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“Статистически методи за контрол на качеството” |
| **Код на дисциплината: ФСО-КСПМ-М-301****Брой кредити по учебен план: (6)** |
| Образователно-квалификационна степен: МАГИСТЪР | Код на документа:УД/УПР-ФСО-КСПМ-М-301 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННАЕзик: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.03/2024 |

**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 | 33 | 47 | 33 |
| 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 | 14 | 14 | 14 |
| **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 изпитни тестове и решаване на задачи.* | **40%** | **40%** | **40%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Целта на обучението по дисциплината е студентите да се запознаят с възможностите на статистическите методи за осъществяване на контрол върху технологичните процеси и качеството на продукцията. Вниманието е насочено към практическото приложение на методите, организацията на формите на контрол, анализа на получените резултати и вземаните на адекватни решения.

**2.2. Предварителни изисквания**

Обучението по дисциплината изисква студентите да притежават знания по дисциплини като “Основи на статистиката”, “Теория на вероятностите и математическа статистика”, “Количествени методи”, “Отраслеви статистики”, “Информационни технологии в статистиката”, “Извадкови изследвания”.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

Лекционният курс дава знания за показателите, чрез които се обхващат различните страни на качеството, изследване влиянието на факторите върху качеството на продукцията и др. Подробно се разглеждат основните направления на статистическия контрол на качеството – при регулиране на технологичните процеси, статистически приемателен контрол и оценъчен статистически качествен контрол. Учебният процес включва разработване на курсова работа и представянето й чрез мултимедийна презентация.

***2.3.2 Дистанционна форма***

Обучението на студентите се осъществява с помощта на синхронни и асинхронни лекции, участие в консултации, участие във форумите и чат-групите, лични контакти по телефон или e-mail. С помощта на учебни ресурси за дистанционно обучение и семестриални задания студентите в дистанционна форма на обучение се запознават с основните направления на статистическия контрол на качеството – при регулиране на технологичните процеси, статистически приемателен контрол, оценъчен статистически качествен контрол, приложение на извадковия подход при контрола на качеството. Учебният процес се свързва с отговори на теоретични въпроси и с решаване на практически задачи във виртуална среда.

**2.4. Очаквани резултати**

След успешното завършване на курса студентите ще придобият знания за възможностите и специфичните особености на статистическите методи за контрол на качеството, ще усвоят умения да прилагат на практика методите за анализ, контрол и регулиране на технологичните процеси и качеството.

**III. разпространение на дисциплината**

Дисциплина: Statistical Quality Control; Университет: TECHNICAL UNIVERSITY OF DENMARK

Дисциплина: Statistical Quality Control; Университет: DARMSTADT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Дисциплина: Statistical Quality Control; Университет: ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS AND BUSINESS

Дисциплина: Контрол на качеството със специализиран софтуер; Университет: Университет за национално и световно стопанство

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Тема І. СЪЩНОСТ НА КАЧЕСТВОТО** | 4 | 1 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| *1. Икономическа същност на категорията „качество”2. Историческо развитие на концепциите за управление на качеството3. Начини за повишаване на качеството* |
| **Тема ІІ. СТАТИСТИЧЕСКИ КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО** | 5 | 1 | 2 | 1 | 5 | 1 |
| *1. Възникване, същност и видове статистически контрол на качеството2. Основни понятия при статистическия контрол на качеството3. Статистически методи за контрол на качеството* |
| **Тема ІІІ. ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА СТАТИСТИЧЕСКИЯ КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО** | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 | 2 |
| *1. Репрезентативният (извадковият) метод и контролът върху качеството2. Източници на данни за контрола на качеството на продукцията3. Подходи за обработка на данните за качеството на продукцията.4. Обща характеристика на теоретичните разпределения, използвани при статистическите методи за контрол на качеството5. Видове теоретични разпределения* |
| **Тема IV. КОНЦЕПЦИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО „6σ“** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност на концепцията за управление на качеството „6σ“.2. „6σ“ като статистически инструмент.3. Измерване на нивото на качеството на производствените процеси в рамките на концепцията „6σ“.4. Оценка на ефективната пропускливост на многостепенен производствен процес в рамките на концепцията „6σ“.* |
| **Тема V. СТАТИСТИЧЕСКИ КОНТРОЛ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОЦЕСИ** | 5 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *1. Технологичните процеси като обект на статистически контрол2. Статистическо регулиране на технологичните процеси3. Контролни карти по количествени признаци4. Контролни карти по качествени (атрибутивни) алтернативни признаци* |
| **Тема VI. СТАТИСТИЧЕСКИ КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО НА ПРОДУКЦИЯТА** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Същност и задачи на статистическия контрол на качеството на продукцията2. Статистическо оценяване на параметрите на качеството на продукцията3. Статистическо оценяване на качеството на продукцията по няколко признака4. Проверка на статистически хипотези относно параметрите на качеството на продукцията* |
| **Тема VII. СТАТИСТИЧЕСКИ ПРИЕМАТЕЛЕН КОНТРОЛ** | 5 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 |
| *1. Същност на статистическия приемателен контрол2. Статистически приемателен контрол по качествени прицнаци3. Статистически приемателен контрол по количествени признаци4. Планове за непрекъснат извадков контрол* |
| **Тема VIII. ДРУГИ МЕТОДИ ЗА СТАТИСТИЧЕСКИ КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *1. Диаграма на Парето 2. Диаграма за концентрация на дефектите3. Причинно-следствени диаграми4. Контролни карти на кумулираните суми5. Контролни карти на експоненциално претеглени верижни средни*  |
| **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   | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

 **6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
|  1. Петков, Пл., Иванов, Л. Статистически методи за контрол на качеството - учебно пособие за дистанционно обучение. Свищов, АИ “Ценов”, 2017. https://dl.uni-svishtov.bg/ |
|  2. Учебен курс "Статистически методи за контрол на качеството" в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА "Д. А. Ценов", Свищов. https://dl.uni-svishtov.bg/ |
|  3. Найденов, А. Статистически методи за контрол на качеството. София, Издателски комплекс - УНСС, 2014 |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Дюкенджиев, Г., Йорданов, Р. Контрол и управление на качеството, София, Софттрейд, 2008. |
|  2. Петков, Пл. Иконометрия с Gretl и Excel. Свищов, 2020. |
|  3. Ангелова, П. Статистика. Свищов, АИ "Ценов", 2017.. |
|  4. Петров, В., Славева, Кр. Икономическа статистика. Велико Търново, АБАГАР, 2010. |

 **6.3. Нормативни документи**

|  |
| --- |
|  1. Български държавни стандарти по статистически контрол на качеството. |
|  2. Закон за статистиката Обн., ДВ, бр. 57 от 25.06.1999 г., посл. изм. бр. 38 от 24.04.2020 г., в сила от 01.01.2022 г. |

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. Тужаров, Хр. Същност на концепцията 6 сигма. (2008). http://www.tuj.asenevtsi.com/6S/6S04.htm |

Съставил/и/:

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

Ръководител катедра:

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