

КОНСПЕКТ

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО СПЕЦИАЛНОСТ „БИЗНЕС ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ“

бакалавърска степен на обучение, учебна 2023/2024 г.

Основи на информационните системи

1. Основни характеристики и архитектура на информационните системи.
2. Класификация на информационните системи.
3. Разработване на информационни системи – процес на разработка, основни и поддържащи дейности, жизнен цикъл, методологии.
4. Информационна база на информационните системи.
5. Системи за е-бизнес.
6. Сигурност на информационните системи.

Литература:

Филопова, Н., Парушева, С. и Александрова, Я. Основи на информационните системи. Варна: Наука и икономика, 2017.

Компютърни архитектури

7. Обобщен модел на персоналния компютър – функции на основните устройства. Същност на шинната архитектура – видове шини и стандарти за вход/изход. Дънна платка – основни характеристики, портове, конектори. Чипсет – компоненти и концептуални архитектури.
8. Основни характеристики на процесора – бързодействие, форсиране, кеш памет, технологии, охлаждане, корпуси. Многоядрени процесори.
9. Системна памет – йерархия, класификация и обща характеристика на класовете. Синхронна динамична памет (SDRAM) – понятия, поколения, конструктивно оформяне, характеристики.
10. Външна памет. Класификация, принцип на работа на класовете, представители – основни характеристики, предимства/недостатъци, видове интерфейси за свързване към компютърната система.
11. Видове допълнителни карти, разширяващи функционалностите на компютърната система. Интерфейси за връзка. Графични карти – начини за реализация и основни характеристики. Видеоинтерфейси.
12. Входно-изходни устройства – същност и класификация. Монитори – видове, предимства/недостатъци, основни характеристики, интерфейси.

Литература:

Учебни материали по дисциплината.

Мюлер, Ск. Компютърна енциклопедия (22-ро издание), АлекСофт, 2017.

Meyers, M. CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide. 10th Edition (Exams 220-1001 & 220-1002), McGraw Hill, 2019.

Quentin, D., J. Buhagiar. CompTIA A+ Complete Study Guide: Core 1 Exam 220-1101 and Core 2 Exam 220-1102, 5th Edition, Sybex, 2022.

Компютърни мрежи и комуникации

13. Протоколен мрежови модел и референтен мрежови модел. Сравнение на двата модела. Функции на всеки от слоевете на референтния модел.
14. Архитектура и видове Интернет (IP) адреси – във версия 4 и във версия 6 – структура, подмрежова маска, unicast, multicast, broadcast, anycast, link-local unicast, global unicast адреси, публични и частни адреси, префикси.
15. Разделяне на мрежите на подмрежи – при IPv4 и при IPv6. Разделяне на подмрежи с променяща се маска.

Литература:

Официални учебни материали по програмата Мрежова академия от <http://www.netacad.com>

Макмилън Т., Cisco: Компютърни мрежи, Алекссофт, 2016.

Лемли Т., CCNA Routing and Switching ICND. Учебно ръководство Ч.1, Алекссофт, 2018.

Операционни системи

16. Същност, класификация и архитектура на операционните системи.
17. Основни механизми на операционните системи - управление на прихващанията, разпределяне на ресурсите, синхронизация.
18. Компоненти на операционните системи за управление на процеси и нишки, на оперативната памет, на входно-изходните операции. Драйвери на устройства.
19. Управление на дискови устройства и файлови системи. Управление на правата за достъп до ресурсите на операционната система.
20. Управление на многопотребителски достъп и сигурност на операционната система.
21. Диагностика и отстраняване на проблеми в операционните системи.

Литература:

Начева, Р. Операционни системи: Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2021, 191.

Филипова, Н., Р. Начева, Б. Пенчев, Операционни системи. Издателство „Наука и икономика“, 2019.

Silberschatz, A., G. Gagne, P. Galvin. Operating System Concepts. Wiley, 2021.

