Пробит модели.** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност на пробит моделите.
2. Методи за оценяване на параметрите на пробит моделите.
3. Статистическа значимост на оценките и адекватност на пробит моделите.
4. Очаквани значения на резултативната променлива.* |
| **Тема VII. Логлинейни модели за честотни таблици.** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Логлинейни модели при двумерни и многомерни честотни таблици.
2. Директен подход за оценяване на логлинейните модели.
3. Оценяване на логлинейни модели, специфицирани като генерализирани линейни модели.* |
| **Общо:** | **42** | **14** | **21** | **7** | **42** | **14** |

**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 | X | X |
|  3.2 RStudio | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

 **6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
|  1. Учебен курс "Приложен анализ на категорийни данни" в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА “Д. А. Ценов“, https://dl.uni-svishtov.bg |
|  2. Върбанов, Т. Приложен анализ на категорийни данни - учебник за дистанционно обучение. Свищов, АИ "Ценов" |
|  3. Петков, П. (2020). Иконометрия - учебно пособие за дистанционно обучение. Свищов, АИ "Ценов" |
|  4. Чипева, С. (2011). Статистически анализ на категорийни данни с SPSS. София, УИ „Стопанство“ |
|  5. Agresti, A. (2012). Categorical data analysis, 3rd edition. John Wiley & Sons. |
|  6. Agresti, A. (2019). An Introduction to Categorical Data Analysis, 3rd edition. NY: Wiley. |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Andersen, E.B. (1994). The Statistical Analysis of Categorical Data, 3rd Edition. Berlin:Springer-Verlag. |
|  2. Andersen, E.B. (1997). Introduction to the Statistical Analysis of Categorical Data. Springer-Verlag. |
|  3. Friendly, M., & Meyer, D. (2016). Discrete Data Analysis with R. Boco Raton, FL: Taylor & Francis Group/CRC Press. |
|  4. Le, C.T. (1998). Applied Categorical Data Analysis. NY: Wiley. |
|  5. Liao, T.F. (1994). Interpreting Probability Models: Logit, Probit, and Other Generalized Linear Models. Thousand Oaks, CA: Sage. |
|  6. Lloyd, C.J. & Lloyd, C.J. (1999). Statistical Analysis of Categorical Data. NY: Wiley. |
|  7. Powers, D.A. & Xie, Y (1999). Statistical Methods for Categorical Data Analysis. Academic Press. |
|  8. Sutradhar, B. C. (2014). Longitudinal Categorical Data Analysis. New York: Springer. |
|  9. Upton, G. J. G. (2016). Categorical Data Analysis by Example. Hoboken, New Jersey: Wiley. |

 **6.3. Нормативни документи**

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. https://www.r-project.org/ |
|  2. https://ec.europa.eu/eurostat |
|  3. https://www.oecd.org/en/data.html |
|  4. https://www.nsi.bg/bg |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
|  …………………………………(Head Assist.Prof. Tihomir Varbanov, PhD) |

Ръководител катедра:

|  |  |
| --- | --- |
|  …………………………………(доц. д-р Пламен Петков) |  |