



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Розробка корпоративних інформаційних систем

Шифр та назва спеціальності

F5 – Кібербезпека та захист інформації

Спеціалізація

-

Освітня програма

Кібербезпека

Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

Семестр

4,5

Інститут

ННІ комп'ютерних наук та інформаційних технологій (320)

Кафедра

Кібербезпеки (328)

Тип дисципліни

Вибіркова

Форма навчання

Денна, заочна

Мова викладання

Українська, англійська

Викладачі, розробники



ТКАЧОВ Андрій Михайлович

andrii.tkachov@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, старший науковий співробітник кафедри кібербезпеки НТУ «ХПІ».

Кількість наукових публікацій: більше 60 публікацій, 25 статей у закордонних виданнях та фахових виданнях України, 6 патентів на корисну модель, гарант освітньо-професійної програми "Національна безпека у сфері кіберзахисту" першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Провідний лектор з дисциплін: «Мережне програмування», «Розробка та аналіз алгоритмів», «Технології програмування», «Інструментальні засоби програмування», «Веб безпека», «Основи технічного захисту інформації», у студентів бакалавріата та магістратури.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Навчальна дисципліна «Розробка корпоративних інформаційних систем» є навчальною дисципліною з циклу професійної вибіркової підготовки блоку 03 "Innovation Campus" для формування у студентів теоретичних та практичних вмінь з програмної розробки інформаційних систем, що захищаються. Вона викладається у четвертому та п'ятому семестрах. У курсі передбачено два змістових модулі та дві контрольні роботи.

Мета та цілі дисципліни

Отримання студентами поглиблених знань з теорії та навичок практичної розробки інформаційних систем для забезпечення роботи великих підприємств, корпорацій та інших бізнес-структур будь-якої галузі економіки та форми власності.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі кібербезпеки та захисту інформації.

СК2. Здатність використовувати інформаційні технології, сучасні методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації.

СК4. Здатність забезпечувати захист інформації в інформаційних системах згідно встановленої політики кібербезпеки та захисту інформації.

СК5. Здатність відновлювати функціонування інформаційних систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.

Результати навчання

РН1. Вільно спілкуватися державною мовою усно та письмово при виконанні професійних обов'язків.

РН4. Організовувати власну професійну діяльність, обирати і використовувати оптимальні методи та способи розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.

РН5. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач і практичних завдань у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.

РН6. Адаптуватися до нових умов і технологій професійної діяльності, прогнозувати кінцевий результат.

РН7. Застосовувати й адаптувати теорії інформації та кодування, математичної статистики, чисел, криптографії та стеганографії, оброблення та передачі сигналів тощо, принципи, методи і поняття кібербезпеки та захисту інформації у навчанні та професійній діяльності.

РН8. Застосовувати знання й розуміння математики та фізики в професійній діяльності, формалізувати задачі предметної галузі кібербезпеки та захисту інформації, формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення.

РН9. Вміти застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі кібербезпеки та захисту інформації.

РН10. Вміти використовувати сучасні інформаційні технології, методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації для здійснення професійної діяльності.

РН12. Застосовувати методи захисту інформації в інформаційних системах згідно встановленої політики інформаційної безпеки.

РН13. Впроваджувати, налаштовувати, супроводжувати та підтримувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів і систем кібербезпеки та захисту інформації як необхідні процедури для функціонування інформаційних систем та\або інфраструктури організації в цілому.

РН14. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики

безпеки та забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту та відновлення інформації.

РН15. Збирати, обробляти, зберігати, аналізувати критичні дані для доказу реалізації кіберзагроз, проводити аналіз та дослідження кіберінциденту з метою оперативного відновлення функціонування інформаційної системи.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 116 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Вища математика, Іноземна мова, Основи програмування, Алгоритми та структури даних, Технології програмування.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

В ході викладання дисципліни викладачем застосовуються пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) та репродуктивний методи навчання. В якості методів викладання, які направлені на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності здобувачів, застосовуються презентації, бесіди, індивідуальні групові проєкти, майстер-класи.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Основні поняття корпоративних інформаційних систем. Принципи організації корпоративних інформаційних систем. Вивчення визначення, ролі та значення корпоративних інформаційних систем (KIC), їх функцій та місця у сучасному бізнес-середовищі. Розгляд базових принципів побудови KIC: централізація та децентралізація, інтеграція, модульність, масштабованість і безпека.	2
Тема 2. Особливості архітектури корпоративних інформаційних систем. Аналіз трирівневої та сервісно-орієнтованої архітектури, взаємодії компонентів та технологій, що забезпечують ефективність системи.	2
Тема 3. Проєктування корпоративних інформаційних систем. Ознайомлення з етапами проєктування: аналіз вимог, моделювання бізнес-процесів, створення концептуальної та логічної моделей.	2
Тема 4. Особливості розробки корпоративних інформаційних систем. Розгляд методологій і технологій розробки (Agile, DevOps, CASE-засоби), специфіки командної роботи та інтеграції підсистем.	2
Тема 5. Впровадження корпоративних інформаційних систем. Вивчення процесу підготовки організації до впровадження, етапів інсталяції, налаштування та навчання користувачів.	2
Тема 6. Міграція в корпоративних інформаційних системах. Розгляд проблем і рішень під час перенесення даних, адаптації до нових технологій та забезпечення безперервності бізнес-процесів.	2
Тема 7. Забезпечення якості корпоративних інформаційних систем. Дослідження методів тестування, аудиту, сертифікації та контролю якості для	2

