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/ДИСТАНЦИОННА Език: 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 архитектура 3. Архитектура, ориентирана на услуги (SOA) 4. Видове информационни системи в предприятието* |
| **Информационна инфраструктура – Архитектура.** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *1. Въведение 2. Определение за информационна инфраструктура 3. Инфраструктурен модел 3.1. Модел на ИТ системите 3.2. 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. Въведение 2. Не-функционални изисквания към ИТ-инфраструктурата 3. Достъпност 3.1. Същност 3.2. Достъпност на изчисленията  3.3. Причини за нарушаване на достъпността 3.4. Модели (шаблони) за постигане на висока степен на достъпност 4. Производителност 4.1. Същност 4.2. Възприемане на производителността 4.3. Определяне на производителността по време на проектирането 4.4. Измерване на производителността 4.5. Модели (шаблони) за производителност 5. Защита 5.1. Същност 5.2. Управление на риска 5.3. Криптография 5.4. Компютърни престъпления 5.5. Модели (шаблони) за сигурност* |
| **Центрове за данни** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *1. Въведение и история 2. Градивни блокове на ЦД 2.1. Категории ЦД 2.2 Разполагане на ЦД 2.3. Физическа структура 2.4. Оформление на ЦД 2.5. Захранване 2.6. Охлаждане 2.7. Противопожарна система 2.8. Стелажи за оборудване  3. Достъпност на ЦД  4. Производителност на ЦД 5. Защита на ЦД 6. Софтуерни инструменти за управление на центровете за данни 3.1. За мониторинг и автоматизация 3.2. За планиране и поддържане 3.3. За събиране на данни 3.4. Контролни табла 3.5. 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 история 2. Градивни блокове на сървърите 2.1. Процесори 2.2. Архитектурата х86 2.3. 64 битови процесори 2.4. Среден клас процесори 2.5. ARM процесори 2.6. Памет  2.7. Интерфейси 2.8. Външни интерфейси 2.9. Вътрешни интерфейси 2.10. Голяма платформа (Mainframe) 2.11. Платформа среден клас 2.12. х86 платформа 2.13. Блейд сървъри 2.14. Суперкомпютри 3. Достъпност на сървърите  4. Производителност на сървърите 5. 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 системи 1.1. Windows Server 2012 – Foundation, Essentials, Standard, Datacenter 1.2. Linux 1.3. Unix* |
| **Съхраняване** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *1. Въведение и история 2. Градивни блокове 2.1. Дискове 2.2. Ленти 2.3. Дискови контролери 2.4. RAID (Redundant Array of Independent Disks) 2.5. Network Attached Storage (NAS) – мрежово съхраняване 2.6. Storage Area Network (SAN) – мрежа за съхраняване 3. Достъпност  4. Производителност  5. Защита* |
| **Виртуализация** | 4 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 |
| *1. Въведение и история 1.1. Предимства от използването на виртуализацията 1.2. Недостатъци на използването на виртуализацията 2. Градивни блокове на виртуализацията 2.1. Виртуални машини 2.1.1. Емулация 2.1.2. Логически дялове (Logical Partitions - LPAR) 2.1.3. Хипервайзори (hypervisors) 2.2. Управление на виртуалната памет 2.2.1. Memory overcommit 2.2.2. Memory sharing 2.3. Virtual networking 2.4. Виртуално съхраняване  3. Достъпност на виртуализацията 4. Производителност на виртуализацията 5. Защита* |
| **Виртуални машини** | 0 | 8 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| *1. Същност на виртуалните машини 2. Класификация на виртуалните машини 3. Преглед на най-добрите виртуални машини (VM) за сървърна виртуализация 4. Въведение в Hyper-V за Windows 5. Инсталиране и конфигуриране на Windows Server 2012 Hyper-V 5.1. Инсталиране, конфигуриране и използване на Hyper-V за Windows 10* |
| **Устройства на крайните потребители** | 1 | 0 | 0.5 | 0 | 2 | 0 |
| *1. Въведение и история 2. Устройствата на крайните потребители като градивни блокове ИТ инфраструктурата 3. Десктоп PC и лаптоп PC 3.1. PXE (Preboot eXecution Environment) 3.2. Виртуален десктоп 3.2. Мобилни устройства 3.3. Принтери 4. Достъпност на виртуализацията 5. Производителност на виртуализацията 6. 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) |  |