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“Системен анализ и проектиране на информационни системи” | |
| **Код на дисциплината: ФММ-КБИ-Б-328**  **Брой кредити по учебен план: (6)** | |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КБИ-Б-328 |
| 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)** | **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 | 10 | 27 | 0 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 10 | 20 | 0 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 0 | 0 | 15 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 20 | 10 | 25 |
| **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)* | 20% | 0% | 0% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 20% | 50% | 50% |
| **2. Семестриален изпит**  *(% от комплексната оценка)*  *Форма на провеждане:*  *Tест с въпроси от смесен тип* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Ефективното използване на информационните ресурси пряко зависи от професионалните възможности за прилагане на методите и средствата на информатиката, материализирани в автоматизираните бизнес информационни системи (АИС). При тези условия особено остро се усеща нуждата от квалифицирани специалисти-информатици, които могат да се ориентират в съвременните информационни технологии, способни да разработват, експлоатират и модернизират информационни системи в различни области на човешката дейност. Това определя актуалността и мястото, което заема учебната дисциплина "Системен анализ и проектиране", заложена в учебния план на специалността Бизнес информатика” в СА „Д. А. Ценов".

Условно учебният материал е разделена на две части. В първата част се изучават въпросите за проектирането на кодовете, номенклатурите и класификаторите, на съдържанието и формата на входните документи, организацията на екранния диалог и интерактивното взаимодействие на програмните системи с потребителя, съдържанието и формата на носителите на резултатна информация, организацията на технологичния процес и осигуряването на сигурността и защитата на данните. Централно място в тази част заемат въпросите за организацията и проектирането на БД.

Основно място във втората част заемат проблемите по организацията и методологията на изследването и системния анализ на обектите, в които се внедрява автоматизирана обработка на информацията. Изучават се принципите и организацията на анализа и проектирането, технологичните методи и средствата, методическите основи и техниките за тяхното осъществяване, документацията, организацията на внедряването и някои въпроси за обучението на персонала и поддържане на квалификационното равнище на проектните екипи.

Курсът има връзки със всички специални учебни дисциплини като програмиране и пакети приложни програми, автоматизация на офиса, АОИИ, програмно осигуряване на ЛИМ, и др.

Целта на курса е да даде на студентите комплексни знания по теоретичните и практическите основи на проектирането, внедряването и използването на АИС като се отчита както традиционния опит, така и последните достижения в световната практика. В резултат на изучаването на курса студентите трябва да овладеят знанията, уменията и навиците за системен подход при проектирането на АИС, методиките за тяхната реализация с отчитане на спецификата на системата, навиците за избор и експлоатация на различни инструментални средства, разработката на комплекта проектна документация, методиките за оценка на качествата на функциониращата АИС, окончателно да се затвърдят и обобщят знанията, получени в предходните учебни дисциплини.

Основните задачи на курса са:

 да даде на студените като бъдещи специалисти в областта на информационните системи задълбочени професионални знания за методологията, методите и средствата за проектиране, усъвършенстване и експлоатация на АИС;

 да създаде в студентите практически навици за проектиране, модернизация и експлоатация на АИС на основата на използваните съвременни информационни технологии.

Курсът по "Системен анализ и проектиране" ще се развива и усъвършенства заедно с развитието на компютърната техника и усъвършенстването на методологията на системния анализ и проектирането на автоматизираната обработка на информацията.

По дисциплината се предвижда разработване и защита на курсов проект по избрана и съгласувана тема с титуляря на дисциплината.

**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”. Необходими предпоставки за обучението на студентите са аналитично мислене и сериозни познания в областта на бизнес информатиката., а именно - знанията за съвременните информационни и комуникационни технологии относно различните области на тяхното приложение в бизнеса, компютърните системи и мрежи и тяхното системно и приложно осигуряване, приложението на интернет в бизнеса, облачните услуги, защитата и сигурността на информацията в бизнес организацията, както и уменията за работа с основните компоненти на съвременните офис пакети за подготовка на текстови документи, анализ на бизнес информация, създаване на бизнес презентации, управление на бази от данни, инструменти за автоматизация, интеграция и сътрудничество.

**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 системи, 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**

Получените теоретични знания и придобитите практически умения и навици ще дадат възможност на бъдещите специалисти (приложни програмисти и системни аналитици) да решават успешно своите задачи в областта на автоматизираната обработка на социално-икономическата информация.

