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“Информационна инфраструктура” |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-Б-314****Брой кредити по учебен план: (5)** |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-Б-314 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННАЕзик: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.05/2024 |

**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)** | **42** | **21** | **42** |
| 1.1. Лекции | 28 | 14 | 28 |
| 1.2. Семинарни занятия | 14 | 7 | 14 |
| **2. Извънаудиторна заетост (ИАЗ)** | **83** | **104** | **83** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 42 | 52 | 42 |
| 2.2. Академични задания | 41 | 52 | 41 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 15 | 30 | 0 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 6 | 12 |  0  |
| 2.2.3. Казуси и делови игри |  0  |  0  | 20 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 20 | 10 | 21 |
| **Всичко:** | **125** | **125** | **125** |

**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)* | 20% | 0% | 0% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 20% | 50% | 50% |
| **2. Семестриален изпит***(% от комплексната оценка)* *Форма на провеждане:**Тест с въпроси от смесен тип* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Дисциплината "Информационна инфраструктура" има за цел студентите от специалност "Бизнес информатика" да навлязат задълбочено в теоретичните и практически аспекти на мениджмънта на информационна инфраструктура на съвременните организации и да осигури основа за тяхната професионална подготовка в това направление.

Учебният курс е съобразен с факта, че студентите, завършващи специалност „Бизнес информатика“ в С А „Д. А. Ценов“ са бъдещи:

• инфраструктурни архитекти и проектанти,

• софтуерни архитекти,

• системни мениджъри и

• ИТ мениджъри.

Настоящият учебен курс представя ИТ-инфраструктурата от архитектурна гледна точка и в тази връзка предметът на учебния курс може да бъде дефиниран като – архитектура на ИТ инфраструктурата, а основната задача - да запознае студентите с начините на функциониране на инфраструктурните елементи на архитектурно ниво.

В обхвата на курса са включени по-широк кръг от въпроси с методологичен и практически характер. Обръща се внимание на понятийния апарат, еволюцията в развитието и сложността на съвременната среда за обработка на информацията. Предмет на по-задълбочено разглеждане са:

• Същност, модел и тенденции в развитието на ИТ инфраструктурата;

• Не-функционални атрибути (достъпност, производителност и защита) на ИТ инфраструктурата;

• Архитектурни градивни блокове на ИТ инфраструктурата

**2.2. Предварителни изисквания**

Съдържанието на дисциплината е съобразено с изучавания материал в други учебни дисциплини, включени в учебния план на бакалавърската степен на специалност “Бизнес информатика”.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

Основен метод на преподаване е академичния лекционен курс. Освен него се използва и съвременните методи на обучение, които осигурява активна позиция на студента и го поставят в центъра на учебния процес, такива като дискусията, метода на проектирането, казусния метод, делови игра, самостоятелни разработки на сайтове и приложения, есета, доклади, онлайн тестове и др.

***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 курса студентите ще овладеят знания за същност, моделите и тенденции в развитието на ИТ инфраструктурата; различните не-функционални атрибути на ИТ инфраструктурата, както и методите за тяхното реализиране; градивните блокове на ИТ инфраструктурата. Ще придобият умения за управлението на отделните компоненти и на цялостната ИТ инфраструктура.

**III. разпространение на дисциплината**

СУ "Климент Охридски" (Management of Information Technology Organizations).

Rajasthan Technical University, Kota (IT Infrastructure Management).

University of Oslo (Information infrastructure).

Lawrence Technological University, College of Management.

Georgia College (IT Infrastructure).

