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 № 3 от 26.11.2024 г.Приета от КС, Протокол № 5 от 20.11.2024 г. |
| **УЧЕБНА ПРОГРАМА****на** |
| Учебна дисциплина“Операционни системи” |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-Б-325****Брой кредити по учебен план: (6)** |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-Б-325 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННАЕзик: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.06/2024 |

**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)** | **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 | 10 | 47 | 0 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 10 |  0  |  0  |
| 2.2.3. Казуси и делови игри |  0  |  0  | 20 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 20 | 10 | 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)* | 10% | 0% | 0% |
| 1.2. Семестриални контролни *(% от комплексната оценка)* | 10% | 0% | 0% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 30% | 50% | 50% |
| **2. Семестриален изпит***(% от комплексната оценка)* *Форма на провеждане:**Тест* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Дисциплината “Операционни системи” е фундаментална в подготовката на студентите от специалност "Бизнес информатика". Нейното съдържание е насочено към системния софтуер и неговата най-важна част - основите на операционните системи. Разгледани са мястото и ролята на ОС в системния софтуер, основните функции на ОС и тяхната реализация в съвременните операционни системи. Основно внимание е отделено на най-популярните в момента фамилии операционни системи за бизнес компютри - Windows, Linux и Unix, представени от техните най-актуални версии. Специално внимание е отделено на популярните в момента, мобилни операционни системи.

Целта на дисциплината е не само да запознае студентите със системния софтуер и операционните системи, но и да им помогне да придобият конкретни практически умения за тяхното ползване. За това тук е включено използването на скриптовите езици на обвивките на операционните системи, боравене с инструментите за конфигурация на мрежовите услуги от командния ред; за манипулация на файлове; за манипулация на текстови журнални файлове; за осигуряване на сигурна връзка и боравене с електронни подписи.

**2.2. Предварителни изисквания**

От студентите се очаква да са запознати с:

• бройните системи, използвани в компютърната техника изучавани в учебната дисциплина "Компютърни архитектури";

• програмния модел на Intel-базираните процесори изучавани в учебната дисциплина "Компютърни архитектури"

**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, съобразен 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**

В резултат на изучаването на дисциплината “Операционни системи” студентите-бакалаври ще могат да:

• разберат ролята на операционната система за оптималното използване на ресурсите на РС;

• научат кои са основните функции и задачи, които операционната система решава;

• разберат какви механизми използва ОС за управление на процесите, паметта, входно-изходните устройства, файловата система, процесора;

• получат теоретична представа за операционната система Windows, нейните характеристики и еволюция;

• придобият практически умения за работа с Windows и Linux;

• инсталират и поддържат хардуерни устройства и драйвери;

• администрират поделени ресурси;

• оптимизират производителността на основните компютърни ресурси;

• архивират и възстановяват файлове и данни за състоянието на системата;

• да се ориентират във възможностите и предимствата на най-разпространените мобилни операционни системи;

• разберат съвременните тенденции в развитието на операционните системи.