Алгоритмизация и програмиране

22. Методология и етапи на програмирането
23. Алгоритми – същност, видове, методи и техники за представяне.
24. Основи на езика за програмиране C#, типове данни.
25. Структура на програмите. Основни управляващи програмни конструкции.
26. Видове подпрограми.
27. Механизми за обмен на данни между подпрограми.

Литература:

Василев, А. C# – основи на езика в примери. Асеневи трейд, 2018.

Наков, Св., В. Колев и др. Принципи на програмирането със C#. Фабер, Велико Търново, 2018.

Skeet, Jon C# in Depth: Fourth Edition 4th Edition, Manning Publications; 4th edition, 2019.

Приложно програмиране

28. Езици и средства за разработка на приложни програми.
29. Изграждане на приложни програми с платформата Microsoft .NET.
30. Разширени възможности на езика за програмиране C#. Съставни типове данни.
31. Обектноориентирано програмиране. Основни концепции. Класове и обекти. Капсулация.
32. Наследяване.
33. Полиморфизъм.

Литература:

Наков, Св. и колектив. Принципи на програмирането със C#, Фабер, Велико Търново, 2018.

Уогънър, Бил, Ефективно програмиране със C#, Алексофт, 2022.

Perkins, B. et al. Beginning C# 7 Programming with Visual Studio 2017. Wrox, New Jersey, 2018.

Проектиране на информационни системи

34. Същност и съдържание на проектирането. Принципи на проектирането.
35. Декомпозиция и функционална структура.
36. Архитектура на ИС.
37. Жизнен цикъл на ИС. Модели на ЖЦ. Етапи на изграждане.
38. Номенклатури и кодове.
39. Вход, изход, потребителски интерфейс.
40. Организация на информационната база.

Литература:

Alan, D., Haley Wixom, B., Roth, R., System Analysis and Design, 10th edition, John Wiley and sons, 2018.

Mangogna, A., Starr, L., Mellor, S., Models to Code, Apress, 2017.

Shishkov, B. Designing Enterprise Information Systems: Merging Enterprise Modeling And Software Specification, Springer, 2020, ISBN 9783030224417

Stephens, R., Beginning Software Engineering, John Wiley and sons, 2015.

Valacich, J., George, J. Modern Systems Analysis and Design, Pearson, 2020.

Бази от данни

41. Бази от данни – същност, основни характеристики. Системи за управление на бази от данни – функции, обзор.
42. Релационни бази от данни – основни понятия, интегритет на данните, операции с релации, анализ и нормализация на релационните схеми.
43. Концептуално проектиране на бази от данни. Модел на данните “Същност-връзки” (E-R модел). Преобразуване на E-R модела в релационен модел.
44. SQL. Стандарти и реализации на SQL. Transact-SQL – DCL, DDL, DML оператори; пакети, скриптове, съхранени процедури и тригери.
45. SQL оператори за извличане и актуализация на данните в Transact-SQL.

Литература:

Пенева, Ю. Принципи на базите от данни. НБУ, 2017.

Itzik, Ben-Gan. T-SQL Fundamentals (3rd Edition). Microsoft Press, 2016.

Kellenberger, K. Beginning T-SQL: A Step-by-Step Approach, 4th Edition. Apress, 2020.

Petkovic, D. Microsoft SQL Server 2019 A Beginner's Guide (Seventh Edition). McGraw-Hill Education, 2020.

Davidson, L. Ten Common Database Design Mistakes. // <https://www.red-gate.com/simple-talk/sql/database-administration/ten-common-database-design-mistakes>, 25.03.2022.

Designing Databases. // [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099\(v=sql.105\)?redirectedfrom=MSDN](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099(v=sql.105)?redirectedfrom=MSDN), 25.03.2022.

Уеб технологии

46. Въведение в уеб технологиите – история, основни понятия

47. Уеб сайт – видове, планиране, проектиране

48. Основи на HTML (HyperText Markup Language)

49. Каскадни стилкови набори – CSS (Cascading Style Sheets)

50. Основи на JavaScript

Литература:

Сълова, С., Банков, Б., Стоянова, М. Уеб технологии. Варна: Наука и икономика, 2024.