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Исторически преглед на развитието на ИТ инфраструктурата – основни етапиуктурата** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *1. Самостоятелни системи на компютри от голям клас (mainframe)2. Клиент-сървър архитектура3. Архитектура, ориентирана на услуги (SOA)4. Видове информационни системи в предприятието* |
| **Информационна инфраструктура – Архитектура.** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *1. Въведение2. Определение за информационна инфраструктура3. Инфраструктурен модел3.1. Модел на ИТ системите3.2. Приложения (Application building blocks)3.3. Интеграция на приложения (Application Integration building blocks)3.4. Инфраструктура (Infrastructure Building blocks)3.5. Управление на системата* |
| **Не-функционални атрибути** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *1. Въведение2. Не-функционални изисквания към ИТ-инфраструктурата3. Достъпност3.1. Същност3.2. Достъпност на изчисленията 3.3. Причини за нарушаване на достъпността3.4. Модели (шаблони) за постигане на висока степен на достъпност4. Производителност4.1. Същност4.2. Възприемане на производителността4.3. Определяне на производителността по време на проектирането4.4. Измерване на производителността4.5. Модели (шаблони) за производителност5. Защита5.1. Същност5.2. Управление на риска5.3. Криптография5.4. Компютърни престъпления5.5. Модели (шаблони) за сигурност* |
| **Центрове за данни** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *1. Въведение и история2. Градивни блокове на ЦД2.1. Категории ЦД2.2 Разполагане на ЦД2.3. Физическа структура2.4. Оформление на ЦД2.5. Захранване2.6. Охлаждане2.7. Противопожарна система2.8. Стелажи за оборудване 3. Достъпност на ЦД 4. Производителност на ЦД5. Защита на ЦД6. Софтуерни инструменти за управление на центровете за данни3.1. За мониторинг и автоматизация3.2. За планиране и поддържане3.3. За събиране на данни3.4. Контролни табла3.5. Софтуерни продукти за комплексно управление на центрове за данни - VM Control на IBM - StruxureWare на Schneider Electric* |
| **Сървъри** | 4 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 |
| *1. Въведение и история2. Градивни блокове на сървърите2.1. Процесори2.2. Архитектурата х862.3. 64 битови процесори2.4. Среден клас процесори2.5. ARM процесори2.6. Памет 2.7. Интерфейси2.8. Външни интерфейси2.9. Вътрешни интерфейси2.10. Голяма платформа (Mainframe)2.11. Платформа среден клас2.12. х86 платформа2.13. Блейд сървъри2.14. Суперкомпютри3. Достъпност на сървърите 4. Производителност на сървърите5. Защита на сървърите* |
| **Мрежи и операционни системи** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Кратък преглед-преговор и систематизиране на основните понятия от гледна точна на ИТ-инфраструктурата, тъй като това е материал, който студентите изучават в отделна дисциплина.1. Операционни системи1.1. Windows Server 2012 – Foundation, Essentials, Standard, Datacenter1.2. Linux1.3. Unix* |
| **Съхраняване** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *1. Въведение и история2. Градивни блокове2.1. Дискове2.2. Ленти2.3. Дискови контролери2.4. RAID (Redundant Array of Independent Disks)2.5. Network Attached Storage (NAS) – мрежово съхраняване2.6. Storage Area Network (SAN) – мрежа за съхраняване3. Достъпност 4. Производителност 5. Защита* |
| **Виртуализация** | 4 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 |
| *1. Въведение и история1.1. Предимства от използването на виртуализацията1.2. Недостатъци на използването на виртуализацията2. Градивни блокове на виртуализацията2.1. Виртуални машини2.1.1. Емулация2.1.2. Логически дялове (Logical Partitions - LPAR)2.1.3. Хипервайзори (hypervisors)2.2. Управление на виртуалната памет2.2.1. Memory overcommit2.2.2. Memory sharing2.3. Virtual networking2.4. Виртуално съхраняване 3. Достъпност на виртуализацията4. Производителност на виртуализацията5. Защита* |
| **Виртуални машини** | 0 | 8 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| *1. Същност на виртуалните машини2. Класификация на виртуалните машини3. Преглед на най-добрите виртуални машини (VM) за сървърна виртуализация4. Въведение в Hyper-V за Windows5. Инсталиране и конфигуриране на Windows Server 2012 Hyper-V5.1. Инсталиране, конфигуриране и използване на Hyper-V за Windows 10* |
| **Устройства на крайните потребители** | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 2 | 0 |
| *1. Въведение и история2. Устройствата на крайните потребители като градивни блокове ИТ инфраструктурата3. Десктоп PC и лаптоп PC3.1. PXE (Preboot eXecution Environment)3.2. Виртуален десктоп3.2. Мобилни устройства3.3. Принтери4. Достъпност на виртуализацията5. Производителност на виртуализацията6. Защита* |
| **Защита от бедствия и аварии** | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 0 |
|  |
| **Общо:** | **28** | **14** | **14** | **7** | **28** | **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  Windows Server 2012 – Foundation, Essentials, Standard, Datacenter | X | X |
|  3.2  Linux | X | X |
|  3.3  Unix | X | X |
|  3.4  Windows Server 2012 Hyper-V | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

 **6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
|  1. Емилова, П., Маринова, К., Информационна инфраструктура, ISBN 978-954-23-2309-9, 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=4957 |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Hämmerli, B., Helmbrecht, U (Editors), Critical Information Infrastructures Security, ISBN-10: 3031351894, Springer, 2024 |
|  2. Sjaak Laan. IT Infrastructure Architecture: Infrastructure building blocks and concepts. ISBN: 978-1-4478-8128-5, Lulu Press Inc. 2011, ISBN: 978-1-291-25079-4, Second edition, 2017 |
|  3. Blokdyk, G. IT Infrastructure And Operations A Complete Guide - 2021 Edition, ISBN 9781867491545, 2021 |
|  4. Phalguni Gupta. It Infrastructure & Its Management. ISBN 13: 978-0-07-068184-2, Tata McGraw Hill, 2010 |
|  5. Оптимизацията на ИКТ инфраструктурата – във фокус за Банка ДСК. CIO, 2013, бр. 3. |

 **6.3. Нормативни документи**

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. ITIL (the IT Infrastructure Library). Itil Books. IT SERVICE MANAGEMENT ZONEhttp://www.itil.org.uk/http://www.filecrop.com/IT-Infrastructure-Library-ITIL-v3-OGC-books.html |
|  2. 7th Information Infrastructure and Innovation (III) Workshop, https://www.esade.edu/en/IIIWorkshop2024 |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
|  …………………………………(доц. д-р Петя Емилова) |
|  …………………………………(гл. ас. д-р Кремена Маринова-Костова) |

Ръководител катедра:

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