



ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА

СЕРТИФИЦИРАНА СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАЧЕСТВОТО ISO 9001:2015

9002 Варна • бул. "Княз Борис I" 77 • Телефон 052 643 360 • www.ue-varna.bg

УТВЪРЖДАВАМ:

РЕКТОР:.....

(проф. д-р Е. Станимиров)

ТЕМАТИЧНА ПРОГРАМА

за провеждане на конкурсен изпит по специалността за кандидат-докторанти

за докторска програма „**Информатика**”

ВАРНА

2025

I. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

№ по ред	Наименование на темите
1.	Компютърни мрежи. Архитектура, топологии; мрежови устройства, протоколи, модели. IP адресиране - IPv4, IPv6, маршрутизиращи алгоритми, публични и частни IP адреси. Съвременни тенденции в компютърните мрежи.
2.	Характеристика на операционните системи – предназначение, еволюция, тенденции на развитие. Базова архитектура и функции на операционните системи. Облачни операционни системи
3.	Структури от данни – същност и класификация. Стандартни и абстрактни структури от данни.
4.	Потребителски функции и процедури в езиците за програмиране. Структура и взаимодействие. Рекурсия.
5.	Обектно-ориентирано програмиране. Класове и обекти. Капсулиране. Наследяване. Полиморфизъм. Среди за разработване на настолни (desktop) приложения.
6.	Съвременни уеб и мобилни технологии – среди за разработка, езици за програмиране, рамки и инструменти за динамични приложения и интерфейси. Оптимизация на уеб съдържание за търсещи машини.
7.	Проектиране на софтуерни системи – роля, принципи и подходи, методика. Проектиране на входа, изхода, потребителския интерфейс. Проектиране на номенклатури.
8.	Бази от данни – същност. Релационен модел на данните – релация, първични и външни ключове. Видове интегритет на данните. Функции, предимства и недостатъци на популярни релационни системи за управление на бази от данни.
9.	Софтуерни технологии: подходи и методологии за разработка. Качество на софтуера – основни концепции и модели.
10.	Характеристики, архитектури на интелигентни системи. Алгоритми за машинно обучение. Аналитични модели. Визуализация на данни.
11.	Информационна сигурност. Кибер заплахи. Криптография. Контрол на достъпа до софтуерни системи.

Формат на провеждане на изпита: Писмен изпит. Въпросите на конкурсния изпит ще бъдат формулирани в свободна форма, като подходящото им разработване изисква използване и комбиниране на познания от една или повече от темите от програмата. Оценяването е въз основа на показаните комплексни знания, възможност за творческо, аналитично и самостоятелно мислене, стил на писане, добро владение на граматиката и правописа.

II. ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Александрова, Я., (2021). Машинно обучение за прогнозиране на кредитния риск при платформи за споделено кредитиране. Варна: Унив. изд. Наука и икономика.

2. Димов, П., Здравков, З. и Добрева, Х., (2021). Информационна сигурност. София: Военна академия „Г. С. Раковски“.
3. Илиева, С., Лилов, Вл. и Манова, И., (2010). Подходи и методи за реализация на софтуерни системи. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“.
4. Макмилън, Т., (2016). Cisco: Компютърни мрежи. София: Алекссофт.
5. Петров, П., (2017). Обектноориентирано програмиране. Варна: Унив. изд. Наука и икономика.
6. Петров, П. и Куюмджиев, И., (2018). Сървърно програмиране. Варна: Унив. изд. Наука и икономика.
7. Радославова, Хр. и др., (2015). Ръководство по бази от данни. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“.
8. Сълов, В., (2015). Въведение в програмирането. Варна: Унив. изд. Наука и икономика, Икономически университет – Варна.
9. Сълова, С., Банков, Б. и Стоянова, М., (2024). Уеб технологии. Варна: Унив. изд. Наука и икономика. ISBN 978-954-21-1169-6.
10. Филипова, Н., Начева, Р. и Пенчев, Б., (2019). Операционни системи. Варна: Унив. изд. Наука и икономика.
11. Charles, V., Garg, P., Gupta, N. и Агарвал, М., (2023). Data Analytics and Business Intelligence: Computational Frameworks, Practices, and Applications. Boca Raton, FL: CRC Press. ISBN 978-1-032-03904-6. doi:10.1201/9781003189640.
12. Dennis, A., Wixom, B. и Roth, R., (2021). Systems Analysis and Design. 8th ed. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-1119803782.
13. Perera, S. и Eadie, R. (eds.), (2023). Managing Information Technology Projects: Building a Body of Knowledge in IT Project Management. Vol. 2. Singapore: World Scientific.
14. Shishkov, B., (2020). Designing Enterprise Information Systems: Merging Enterprise Modeling And Software Specification. Springer.

III. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ернандез, М., (2021). Проектиране на бази данни за простосмъртни. София: Алекс Софт.
2. Колисниченко, Д., (2018). SQL – практическо програмиране. Велико Търново: Асеновци.
3. Лемли, Т., (2018). CCNA Routing and Switching ICND. Учебно ръководство. Ч.1. София: Алекс Софт.
4. Dittman, K.C. и Brewer, J.L., (2022). Methods of IT Project Management. West Lafayette, IN: Purdue University Press.

5. Erl, T. и Monroy, E., (2023). Cloud Computing: Concepts, Technology, Security, and Architecture (The Pearson Digital Enterprise Series from Thomas Erl). Harlow: Pearson.
6. Laudon, K. и Traver, C., (2022). E-Commerce 2022: Business, Technology, Society. 17th ed. Harlow: Pearson.
7. Powell, G., (2020). Database Modeling Step by Step. Boca Raton, FL: Auerbach Publications.
8. Stallings, W. и Brown, L., (2023). Computer Security: Principles and Practice. 5th ed. Harlow: Pearson.
9. Tanenbaum, A., (2023). Modern Operating Systems. Global ed. Harlow: Pearson Education Limited.

Изготвил програмата:

.....

/проф. д-р Владимир Сълов/

Ръководител катедра:

.....

/проф. д-р Юлиан Василев/