**III. разпространение на дисциплината**

The Computing Department at Lancaster University

International University of Southern Europe. Barcelona Business School

University College London - Gower Street – London

Софийски университет „Св. Климент Охридски“ - София

Университет за Национално и Световно Стопанство - София

Икономически Университет - Варна

**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 ОПЕРАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ** | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| *Системният софтуер като елемент на програмното осигуряване.
Операционна система – определение и предназначение.
Класификация на операционните системи.* |
| **Тема II. АРХИТЕКТУРНИ ОСОБЕНОСТИ, ФУНКЦИИ И ЕВОЛЮЦИЯ НА ОПЕРАЦИОННИТЕ СИСТЕМИ** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *Компоненти на операционната система.
Базова архитектура и модели на изграждане на операционните системи.
Основновни функции на операционната система.
Изисквания към съвременните операционни системи.* |
| **Тема III. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЦЕСИТЕ** | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| *Структура и организация на процесите.
Прекъсвания. Планиране на процесите.
Структура и организация на нишките. Mногонишкова обработка.* |
| **Тема IV. УПРАВЛЕНИЕ НА ПАМЕТТА** | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| *Йерархия на компютърната памет.
Методи за управление на паметта.
Виртуална организация на паметта.* |
| **Тема V. УПРАВЛЕНИЕ НА ДАННИТЕ** | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| *Файлова система.
Организация на файловете и достъпът до тях.
Разпределение на паметта между файлове.* |
| **Тема VI. УПРАВЛЕНИЕ НА ВХОДНО-ИЗХОДНИТЕ УСТРОЙСТВА** | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| *Физически основи на входно-изходните операции.
Логически принципи на въвеждането и извеждането на данни.
Подсистема за вход-изход.* |
| **Тема VII. УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА** | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| *Заплахи за безопасността.
Политика за безопасност в компанията.
Защитни механизми на операционната система.* |
| **Тема VIII. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА MS WINDOWS** | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| *Архитектура на Windows.
Процеси, потоци и задания в Windows.
Файлови системи на Windows.
Защитни механизми на Windows.
Сървърни версии на Windows.* |
| **Тема IX. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА UNIX** | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 5 |
| *История, еволюция и основни характеристики на Unix.
Архитектура на Unix.
Основни представители на Unix.* |
| **Тема X. ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА LINUX** | 5 | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 |
| *Свободен софтуер - история и философия на обществото на свободния софтуер.
Архитектура на Linux.
Потребители и групи в Linux.
Управление на устройства и файлови системи.
Популярни дистрибуции на Linux.* |
| **Тема XI. МЕХАНИЗМИ ЗА ВИРТУАЛИЗАЦИЯ И ОБЛАЧНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ, ВГРАДЕНИ В МОДЕРНИТЕ ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ** | 4 | 2 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| *Хипервайзор Microsoft HyperV.
Хипервайзор XEN.
VmWare ESXI.
Системи за виртуализация Jail и Docker контейнери.
Системи за изграждане на частни облаци VmWare vSphere и OpenStack.* |
| **Тема XII. ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ ЗА СМАРТФОНИ И ТАБЛЕТИ** | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 |
| *Еволюция на мобилните операционни системи.
Операционна система Android.
Операционна система Apple iOS.* |
| **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 Ubuntu Linux (допустимо е да бъде инсталиран в емулатор) | X | X |
|  3.2 Windows Server (допустимо е да бъде инсталиран на виртуална машина) | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

 **6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
|  1. Ташкова, М. Операционни системи. Свищов, Изд. АИ-Ценов, 2022 |
|  2. Учебен курс в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА "Д. А. Ценов" https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=5157 |
|  3. Върбанов, Р. Операционни системи. Свищов, Изд. „Фабер”, Велико Търново, 2012 |
|  4. R.Gart / G.Verma, Operating Systems. Mercury Learning and Information, Dulles, Virginia, Boston, New Delhi, 2017 |
|  5. Stalling, W. Operating Systems: Internals and Design Principles. Pearson Global Editions, 2018 |
|  6. Ратбоун, А. Windows 10 for Dummies. София, Изд.АлексСофт, 2016 |
|  7. Хелмке, М. Ubuntu без тайни /Том I/. София, Изд.АлексСофт, 2015 |
|  8. McKusick, M., Neville-Neil, G. The Design and Implementation of  the FreeBSD Operating System (2nd Edt.). Addison Wesley Professional, 2014 |
|  9. Тодорова, Е. Linux Практикум. УИ “Св.Св. Кирил и Методий”, 2008 |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Ламбърт, Дж. и Ламбърт, С. Windows 10. Step by Step. Изд. Алекс Софт, 2017 |
|  2. D.K. Academy. Практически наръчник по системно и мрежово администриране - Windows Server 2019. Изд. Асеневци, 2019 |
|  3. D.K. Academy. Командите в Linux - практически наръчник за работа с конзолата. Изд. Асеневци, 2019 |

 **6.3. Нормативни документи**

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. Linux Journal – http://www.linuxjournal.com/ |
|  2. Windows Server Blog – https://blogs.technet.microsoft.com/windowsserver/ |
|  3. FreeBSD Handbook – http://www.freebsd.org/handbook/ |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
|  …………………………………(проф. д-р Красимир Шишманов) |
|  …………………………………(гл. ас. д-р Мария Ташкова) |

Ръководител катедра:

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