**III. разпространение на дисциплината**

The University of Liverpool

The University of Manchester

The School of Computer Science at the University of Birmingham

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | | **Задочна форма на обучение** | | **Дистанционна форма на обучение** | |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Основи на системния анализ и проектирането на автоматизирани информационни система (АИС).** | 4 | 1 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| *Системния подход и автоматизираните информационни системи. Етапи в развитието на системния анализ и проектирането на АИС. Съдържание на системния анализ и проектирането на АИС.* |
| **Проектиране на номенклатурите, кодовете и класификаторите** | 4 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| *Същност и значение на номенклатурите, кодовете и класификаторите. Класификация на обектите в номенклатурите - основни понятия и методи за класифициране и систематизиране. Изисквания към номенклатурите в условията на автоматизираната обработка на информацията. Видове кодове и системи за кодиране. Защита на кодовете. Подготовка и техника на кодирането на икономическата информация. Методика за проектиране и поддържане на класификаторите и номенклатурите.* |
| **Проектиране съдържанието и формата на входните документи** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *Носители на информация - общи и методически постановки. Входни документи - същност, значение и класификация. Изисквания към формата и съдържанието на документите. Унификация и стандартизация на входните документи. Проектиране на формата и съдържанието на документите. Способи за разполагане на реквизитите. Проектиране на документооборота.* |
| **Организация и проектиране на потребителския интерфейс** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *Интерфейс – същност, определение и класификация. Основни принципни за проектиране на графичния потребителски интерфейс. Проектиране на екранния диалог и взаимодействието на системите с потребителите* |
| **Проектиране на формите за извеждане на резултатната информация** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *Обща характеристика и класификация на формите за извеждане на резултатната информация. Логическо и физическо проектиране на формите за извеждане на резултатната информация* |
| **Основи на организацията и проектирането на информационния фонд** | 4 | 1 | 2 | 0.5 | 4 | 1 |
| *Същност на информационни фонд. Начини за организация на информационния фонд. Проектиране на информационния фонд при файлова организация. Основи за проектиране и изграждане на базата данни: йерархичен модел на данните; мрежов модел на данните; релационен модел данните. Методика за изграждане на базата от данни.* |
| **Информационно-логическо проектиране на база данни** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *Информационно-логическо моделиране на данните в БД. Обобщени структури или модели на данните. Представяне на данните с помощта на модела "същност-връзка". On-line Transactional Processing (OLTP) срещу On-line Analytical Processing (OLAP). Недостатъци на релационния модел при OLAP. Многомерно моделиране. Факти и измерения. Фактови таблици. Витрини от данни. Работа с OLAP кубове.* |
| **Технологични  и  организационни методи и средства за проектиране на АИС** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *Технологични методи и средства за проектиране на АИС. Организационни методи за проектиране: метод за проектиране "отгоре надолу"; метод на HIPO-схемите (йерархия-вход-обработка-изход); метод на структурните прегледи; метод на инспекцията; метод на главния специалист; визуално програмиране; метод "библиотечно осигурява на проектирането"; технология на усъвършенстваното програмиране. Същност и начини за използване на различните модели при изследването и анализа на АИС.* |
| **Съвременни методи и инструментални средства за проектиране на информационни системи.** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *Особености и проблеми на съвременното проектиране и програмиране на АИС. Методически основи на технологиите за проектиране и програмиране. Методи за структурен анализ и проектиране: метод SADT (IDEF0); метод IDEF3; диаграма на потоци от данни - Data Flow Diagrams (DFD); нотация на Йордон-Де Марко; сравнителен анализ на методологиите за функционално моделиране. Методи за обектно-ориентиран анализ и проектиране на програмното осигуряване. Унифициран език за моделиране (UML). Методи за моделиране на бизнес-процеси и спецификация на изискванията. Инструментални средства за проектиране на информационни системи - CASE-средства. Автоматизация на проектирането и програмирането чрез технологията за моделиране на бизнес-процеси Rational Unified Process (RUP).* |
| **Графично моделиране на софтуер с UML** | 2 | 16 | 1 | 8 | 2 | 16 |
| *Въведение в UML: Общи сведения. Използване на UML. Концептуален модел на UML. Архитектура на UML. Диаграми в UML: Диаграми на класове. Диаграми на обекти. Диаграми на взаимодействие. Диаграми на пакетите. Диаграми за разгръщане. Диаграма на случаи на употреба. Диаграми на комуникация. Диаграма на дейности* |
| **Жизнен цикъл на автоматизираните  информационните системи** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *Стандарти регламентиращи жизнения цикъл на информационните системи. Модели на жизнения цикъл на информационните системи.* |
| **Организация на внедряването на АИС** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| *Съдържание и организация на работите по подготовката и внедряването на проекта. Опитна експлоатация - същност и организация. Въвеждане на АИС в редовна експлоатация. Същност и характеристика на основните организационни форми за внедряване на проекта. Влияние на различните фактори при внедряването на АИС. Наблюдаване на работата на системата.* |
| **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 | X |
| 3. Специализирани програмни продукти: |  |  |
| 3.1  ArgoUML | X | X |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

**6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
| 1. Учебен курс в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА, https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=5353 “Д. А. Ценов“, |
| 2. Николаев, Й., Емилова, П. Системен анализ и проектиране. В.Търново, Издателство Фабер, 2012 |

**6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
| 1. Dennis, A., Wixom, B., Roth, R. Systems Analysis and Design, 8th Edition, ISBN: 978-1-119-80378-2, 2021 |
| 2. Krogstie, J. Andreas Lothe Opdahl, Sjaak Brinkkemper (Eds.) Conceptual Modelling in Information Systems Engineering. Springer, 2007 |
| 3. Applegate, Lynda M., Robert D. Austin, and F. Warren McFarlan. Corporate Information Strategy and Management: Text and Cases. 7th ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2006 |
| 4. Valacich, J., George, J. Essentials of Systems Analysis and Design (6th Edition), ISBN-10: 0133546233, BPB Publications, 2005 |
| 5. Къртис Гр., Бизнес информационни системи (Анализ, проектиране и практика), ИК “Иван Вазов”, С., 1995 |

**6.3. Нормативни документи**



**6.4. Интернет ресурси**



Съставил/и/:

|  |
| --- |
| …………………………………  (доц. д-р Петя Емилова) |
| …………………………………  (гл. ас. д-р Ангелин Лалев) |

Ръководител катедра:

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