

ПИТАННЯ
на комплексний іспит з комп'ютерних наук
в 2025 році
для магістрів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-наукової програми «Бізнес-інформатика»

1. Інноваційні технології: принцип різноманітності, теорія та практика

1. Поняття інновації, означення інновації, класифікація інновацій.
2. Приклади інновацій, інноваційний менеджмент в організаціях.
3. Системний аналіз та його принципи в інноваційних дослідженнях.
4. Життєвий цикл інновацій.
5. Поняття різноманітності та принцип різноманітності. Означення та методологічний зміст.
6. Інновації: різноманітність та міждисциплінарність в освіті та наукових дослідженнях.
7. Технологічні інновації та ІТ галузь. Технологічні інноваційні ланцюги.
8. Розробка інноваційних проектів. Складові кроки формування інноваційних проектів.
9. Математичні моделі при дослідженні інноваційних механізмів.

Література

1. Міждисциплінарний словник з менеджменту/ За ред. Д.М. Черваньова, О.І. Жилінської. – К. Нічлана, 2011. – 624 с.
2. Ilkka Tuomi. Networks of Innovation. Oxford University Press, 2002. – 251 p.
3. Proceeding The International Conference “Research&Development as the Basis for Innovation in Creating the Competitive Region. Montenegro Academy of Sciences and Arts, #107, 2011. – 255 p.
4. Ottoson S. Developing and Managing Innovation in a Fast Changing and Complex World/ Springer, 2019. –281 p.
5. Посібник із креативного мислення / Кріс Гріффітс, Меліна Кості / пер. з англ. У. Курганової. – Харків : Вид-во «Ранок»: Фабула, 2020. – 288 с.
6. Роджерс, Еверетт М. Дифузія інновацій / Переклад з англ. Василя Старка. –К.:Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2009. –591 с.
7. 21 спосіб мислити креативно / Майкл Міхалко; пер. з англ. Т.Бойка. – Харків : Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2019. –400 с.
8. Про інновації. 10 найкращих статей з Harvard Business Review; Пер. з англ. Г.Ровенських. – К.: Вид. Група КМ-БУКС, 2018. –192 с.

2. Інформаційні системи та технології

1. Основні парадигми та технологічні особливості, спряжені із використанням клієнт-серверної архітектури в інформаційних системах.
2. Принципи OLAP та OLTP
3. Приклади типових задачі бізнес-аналітики. Поняття аналітичних звітів. Використання зведених (pivot) таблиць.
4. Сервісно-орієнтована архітектура та веб-служби SOAP. Приклади.
5. Архітектурний стиль REST.
6. Принципи HATEOAS.
7. Основи технології GraphQL та її особливості порівняно з REST.
8. Технологія Google gRPC.

Література

1. Бутенко Т.А., Сирий В.М. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник. Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с.
2. Марченко О.О., Россада Т.В. Актуальні проблеми Data Mining: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. - Київ. - 2017. - 150 с.
3. Інструментальні середовища та технології програмування. Лабораторний практикум: навчальний посібник / Л.Л. Омельчук, А.О. Свистунов – Київ: 2023. – 160 с.
4. SOA Tutorial. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://www.tutorialspoint.com/soa/index.htm>
5. Learn REST: A RESTful Tutorial. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://www.restapitutorial.com/>
6. Introduction to GraphQL. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://graphql.org/learn/>
7. Google gRPC Documentation. – [Електронний ресурс], режим доступу: <https://grpc.io/docs/>

3. Безпека систем критичної інфраструктури

1. Визначення поняття критичних систем (КС) та критичних інфраструктур (КІ).
2. Законодавчі засади для розуміння проблем КС та КІ.
3. Системний аналіз об'єктів КІ та принципи системного аналізу при їх дослідженні.
4. Особливості життєвого циклу КС та КІ.
5. Важливість, значимість та критичність елементів КС та КІ.
6. Математичні моделі та методи оцінки критичності складових КІ при забезпеченні надійності та ефективності їх функціонування.
7. Математичні моделі та методи оптимального резервування елементів та складових модулів КС та КІ.
8. Проблеми планування технічного обслуговування КС та КІ в умовах обмежених ресурсів.
9. Фізичний захист об'єктів КІ. Антитероризм.
10. Інформаційна безпека КС та КІ. Моніторинг транзакцій в платіжних системах.
11. Надзвичайні ситуації та їх вплив КС і КІ.
12. Науково-технічне супроводження критичних інфраструктур.