підвищення надійності та ефективності КІС.

Тема 8. Підтримка та супровід корпоративної інформаційної системи.

2

Аналіз процедур технічної підтримки, оновлень, моніторингу, а також методів удосконалення та масштабування системи.

Загальна кількість годин

16

Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять

Кількість годин

Вагові
коефіцієнти a

Тема 1. Аналіз предметної області та формування вимог до корпоративної інформаційної системи.

5

1

Вивчення бізнес-процесів організації, визначення функціональних і нефункціональних вимог, побудова моделі вимог до майбутньої системи.

Тема 2. Проектування та розробка модулів корпоративної інформаційної системи.

5

1

Ознайомлення з принципами модульного проектування, створення та інтеграція окремих функціональних модулів у загальну систему.

Тема 3. Розробка прототипу користувацького інтерфейсу.

5

1

Створення макету інтерфейсу, оцінка його зручності, перевірка відповідності вимогам користувачів і стандартам юзабіліті.

Тема 4. Розробка моделі бази даних відповідно до архітектури корпоративної інформаційної системи.

5

1

Проектування логічної та фізичної моделей бази даних, визначення зв'язків між таблицями та забезпечення цілісності даних.

Тема 5. Розробка тестів для аналізу роботи корпоративної інформаційної системи.

6

1

Створення тестових сценаріїв і випадків для перевірки коректності роботи системи, аналіз результатів та виявлення помилок.

Тема 6. Розробка довідкової системи корпоративної інформаційної системи.

6

1

Розробка інтерактивної довідкової системи для користувачів, яка містить опис функціоналу, інструкції та приклади використання.

Загальна кількість годин

32

$$\sum_{i=1}^n a_i = 0,6$$

Контрольні роботи

За наявності

Теми контрольних робіт

Вагові
коефіцієнти b

Тема 1. Теоретичні основи та архітектура корпоративних інформаційних систем.

0,1

Розглядаються основні поняття корпоративних інформаційних систем, принципи їх організації та підходи до побудови архітектури. Аналізуються



моделі організації KIC, їхні компоненти та роль у забезпеченні ефективності бізнес-процесів.

Тема 2. Життєвий цикл, впровадження та підтримка корпоративних інформаційних систем. 0,1

Вивчаються особливості проектування та розробки корпоративних інформаційних систем, методи їх впровадження та міграції. Аналізуються засоби забезпечення якості, підтримки та супроводу, що гарантують безперервність функціонування і розвиток KIC.

Загалом $\sum_{i=1}^m b_i=0,2$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу.

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Сучасні тенденції розвитку корпоративних інформаційних систем. Аналіз нових технологій та підходів, що впливають на еволюцію KIC.	12
Тема 2. Хмарні обчислення у корпоративних інформаційних системах. Використання SaaS, PaaS, IaaS для бізнес-процесів.	12
Тема 3. ERP-системи та їх роль у бізнесі. Принципи роботи, приклади впровадження та порівняння провідних рішень.	12
Тема 4. CRM-системи для управління взаємовідносинами з клієнтами. Функціональність, особливості інтеграції з іншими модулями.	12
Тема 5. Корпоративні портали та системи документообігу. Інструменти спільної роботи та електронного обміну даними.	12
Тема 6. Захист даних у корпоративних інформаційних системах. Методи забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних.	12
Тема 7. Використання бізнес-аналітики (BI) в корпоративних системах. Роль систем підтримки прийняття рішень.	11
Тема 8. Інтеграція корпоративних інформаційних систем із зовнішніми сервісами. API, веб-сервіси, шини даних.	11
Тема 9. Мобільний доступ до корпоративних інформаційних систем. Особливості реалізації та безпекові ризики.	11
Тема 10. Перспективи розвитку штучного інтелекту в корпоративних інформаційних системах. Автоматизація бізнес-процесів, предиктивна аналітика.	11
Загальна кількість годин	116

Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни.

Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

Рекомендовані курси, тренінги, стажування

За даним компонентом врахування тем, у разі успішного завершення курсів, не передбачено.

