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 № 4 от 17.12.2024 г. Приета от КС, Протокол № 7 от 10.12.2024 г. |
| **УЧЕБНА ПРОГРАМА**  **на** | |
| Учебна дисциплина“Интеграция на системи и приложения” | |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-М-305**  **Брой кредити по учебен план: (6)** | |
| Образователно-квалификационна степен: МАГИСТЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-М-305 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННА Език: 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 | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 27 | 35 | 27 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 20 | 26 | 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.:** | **60%** | **60%** | **60%** |
| * 1. Посещение на учебни занятия   *(% от комплексната оценка)* | 10% | 0% | 0% |
| 1.2. Семестриални контролни  *(% от комплексната оценка)* | 25% | 0% | 0% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 25% | 60% | 60% |
| **2. Семестриален изпит**  *(% от комплексната оценка)*  *Форма на провеждане:*  *Писмен тест.* | **40%** | **40%** | **40%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Дисциплината „Интеграция на системи и приложения“ осигурява на студентите фундаментални знания за концепцията и същността на интеграцията вътре в информационните системи, а също и между тях. Студентите ще разберат принципите за ефективно използване на съвременните информационни технологии за интеграция на информационните системи. Представят се нивата на интеграция. Обяснява се ролята на софтуерните компоненти използвани в интеграцията. Подробно се разглежда архитектурата ориентирана на услуги. Представя се същността и базовите технологии за уеб услуги, които са универсално средство за интеграция на информационни системи. Разглеждат се възможностите за реализиране на уеб услуги в платформите Microsoft .NET и J2EE. В края на курса се разглежда приложението на сервизната шина като средство за интеграция. В практически стъпки се обяснява използването на Talend ESB за създаване и изпълнение на уеб услуга осъществяваща интеграция на приложения.

**2.2. Предварителни изисквания**

От студентите се очаква да имат:

• базови знания за системи за управление на бази от данни;

• базови знания за бизнес информационни системи;

• базови знания и използване на Internet и комуникационни технологии.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

Използваните методи на преподаване са лекции, демонстрации, директни инструкции и групови проекти, електронно обучение.

***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**

След завършване на този курс, от студентите се очаква да:

• Разберат теоретичните основи и концепцията на интеграцията на системи и приложения.

• Могат да анализират технологиите и компонентите за интеграция и да изберат подходящото решение.

• Познават ориентираната към услуги архитектура и да могат да я използват за взаимодействие между бизнес процеси и услуги.

• Познават същността, базовите технологии и потенциала на уеб услугите.

• Познават възможностите за реализиране на уеб услуги в най-популярните платформи за разработване на приложения - Microsoft.NET и J2EE.

• Могат да анализират софтуерните решения за изграждане на сервизна шина в предприятието и да направят подходящ избор.

• Могат да използват Talend Open Studio for ESB за създаване на уеб услуги за интеграция на приложения.

**III. разпространение на дисциплината**

KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden

http://www.kth.se/student/kurser/kurs/IV2039?l=en

Carnegie Mellon University, USA

http://mse.isri.cmu.edu/software-engineering/documents/syllabi/17-664-f09-uc-enterp.-appl.-integ.-syllabus.pdf

Georgia State University, USA

http://www.cis.gsu.edu/cis/cis/program/syllabus/graduate/CIS8020.asp

University of North Florida, USA

https://www.unf.edu/~k.umapathy/docs/CEN4801-5805-SystemsIntegration-Syllabus.pdf

