

РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення 122 Комп'ютерні науки 126 Інформаційні системи та технології	Інститут / факультет	Комп'ютерних наук і програмної інженерії
Назва програми	«Інженерія програмного забезпечення» «Комп'ютерні науки та інтелектуальні системи» «Програмне забезпечення інформаційних систем»	Кафедра	програмної інженерії та інформаційних технологій управління
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	Українська, Англійська

Викладач

ПІБ, електронна пошта

Сокол Володимир Євгенович,
volodymyr.sokol@khpі.edu.ua



к.т.н. доцент кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління. Підготував та опублікував понад 25 наукових праць, навчальних посібників та монографій (Google Scholar: <https://scholar.google.com.ua/citations?hl=ru&user=ShYWpZYAAAAJ>; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4689-3356>; Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194776447>)

Провідний лектор з курсів: *Розробка корпоративних інформаційних систем (частина 1, частина 2) (українською та англійською мовами), Бази даних для корпоративних інформаційних систем (українською та англійською мовами)*

Загальна інформація про курс

Анотація	Дисципліна «РОЗРОБКА КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ» є навчальною дисципліною з циклу професійної вибіркової підготовки блоку 03 “Innovation Campus” за спеціальностями 121 “Інженерія програмного забезпечення”, 122 “Комп’ютерні науки”, 126 “Інформаційні системи та технології”. Вона викладається у третьому та четвертому семестрах в обсязі 300 год.(10 кредитів ECTS), зокрема: лекції – 64 год., лабораторні – 64 год., самостійна робота – 172 год. У курсі передбачено два змістових модулі та дві контрольних роботи. Завершуються обидві частини дисципліни заліком.						
Цілі курсу	Формування у студентів 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	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота. Підсумковий контроль — залік.						
Семестр	3, 4						
Обсяг (кредити) / Тип курсу (обов’язковий / вибірковий)	10 / Вибірковий	Лекції (години)	64	Лекційні заняття (години)	64	Самостійна робота (години)	172
Програмні компетентності	<p>121-K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>121-K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>121-K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>121-K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>121-K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>121-K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>121-K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>121-K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>121-K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>121-K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p>						

121-K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.

121-K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.

122-3K1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

122-3K2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

122-3K3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

122-3K6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

122-3K9. Здатність працювати в команді.

122-CK8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

122-CK9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

126-K3 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

126-K3 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

126-K3 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

126-K3 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

126-K3 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

126-K3 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

126-KC 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

126-KC 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

126-KC 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

126-КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

126-КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

126-КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

126-КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

Результати навчання	Методи викладання та навчання	
121-ПРО3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)
121-ПРО4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)
121-ПРО8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)
121-ПРО9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у

аналізу вимог до програмного забезпечення.	студентів, проблемне навчання	формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)
121-ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)
122-ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), експрес-опитування(CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)
122-ПР10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.	Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання	Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)

<p>126-ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання</p>	<p>Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>126-ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання</p>	<p>Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>126-ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання</p>	<p>Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>

<p>аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p>		
<p>126-ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання</p>	<p>Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>126-ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання</p>	<p>Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>126-ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання</p>	<p>Письмові індивідуальні завдання до лабораторних робіт (CAS), оцінювання знань на лабораторних заняттях (CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно</p>

склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.	до графіку навчального процесу (FAS)
---	--------------------------------------

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності студента	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів	100% підсумкове оцінювання у вигляді заліку (30%) та поточного оцінювання (70%). 70% поточне оцінювання: <ul style="list-style-type: none"> 45% оцінювання завдань на лабораторних роботах (15% на кожну лабораторну роботу); 25% проміжний контроль (модульна контрольна робота);
	90-100	A	відмінно		
	82-89	B	добре		
	74-81	C	задовільно		
	64-73	D	задовільно		
	60-63	E	задовільно		
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання		
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни			