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Татарчук М.І. (2014) Корпоративні інформаційні системи. Підручник. Київ: КНЕУ.
<https://javalibre.com.ua/java-book/book/2908519>
2. Langer A. M. Guide to Software Development: Designing and Managing the Life Cycle. Second Edition Springer.
<https://www.google.com.ua/books/edition/Guide+to+Software+Development/I9kyDQAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Langer+A.+M.+Guide+to+Software+Development:+Designing+and+Managing+the+Life+Cycle.+Second+Edition+Springer.&printsec=frontcover>
3. Ушакова І. О. (2015) Проектування інформаційних систем. Практикум Харків : Вид. ХНЕУ
<http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10473/1/2015-%d0%a3%d1%88%d0%b0%d0%ba%d0%be%d0%b2%d0%b0%20%d0%86.%d0%9e.pdf>
4. Greasley A., Hickie, S, P. (2018) Business Information Systems: Technology, Development and Management for the Modern Business 6th edition Pearson Education UK:
https://books.google.com.ua/books?id=jSTmRXVaOjQC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbg_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
5. Harper R. (2016) Practical Foundation of Programming Languages. Second edition Carnegie Mellon University,
[https://www.google.com.ua/books/edition/Practical+Foundations+for+Programming+La/J2KcCwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Harper+R.+\(2016\)++Practical+Foundation+of+Programming+Languages.+Second+edition+Carnegie+Mellon+University.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Practical+Foundations+for+Programming+La/J2KcCwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Harper+R.+(2016)++Practical+Foundation+of+Programming+Languages.+Second+edition+Carnegie+Mellon+University.&printsec=frontcover)
6. Ledin J. (2020) Modern Computer Architecture and Organization / J. Ledin. Packt Publishing,
[https://www.google.com.ua/books/edition/Modern+Computer+Architecture+and+Organiz/eCLhDwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Ledin+J.+\(2020\)+Modern+Computer+Architecture+and+Organization+J.+Ledin+++Packt+Publishing.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Modern+Computer+Architecture+and+Organiz/eCLhDwAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Ledin+J.+(2020)+Modern+Computer+Architecture+and+Organization+J.+Ledin+++Packt+Publishing.&printsec=frontcover)
7. Gregory P., Lassenius C., Wang, X. (2021) Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. Kruchten. Springer,
[https://www.google.com.ua/books/edition/Agile+Processes+in+Software+Engineering/uLsyEAAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Gregory+P.,+Lassenius+C.,+Wang,+X.+\(2021\)+Agile+Processes+in+Software+Engineering+and+Extreme+Programming.+Kruchten.+Springer.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Agile+Processes+in+Software+Engineering/uLsyEAAAQBAJ?hl=ru&gbpv=1&dq=Gregory+P.,+Lassenius+C.,+Wang,+X.+(2021)+Agile+Processes+in+Software+Engineering+and+Extreme+Programming.+Kruchten.+Springer.&printsec=frontcover)
8. Freeman E., Robson. E. (2020) Head First Design Patterns: Building Extensible and Maintainable Object-Oriented Software 2nd
[https://www.google.com.ua/books/edition/Head+First+Design+Patterns/GGpXN9SMELMC?hl=ru&gbpv=1&dq=Freeman+E.,+Robson.+E.+\(2020\)+Head+First+Design+Patterns:+Building+Extensible+and+Maintainable+Object-Oriented+Software+2nd&printsec=frontcover](https://www.google.com.ua/books/edition/Head+First+Design+Patterns/GGpXN9SMELMC?hl=ru&gbpv=1&dq=Freeman+E.,+Robson.+E.+(2020)+Head+First+Design+Patterns:+Building+Extensible+and+Maintainable+Object-Oriented+Software+2nd&printsec=frontcover)

Додаткова література

9. The modern approach to building corporate information systems (ERP/CRM) /Retrieved from:
<https://www.purelogics.net/blog/the-modern-approach-to-building-corporate-information-systems-erpcrm/>
10. Microsoft Project - The Complete Guide for Project Managers Retrieved from:
<https://www.udemy.com/course/microsoft-project-the-complete-project-lifecycle/>
11. Microsoft Project Full Tutorial For Beginners Retrieved from:
https://www.youtube.com/watch?v=iUqbhkjWt_4
12. Основи тестування програмного забезпечення Retrieved from:
https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+115+2017_T4/about

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні, семінарські, лабораторні заняття), k_1	Контрольні роботи (за наявності), k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), k_4
0,4	0,2		0,4

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = \Pi \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + \Pi_k \cdot k_4$$

де: Π – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

Π_k – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (Π , K , I ,...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з

викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводиться до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025



Завідувач кафедри

Сергій ЄВСЕЄВ

30.08.2025



Гарант ОП

Сергій ЄВСЕЄВ