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“Обектно-ориентирано програмиране” |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-Б-324****Брой кредити по учебен план: (7)** |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-Б-324 |
| 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)** | **105** | **140** | **105** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 53 | 70 | 53 |
| 2.2. Академични задания | 52 | 70 | 52 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 42 | 50 | 42 |
| 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 | 10 | 20 | 10 |
| **Всичко:** | **175** | **175** | **175** |

**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%** | **50%** | **50%** |
| * 1. Посещение на учебни занятия

*(% от комплексната оценка)* | 10% | 0% | 0% |
| 1.2. Семестриални контролни *(% от комплексната оценка)* | 20% | 20% | 20% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 30% | 30% | 30% |
| **2. Семестриален изпит***(% от комплексната оценка)* *Форма на провеждане:**Тест със затворени въпроси.* | **40%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Целта на дисциплината е да се дадат на обучаемите задълбочени знания и основни практически умения в областта на обектно-ориентираното програмиране във Windows, Internet и World-Wide-Web със средствата на .NЕТ и език за програмиране Visual C#.

За постигането на тази цел в учебната дисциплина се разглеждат няколко групи въпроси:

- основите на обектно-ориентираното програмиране – обща характеристика, концепции, обекти, класове, наследяване и полиморфизъм;

- идеологията на Microsoft за работа с бази от данни в локален режим, както и достъп и работа с бази от данни в Internet среда;

- особености на разработването на обектно-ориентирани Windows приложения;

**2.2. Предварителни изисквания**

За успешното усвояване на съдържанието на дисциплината ще се използват знанията, получени в дисциплините: Основи на програмирането, Бази от данни, Компютърни мрежи и Операционни системи. Студентите трябва да познават език за програмиране Visual C# и основните класове в .NЕТ.

**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, съобразно с достигнато ниво на усвояване на материала.

***2.3.2 Дистанционна форма***

Използването на електронна платформа на обучение позволява асинхронни и синхронни индивидуални и групови писмени задания, бърза комуникация чрез форум и wiki-модули, предоставяне статично и динамично електронно съдържание за самоподготовка, персонализирано изпитване чрез стандартизирани тестове.

**2.4. Очаквани резултати**

При успешно завършване на курса се очаква студентите:

- да познават основните понятия в обектно-ориентирането програмиране;

- да имат знания и умения за създаване на класове чрез средствата на език за програмиране Visual C#;

- да имат знания и умения за създаване на обектно-ориентирани програми в среда на Visual Studio;

- да познават основните шаблони за дизайн и тяхната реализация в език Visual C#;

- да познават основните класове за работа с бази от данни в .NET.

**III. разпространение на дисциплината**

Дисциплината Обектно-ориентирано програмиране се изучава в:

- The University of Edinburg, Unitеd Kingdom (http://www.ed.ac.uk/schools-departments/informatics/);

- University College London, Unitеd Kingdom (www.cs.ucl.ac.uk);

- IT University of Copenhagen, Denmark (www.itu.dk);

- Икономически университет - Варна (www.ue-varna.bg)

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Oснови на обектно-ориентираното програмиране** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| *Същност на обектно-ориентираното програмиранеНачин за описание на класовете в UMLРеализация на обектно-ориентирания подход в език C#Инструменти на Visual Studio за управление на класовете*  |
| **Класове, структури и обекти** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Типове данни в .NETКласове, структури и записи в C#Елементи на клас и структураМодификатори за достъпСъздаване на потребителски класИнстанциране и инициализиране на обекти и структуриСтатични класове и статични елементи* |
| **Методи** | 6 | 3 | 3 | 2 | 6 | 3 |
| *Описание на методи на класСигнатура на методПараметри и начин за предаване на параметриВръщане на резултат от методОписание на метод във вид на израз (expression body definitions)Конструктори и деструктори* |
| **Полета и свойства** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *ПолетаСвойстваАвтоматични свойстваКонстанти и членове само за четене* |
| **Наследяване и полиморфизъм** | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| *Въведение в проблема за наследяванеПредимства получавани при наследяванетоОсновни и дъщерни класовеКонструктори в дъщерни класовеВъведение в полиморфизмаАбстрактни класове и членове"Запечатани" класове и членовеЙерархия на класовете в .NЕТ* |
| **Интерфейси и генерични класове и методи** | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 3 |
| *Същност на интерфейсите в ООПИзбор между интерфейс и наследяванеРеализация на интерфейсите в C#Основни интерфейси в .NETСъщност на генеричните класовеСъздаване на генерични класове в C#Създаване на генерични методи в C#* |
| **Допълнителни елементи на класовете** | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| *ИндексаториПредефиниране на операториДеконструкториСъщност на делегатитеАнонимни (ламда) функцииПредeфинарни делегати Action, Func и Predicate* |
| **Разширителни методи** | 5 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 |
| *Същност на разширителните (extrension) методиДефиниране на разширителни методиСъщност на LinQОсновни разширителни методи на LinQ for Objects* |
| **Използване на Object-relational mapping (ОRM)** | 6 | 3 | 3 | 2 | 6 | 3 |
| *Същност на ORM технологиятаОписание на Entity FrameworkПодходи "database first" и "code first" Реализация на основните CRUD операции чрез Entity Framework* |
| **Принципи на ООП** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Принципи при изграждане на модулни системиSOLID принципиВнедряване на зависимости в .NET* |
| **Шаблони за дизайн** | 6 | 3 | 2 | 1 | 6 | 3 |
| *Предназначение на шаблоните за дизайнШаблони за създаванеСтруктурни шаблониШаблони за поведениеШаблони за конкурентно изпълнение* |
| **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 |   |
| 3. Специализирани програмни продукти: |  |  |
|  3.1 Visual Studio | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

 **6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
|  1. Попов, Веселин и др.. Обектно-ориентирано програмиране / Веселин Попов, Юрий Кузнецов, Асен Божиков // Свищов, Академично издателство - Ценов-, 2022, 240 с., ISBN: 978-954-23-2235-1 |
|  2. Учебен курс в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА “Д.А. Ценов“, https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=5143 |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Albahari, J. C# 12 in Nutshell, O'Reilly Media, 2023 |
|  2. Наков, С., Колев, В. и др. Принципи на програмирането със C#. Фабер. 2018. https://introprogramming.info/intro-csharp-book |
|  3. Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software,  Addison-Wesley Professional, 1995 |
|  4. Документация на Visual Studio .NET |
|  5. C# Language Specification |
|  6. Clark, D. Beginning C# Object-Oriented Programming. Apress, 2013 |

 **6.3. Нормативни документи**

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. Microsoft Developer Network, http://msdn.microsoft.com |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
|  …………………………………(доц. д-р Веселин Попов) |
|  …………………………………(гл. ас. д-р Юрий Кузнецов) |
|  …………………………………(гл. ас. д-р Асен Божиков) |

Ръководител катедра:

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