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | | **Задочна форма на обучение** | | **Дистанционна форма на обучение** | |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Тема 1. Същност на системната интеграция** | 6 | 1 | 3 | 0.5 | 6 | 1 |
| *Необходимост от интеграцията на информационните системи Интеграция на данни, приложения, бизнес процеси, бизнес партньори Вертикална и хоризонтална интеграция Интеграция на информационни системи – SCM, ERP, CRM, ГИС Софтуерните компоненти за интеграция* |
| **Тема 2. Интеграция на данни в информационната система на предприятието** | 6 | 1 | 3 | 0.5 | 6 | 1 |
| *Необходимост от използване на средства за интеграция на данните в предприятието Функционални възможности на средствата за интеграция на данните Сравнителен анализ на решенията за интеграция на данните на водещите световни доставчици* |
| **Тема 3. Ориентирана към услуги архитектура** | 6 | 1 | 3 | 0.5 | 6 | 1 |
| *Ориентация към услуги Същност на услугата Слоеве в ориентираната към услуги архитектура Жизнен цикъл на ориентираната към услуги архитектура* |
| **Тема 4. Предприятие ориентирано на услуги** | 6 | 1 | 3 | 0.5 | 6 | 1 |
| *Концепция за интегрирано предприятие Концепция за предприятие базирано на услугите Архитектура на предприятието, ориентирано на услуги* |
| **Тема 5. Уеб услуги** | 6 | 1 | 3 | 0.5 | 6 | 1 |
| *Същност на уеб услугите Базови технологии за уеб услуги Икономически потенциал на уеб услугите* |
| **Тема 6. Възможности за реализиране на уеб услуги в .NET и J2EE** | 6 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 |
| *Въведение в .NET и J2EE Компоненти на J2EE Елементи на Microsoft .NET Сравнение на Microsoft .NET и J2EE* |
| **Тема 7. Приложение на сервизната шина като средство за интеграция на Web-услуги** | 6 | 7 | 3 | 3.5 | 6 | 7 |
| *Същност на сервизната шина (Enterprise Service Bus) Критерии за сравнение на ESB решенията Сравнителен анализ на водещите ESB решения Използване на платформата Talend Open Studio for ESB за създаване и изпълнение на уеб услуги* |
| **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 Talend Open Studio for ESB | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

**6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
| 1. Учебен курс в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА “Д. А. Ценов“, https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=3399 |
| 2. Попов, В., Маринова, Н. Интеграция на системи и приложения. АИ Ценов. 2017. |

**6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
| 1. Goldfedder, J. (2020). Building a Data Integration Team: Skills,Requirements, and Solutions for Designing Integrations. Apress Media LLC,California. |
| 2. Димитров, В. Ориентирана към услуги архитектура. ТехноЛогика. 2009. ISBN: 978-954-9334—10-4. |
| 3. Ferreira, D. Enterprise Systems Integration: A Process-Oriented Approach. Springer. 2013. ISBN: 3662514311 |
| 4. Bhadoria, R. S., Chaudhari, N. S., & Tomar, G. S. (2017, april). The Performance Metric for Enterprise Service Bus (ESB) in SOA system: Theoretical underpinnings and empirical illustrations for information processing. Information Systems, 65, 158-171. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.is.2016.12.005 |
| 5. Helali, S. (2020). Systems and Network Infrastructure Integration:Design, Implementation, Safety and Supervision. Wiley, Hoboken, USA |
| 6. Ruecker, B. (2021). Practical Process Automation: Orchestration andIntegration in Microservices and Cloud Native Architectures, 1st ed. O'RellyMedia Inc, Sevastopol, CA |

**6.3. Нормативни документи**



**6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
| 1. Web Services—A Standards-Based Framework for Integration. http://www.esri.com/news/arcuser/0403/webservices.html |
| 2. Web Services Tutorial. TutorialsPoint.https://www.tutorialspoint.com/webservices/index.htm |
| 3. Amine, H. (2016). Data Integration Tools comparison (Talend vs Informatica vs Abinitio vs ODI , updated 2015/2016 ). Извлечено от https://talendexpert.com: https://talendexpert.com/product/talend-vs-informatica-vs-abinitio-vs-odi-vs-mulesoft/ |
| 4. ESB tools comparison – Talend ESB vs Mule ESB vs Oracle service bus. (2016, march 2). Retrieved from https://talendexpert.com: https://talendexpert.com/esb-tools-comparison-talend-esb-vs-mule-esb-vs-oracle-service-bus/ |
| 5. Talend, Inc. (2017, january 19). Talend Open Studio for ESB Getting Started Guide 6.3.1. Retrieved from https://www.talend.com/download/thankyou/esb/?aliId=283944531 |
| 6. Wahner, K. (2013, april 2). Choosing the Right ESB for Your Integration Needs. Retrieved from www.infoq.com: https://www.infoq.com/articles/ESB-Integration |
| 7. Wahner, K. (2013, september 25). How to choose the right Integration Framework - Apache Camel (JBoss, Talend), Spring Integration (Pivotal) or Mule ESB? - JavaOne 2013 . Retrieved from https://www.slideshare.net: https://www.slideshare.net/KaiWaehner/spoilt-for-choice-how-to-choose-the |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
| …………………………………  (доц. д-р Веселин Попов) |
| …………………………………  (доц. д-р Наталия Маринова) |

Ръководител катедра:

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