Політика курсу	Студенти зобов'язані відвідувати заняття згідно розкладу та дотримуватися етики поведінки. У разі відсутності студентам необхідно буде виконати всі завдання, щоб компенсувати пропущені заняття. Участь у лабораторних заняттях вимагає попередньої підготовки та завчасного опрацювання всіх необхідних матеріалів для продуктивних дискусій під час заняття. Письмові завдання повинні бути подані до встановлених строків.
-----------------------	--

Структура та зміст курсу

Семестр 1

Тема 1	Основні поняття корпоративних інформаційних систем	Лабораторна робота 1	Аналіз предметної області та формування вимог до корпоративної інформаційної системи	Самостійна робота	Імперативне програмування (Imperative programming). Процедурний підхід (Procedural programming) та імперативні мови програмування. Декларативне програмування (Declarative programming). Функціональне програмування (Functional programming).
---------------	--	-----------------------------	--	--------------------------	--

					programming). Логічне програмування (Logic programming). Об'єктно-орієнтоване програмування (Object-oriented programming). Подієво-кероване програмування (Event-driven programming). Паралельні обчислення (Parallel computing). Компонентне програмування (Component-based programming).
Тема 2	Принципи організації корпоративних інформаційних систем	Лабораторна робота 2	Проектування та розробка модулів корпоративної інформаційної системи		Маніфест гнучкої розробки (Agile manifesto). Принципи гнучкої розробки програмного забезпечення ПЗ. Agile-методи.
Тема 3	Особливості архітектури корпоративних інформаційних систем	Лабораторна робота 3	Розробка прототипу користувацького інтерфейсу		Стратегічне управління в корпоративних інформаційних системах
Тема 4	Проектування корпоративних інформаційних систем				
Тема 5	Особливості розробки корпоративних інформаційних систем				

Семестр 2					
Тема 1	Впровадження корпоративних інформаційних систем	Лабораторна робота 1	Розробка моделі бази даних відповідно до архітектури корпоративної інформаційної системи		С а м о с т і й н а р
Тема 2	Міграція в корпоративних інформаційних системах	Лабораторна робота 2	Розробка тестів для аналізу роботи корпоративної інформаційної системи		Тестові випадки та техніки тест-дизайну
Тема 3	Забезпечення якості корпоративних	Лабораторна робота 3	Розробка довідкової системи корпоративної інформаційної системи.		Сучасні стандарти управління проектами. Використання систем тримірної моделювання. Програмне забезпечення. MS Project.

	інформаційних систем				о б о т а	
Тема 4	Підтримка та супровід корпоративної інформаційної системи					



Література

1. Татарчук М.І. (2014) Корпоративні інформаційні системи. Підручник. Київ: КНЕУ,
2. Langer A. M. Guide to Software Development: Designing and Managing the Life Cycle. Second Edition Springer.
3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide): (2000) Project Management Institute, Inc, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.
4. Ушакова І. О. (2015) Проектування інформаційних систем. Практикум Харків : Вид. ХНЕУ
5. Greasley A., Hickie, S, P. (2018) Business Information Systems: Technology, Development and Management for the Modern Business 6th edition Pearson Education UK:
6. Harper R. (2016) Practical Foundation of Programming Languages. Second edition Carnegie Mellon University,
7. Ledin J. (2020) Modern Computer Architecture and Organization / J. Ledin. Packt Publishing,
8. Roshen, W.,(2010) SOA-Based Enterprise Integration: A Step-by-Step Guide to Services-based Application, McGraw-Hill Osborne Media,
9. Gregory P., Lassenius C., Wang, X. (2021) Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. Kruchten. Springer,
10. Freeman E., Robson. E. (2020) Head First Design Patterns: Building Extensible and Maintainable Object-Oriented Software 2nd
11. Peppard J. The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy
15. Мартін Р. С. (2019) Чистий код.
16. 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/>
17. Microsoft Project - The Complete Guide for Project Managers Retrieved from: <https://www.udemy.com/course/microsoft-project-the-complete-project-lifecycle/>
18. Microsoft Project Full Tutorial For Beginners Retrieved from:https://www.youtube.com/watch?v=iUqbhkJWT_4
19. Основи тестування програмного забезпечення Retrieved from:https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+115+2017_T4/about

Норми академічної етики

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі курсу.