D.K. Academy, HTML 5 – основи на езика в примери. Изд. Асеневици, 2021.

D.K. Academy, CSS 3 – основи на езика в примери. Изд. Асеневици, 2021.

Терзиева, Т. Въведение в уеб програмирането. Пловдив: Университетско изд. „Паусий Хилендарски“, 2021.

Управление на ИТ проекти

51. Особености на ИТ проект. Стратегии за разработване.

52. Планиране, задачи, график на ИТ проект.

53. Изпълнение на ИТ проект.

54. Оценка изпълнението на ИТ проект.

55. Работа със софтуер за проектно управление.

Литература:

Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)-and The Standard for Project Management. Project Management Institute, 2021.

Martínez, J. I., & López, M. C. The Agile Scrum Method, Evolution and Application in Project Management. Modern Environmental Science and Engineering, 5(1), 2019, 75-81.

Woźniak, M. Sustainable Approach in IT Project Management—Methodology Choice vs. Client Satisfaction. Sustainability, 13(3), 2021, 1466.

Gaborov, M., Karuović, D., Kavalic, M., Radosav, D., Milosavljev, D., Stanisljev, S., & Bushati, J. Comparative analysis of agile and traditional methodologies in IT project management. Journal of Applied Technical and Educational Sciences, 11(4), 2021, 1-ArtNo.

Софтуерен бизнес

56. Основни характеристики на софтуерния бизнес. Същност, глобалност.

57. Маркетинг на софтуера. Определяна на ценната на готовия софтуерен продукт.

58. 6 основни стратегически въпроса на софтуерния бизнес.

59. Офшорингът от гледна точка на фирмите.

Литература:

Учебни материали по дисциплината.

БАСКОМ барометър, https://api.basscom.org/uploads/BASSCOM_Barometer_2022_ec31108c77.pdf, 2022.

Harris, Michael D. S., *The Business Value of Software*, Auerbach Publications, 2017.

Бизнес интелигентни системи (БИС)

60. Бизнес интелигентни системи – функции, архитектура.

61. Модел на данните в БИС. Склад от данни, многомерни модели.

62. Интелигентни технологии в БИС.

63. Софтуер за създаване на БИС.

Литература:

Атанасова, Т., Василев, Ю., Филипова, Н., Сълова, С., Александрова, Я. *Интелигентен анализ на данни за студентите.*, 2019, Варна, 88 с. - (Моногр.библ. Знание и бизнес; кн. 4).

Vasilev, J., Atanasova, T., Polkowski, Z., Pondel, M., Nycz, M., Owoc, M., Kuyumdzhiev, I. *Business Intelligence*. Варна: Знание и бизнес, 2017, 109.

Lachev, T. *Applied Microsoft Power BI*, Prologika Press, 2022, ISBN 9781733046138

Планиране и управление сигурността на информационните системи

64. Основни заплахи за сигурността на информационните системи. Социален инженеринг.

65. Рамка за управление на информационната сигурност

66. Системна сигурност. Сигурност на хардуера. Сигурност на операционната система. Сигурност на приложенията.

67. Администриране на сигурността чрез политики за потребители и компютри. Директорийна услуга.

68. Споделяне и сигурност на данните. Конфигуриране на достъп до ресурси чрез разрешения. Криптиране на данните.

Литература:

Димов, П., Здравков, З., Добрева, Х. *Информационна сигурност*. София: Военна академия „Г. С. Раковски“, 2021.

Семерджиев, Ц., Митев, Н. *Информационна сигурност*, Нова звезда. 2015.

Stallings, W., Brown L., *“Computer Security Principles and Practice”*, Third Edition, Pearson Education, Inc., 2015.

Начин на провеждане: електронен тест със затворени отговори. Въпросите на теста са 80 и са от всички дисциплини в конспекта. Всеки въпрос има един правилен отговор. Всеки правилен отговор носи една или повече точки (въпросите са с тегло). За неправилен отговор не се отнемат точки. Време за работа: 3 часа.

18.03.2024 г.

Ръководител катедра:

(проф. д-р Юлиан Василев)