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“Основи на програмирането” | |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-Б-326**  **Брой кредити по учебен план: (6)** | |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-Б-326 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННА Език: БЪЛГАРСКИ/АНГЛИЙСКИ | Версия:v.04/2021 |

**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 | 30 | 37 | 0 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 0 | 0 | 0 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 0 | 0 | 30 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 10 | 20 | 10 |
| **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 със затворени въпроси.* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Учебната дисциплина „Основи на програмирането” има за цел да изгради теоретична основа на обучението на студентите по дисциплините от областта на програмирането.

Учебният материал е обособен в три модула:

Първият модул запознава студентите с основите на алгоритмизацията и езиците за програмиране. Разгледани са видовете алгоритми и начините за тяхното описание. Дефинират се различните типове и поколения езици за програмиране и техните особености. Разгледан е процесът по транслиране на програмния код. Дискутират се особеностите на езиците, които използват междинна платформа.

Вторият модул се базира на съвременен език за програмиране от високо ниво за илюстриране на принципите на програмиране. Разглеждат се типовете данни и начинът за съхраняването им в паметта. Описва се процесът по декларация на променливи, константи и масиви. Разискват се основните групи оператори, създаването на изрази и приоритетът на операциите. Изучават се основните структурни единици на програмния код като: конструкции за условно разклонение на действията, конструкции за циклично повторение на действия и управление на изключения.

В третия модул чрез използването на съвременна интегрирана среда за разработка се илюстрират възможностите за създаване приложение и отстраняване на грешки. Дискутират се особеностите на конзолните приложения.

Учебното съдържание позволява използването на различни езици за програмиране, но с цел приемственост между изучаваните дисциплини е избран езикът Visual C#. Като интегрирана работна среда за разработка се използва Microsoft Visual Studio.

**2.2. Предварителни изисквания**

Дисциплината не изисква предварителни знания и умения на студентите, свързани с алгоритмизация и програмиране. Изискват се базови познания по информационни технологии, заложени в курса "Бизнес информатика".

**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 са усвоили основните понятия, свързани с алгоритмизацията, езиците за програмиране и етапите на програмиране;

- да са придобили умения за работа с интегрираната среда за разработка на софтуер – Visual Studio;

- да познават семантиката и синтаксиса на програма написана на език за програмиране C# и изискванията към именуване на идентификаторите;

- да познават основните типове данни, дефинирането на променливи и константи и тяхната реализация в езика C#;

- да познават основните логически конструкции и конструкции за повторение и тяхната реализация в езика C# и да могат да ги използват при изграждането на проекти;

- да познават начина на обработка на изключенията в обектно-ориентираните езици за програмиране и реализацията на този механизъм в C#;

- да могат да използват базовите класове на .Net Framework за работа с текст, числа и дати.

**III. разпространение на дисциплината**

Дисциплината е основен курс пред всички специалности свързани с информационните технологии и програмирането. В повечето университети в Европа се има предвид добрата подготовка на студентите по програмиране получена от средното образование. В голяма част от тях дисциплината е базирана на конкретен език за програмиране (например Java):

1. University of Cambridge - Foundations of Programming

2. Aston University, Birmingham, - Java programming Foundations

3. Университет за национално и световно стопанство - Основи на алгоритмизацията и програмирането

4. Икономически университет Варна - Въведение в програмирането

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | | **Задочна форма на обучение** | | **Дистанционна форма на обучение** | |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Основи на алгоритмизацията и езиците за програмиране** | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| *Алгоритми и начини за тяхното описание  Езици за програмиране  Транслиране на език за програмиране от високо ниво* |
| **Разработка на програми за MS .Net** | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| *Мicrosoft .NET – Описание и основни характеристики Архитектура на .Net Инструменти и среди за разработка на приложения в .NET Разработка на приложение с Microsoft Visual Studio* |
| **Език за програмиране C#** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *Общо описание и версии на език C# Основни понятия на езика Структура на програмата Идентификатори и правила за именуване в C# Коментиране на програмния код* |
| **Вход и изход от конзолата** | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| *Конзолни приложения Вход/изход чрез клас Console Други свойства и методи на класа Console* |
| **Типове данни** | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 |
| *Типове данни в C# Литерали в C# Деклариране на именувани константи и променливи в C# Преобразуване на данни от различни типове в C#* |
| **Особености при работа с основните типове данни в .NET** | 5 | 2 | 2 | 2 | 5 | 2 |
| *Работа с интегрални типове данни (цели числа) Работа с числа с плаваща запетая (типове float и double) Работа с числа с плаваща запетая (тип decimal) Тип за съхранение на големи цели числа BigInteger Работа със символи (тип char) Работа със символни низове (тип string) Работа с клас StringBuilder* |
| **Операции** | 4 | 2 | 2 | 0 | 4 | 2 |
| *Операции и изрази Аритметични операции Конкатенация Операции за сравнение Логически операции Побитови операции Тернарна условна операция Израз switch Операции по присвояванe* |
| **Оператори** | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 |
| *Използване на условни конструкции Използване на итеративни конструкции Оператори за преход* |
| **Масиви** | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| *Същност на масивите Деклариране и работа с едномерни масиви Деклариране и работа с многомерни масиви Деклариране и работа с назъбени (jagged) масиви Методи и свойства на клас Array* |
| **Колекции** | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 3 |
| *Колекции в .Net Колекция List Колекция Dictionary Колекции Queue и Stack Колекция Hashset Колекция BitArray* |
| **Откриване и отстраняване на грешки в програмния код** | 3 | 2 | 2 | 0 | 3 | 2 |
| *Видове грешки Обработка на изключения Генериране на изключения Средства на Visual Studio за отстраняване на грешки* |
| **Основни класове и структури в .NET** | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 |
| *Клас Math Клас Random Структура DateTime Структура TimeSpan Допълнителни библиотеки* |
| **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 Microsoft Visual Studio | 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=5213 |
| 2. Попов, В., Кузнецов, Ю., Божиков, А. Основи на програмирането. АИ Ценов. 2022 |

**6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
| 1. Попов, В. Приложно програмиране. Абагар, 2009 |
| 2. Наков, С., Колев, В. и др. Принципи на програмирането със C#. Фабер. 2018. https://introprogramming.info/intro-csharp-book/ |
| 3. Наков, С. и др. Основи на програмирането със C#. Фабер, 2017 |
| 4. Stellman, A., Greene, J. Head First C#: A Learner's Guide to Real-World Programming with C# and .NET 5th Edition. O'Reilly.2024. |
| 5. Документация на Visual Studio .Net |
| 6. C# Language Specification |

**6.3. Нормативни документи**



**6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
| 1. Microsoft Developer Network, https://msdn.microsoft.com/en-us/ |

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) |  |