

АРХІТЕКТУРА КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення 122 Комп'ютерні науки	Інститут / факультет	Комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Назва програми	«Інженерія програмного забезпечення» «Комп'ютерні науки та інтелектуальні системи»	Кафедра	Програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	Українська, англійська

Викладач

ПІБ, електронна пошта

Перепелиця Іван Дмитрович , ivan.perepelytsya@khpі.edu.ua



к.т.н. доцент кафедри ПІІТУ.

Провідний лектор з курсів: *Архітектура корпоративних інформаційних систем (українською та англійською мовами)*

Загальна інформація про курс

Анотація	Дисципліна «АРХІТЕКТУРА КОРПОРАТИВНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ» є навчальною дисципліною з циклу професійної вибіркової підготовки за спеціальністю 121 “Інженерія програмного забезпечення”, 122 “Комп'ютерні науки”. Вона викладається у шостому семестрі в обсязі 90 год.(3 кредита ECTS), зокрема: лекції – 32 год., лабораторні – 16 год., самостійна робота – 42 год. У курсі передбачено одна контрольна робота. Завершується дисципліна заліком.
Цілі курсу	Формування у студентів поглиблених знань з теорії та навичок практичної розробки архітектури програмного забезпечення для великих підприємств, корпорацій та інших бізнес-структур будь-якої галузі економіки та форми власності.
Формат	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота. Підсумковий контроль — залік.
Семестр	6

Обсяг (кредити) / Тип курсу (обов'язковий / вибірковий)	3/ Вибірковий	Лекції (години)	Лекційні заняття (години)	16	Самостійна робота (години)	42
--	------------------	------------------------	--------------------------------------	----	---------------------------------------	----

Програмні компетент ності	121-K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	121-K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	121-K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	121-K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	121-K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
	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- СК8. Здатність проєктувати 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-СК9. 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.
	122-СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

Результати навчання	Методи викладання та навчання	
121-ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи	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>функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.</p>		
<p>121-ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</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>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.</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), експрес-опитування(CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>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</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>тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p>		
<p>122-ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєктну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</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), експрес-опитування(CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>122-ПР19. Створювати інтелектуальні системи управління з використанням методів математичного моделювання та аналізу складних систем, методів моделювання та аналізу бізнес-процесів, інформаційних технологій управління бізнес-системами.</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), експрес-опитування(CAS), онлайн -тести (CAS), підсумковий/семестровий контроль у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу (FAS)</p>
<p>122-ПР20. Розробляти архітектуру програмних систем та їх окремих</p>	<p>Інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів,</p>	<p>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)</p>

компонент при побудові інтелектуальних систем управління у різних галузях, а також управляти процесами життєвого циклу програмного забезпечення інтелектуальних систем управління.	проблемне навчання	
--	--------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності студента	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів
	90-100	A	відмінно	
	82-89	B	добре	
	74-81	C		
	64-73	D	задовільно	
	60-63	E		
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

100% підсумкове оцінювання у вигляді заліку (30%) та поточного оцінювання (70%).
70% поточне оцінювання:

- 45% оцінювання завдань на лабораторних роботах (15% на кожну лабораторну роботу);
- 25% проміжний контроль (модульна контрольна робота);

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

Тема	Зміст	Лабораторна робота	Тема	Зміст
Тема 1	Основні поняття архітектури корпоративних інформаційних систем	Лабораторна робота 1	Тема 1	Моделі розгортання хмарної інфраструктури
Тема 2	Моделі надання програм споживачам	Лабораторна робота 2	Тема 2	Особливості JSON Schema

			системах		
Тема 3	Роль форматів обміну даними у корпоративних інформаційних системах	Лабораторна робота 3	Використання JSON для обміну даними між сервісами		
Тема 4	Особливості клієнт-серверної архітектури в корпоративних інформаційних системах				
Тема 5	Безпека передачі даних у корпоративних інформаційних системах				

Література

Обов'язкова	1. Richards, M., Ford N. (2020). Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach. O'Reilly Media, 432 p.	Додаткова	5. Pal, R., Pal, N. (2021). Client Server Architecture. Reeta, 14 p.
	2. Newman, S. (2021). Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems. 2nd ed. O'Reilly Media, 616 p.		6. Newman, S. (2019). Monolith to Microservices: Evolutionary Patterns to Transform Your Monolith. 1st ed. O'Reilly Media, 272 p.
	3. Duggan, D. (2012). Enterprise Software Architecture and Design: Entities, Services, and Resources. Wiley-IEEE Computer Society Pr, 821 p.		7. Hohpe, G. (2020). The Software Architect Elevator: Redefining the Architect's Role in the Digital Enterprise. 1st ed. O'Reilly Media, 368 p.
	4. Blokdyk, G. (2011). Client Server Complete Self-Assessment Guide. 5STARCOoks, 311 p.		8. Introducing JSON. [Electronic resource]. – Access mode : https://www.json.org/json-en.html

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.