Література

1. Todor Tagarev, "Bulgaria: Protecting National Critical Infrastructures with the Contribution of the Ministry of Defense," The European Journal of Critical Services and Infrastructure Protection 1, no. 1 (October 2013): 28-31. ISSN 2344 – 3790
2. Зелена книга з питань захисту критичної інфраструктури в Україні: зб. мат-лів. Міжнар. експерт. нарад/упоряд. Д.С.Бірюков, С.І.Кондратов; за заг.ред. О.М.Суходолі.-К.: НІСДб 2015.-176 с.
3. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу, Київ видавнича група ВНУ, 2007.-544 с.
4. Анісімов А.В., Заславський В.А., Фаль О.М. Інформаційна безпека та організація технічного захисту інформації у контексті євроатлантичної інтеграції/ Україна - НАТО, №4, 2007. с.20-27.
5. Харченко В.С., Яковлев С.В., Горбачик О.С. та ін. Забезпечення функціональної безпеки критичних інформаційно-керуючих систем : монографія/ за ред. В.С.Харченка, С.В.Яковлева. Харків: Константа,2019.-272 с.
6. Заславський В.А. Системи зберігання енергії: аспекти безпеки і оптимізації / В.А. Заславський, М.В. Пасічна // Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки – К. 2018 – том 1 – 16 с.

4. Дослідження та моделювання бізнес-процесів на основі соціально-економічних показників

1. Системний підхід та принципи системного аналізу при дослідженні бізнес-процесів та їх моделюванні.
2. Аналіз бізнес-процесів та їх розгалуження на складові бізнес-підпроцеси.
3. Моніторинг складних систем як основа для формування бізнес-процесів.
4. Характеристики інформації та форми представлення даних. Функціонально вартісний аналіз бізнес процесів.
5. Структурні елементи організації та бізнес-процеси управління. Ієрархія бізнес процесів.
6. Проблема депресивності. (Закон України «Про стимулювання розвитку регіонів»(8.09.2005)).
7. Соціально економічні показники при дослідженні депресивних областей та районів.
8. Моніторинг стану складних систем. Критерії оцінки рейтингу банків України.
9. Резервування, як засіб забезпечення надійності бізнес-процесів.
10. Бізнес процеси при розробці проектів.
11. Моніторинг проектів та контроль їх виконання.
12. Поняття державно-приватного партнерства.

Література

1. Згуровський М.З., Панкратова Н.Д. Основи системного аналізу, Київ видавнича група ВНУ, 2007.-544 с.
2. M. Weske, Business Process Management, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012.-403 p. (DOI 10.1007/978-3-642-28616-21)
3. D. Draheim, Business Process Technology. A Unified View on Business Processes, Workflows and Enterprise Applications, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010.- 306 p.
4. The Information Technology Contribution to the Building of a Safe Regional Environment/Edited by V.Zaslavskii and MGen E.Greindl/ Proceeding and Abstracts AFCEA Europe Kiev Seminar, Kiev Ukraine May, 28-29, 1998, 230 p.
5. Інституційне забезпечення інвестиційно-інноваційного розвитку територій: зарубіжний та український досвід// С.Слава., П.Сегварі., Р. Моркунайте.- К.: К.І.С. 2008.
6. Заславський В.А., Бірюков Д.С., Бех О.П. Задачі класифікації рівнів розвитку регіонів. Proc. International Conf. Problems of Decision Making under Uncertainties (PDMU-2006), Alushta, September 18-23, 2006.- С.77-79
7. Розвиток регіонів у відкритій економіці: теорія, політика, практика: монографія/ С.А.Романюк.-К.:НАДУ, 2013.-408 с.
8. Zaslavskiy V., Pasichna M. (2019) System Approach Towards the Creation of Secure and Resilient Information Technologies in the Energy sector/ Information & Security, 2019, p.318-330.
9. Заславський В.А. Системи зберігання енергії: аспекти безпеки і оптимізації / В.А. Заславський, М.В. Пасічна // Наукові записки НаУКМА. Комп'ютерні науки – К. 2018 – Том 1. – 16 с.