

СИЛАБУС

Назва дисципліни: Базы даних та ІС				
<p>Мета дисципліни – надання базових знань щодо теоретичного і практичного використання баз даних у галузі комп'ютерних наук; знань про інформаційні моделі та системи управління реляційними базами даних, мову запитів до баз даних SQL та архітектуру програмних додатків із використанням БД.</p> <p>Дана дисципліна забезпечує набуття студентом таких компетенностей:</p> <p>ІК-1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК-11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК-12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>СК-8. 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.</p> <p>СК-9.1 Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних.</p>				
Мова викладання	Семестр	Кредити ECTS / Тип дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Викладач	Навчальне навантаження
Укр.	4	3 / обов'язкова	Ковилін Є.Р., к.т.н.	90 год. (14 год. лекцій, 14 год. лабораторних робіт, 9 год. інд. роботи, 53 год. самостійної роботи)
Результати навчання По закінченню вивчення дисципліни здобувачі будуть здатні		Методи викладання, навчання		Форми оцінювання (поточний та підсумковий контроль)
РН9. 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.		Проблемна лекція, обговорення вирішення практичних завдань		Усні відповіді на запитання, розв'язування задач з використанням програмного забезпечення
РН10. використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань,		Лекція-дискусія, обговорення вирішення практичних завдань		Участь у дискусії, усні відповіді на Запитання, розв'язування задач з використанням програмного забезпечення

<p>проекувати 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.</p>		
<p>PH-11.1. володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника.</p>	<p>Проблемна лекція, обговорення вирішення практичних завдань</p>	<p>Усні відповіді на запитання, розв'язування задач з використанням програмного забезпечення</p>
Оцінка		
Підсумкова оцінка в результаті 100% постійного оцінювання: 100% Розв'язування задач з використанням програмного забезпечення		
Критерії оцінювання:		
<p>1 модуль (max – 20 балів). Бали за 1 модуль здобувач отримує за умови виконання 1 поточної роботи, яка оцінюється у 20 балів: Критерії оцінювання роботи у 20 балів: 15-20 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, якісне представлення результатів. Обґрунтовані висновки. 12-14 балів – здобувач виконав роботу, однак є незначні неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. Зроблено висновки і якісне подання результатів. 8-11 балів – здобувач демонструє недостатнє розуміння матеріалу. Однак є помилки у виборі та реалізації алгоритму рішення. Відсутні висновки і здобувач не може якісно пояснити отриманий результат. Завдання виконано частково або в загальному вигляді. 5-7 балів – здобувач демонструє незнання матеріалу, невірно обрано алгоритм реалізації і отриманий результат не є кінцевим, містить істотні помилки. 1-4 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу. Виконання завдання не доведено до кінця, а наявне рішення містить грубі помилки. 0 балів – завдання не виконано здобувачем</p> <p>2 модуль (max – 80 балів). Бали за 2 модуль здобувач отримує за умови виконання 2 поточних робіт, кожна з яких оцінюється у 40 балів відповідно: Критерії оцінювання роботи у 40 балів: 30-40 балів – здобувач вірно виконав роботу, демонструє глибоке розуміння матеріалу. Вірно обрано алгоритм реалізації, якісне представлення результатів. Обґрунтовані висновки. 25-29 бали – здобувач виконав роботу, однак є незначні неточності, що не здатні вплинути на кінцевий результат. Зроблено висновки і якісне подання результатів. 15-24 бали – здобувач демонструє недостатнє розуміння матеріалу. Однак є помилки у виборі та реалізації алгоритму рішення. Відсутні висновки і здобувач не може якісно пояснити отриманий результат. Завдання виконано частково або в загальному вигляді.</p>		

9-14 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу, невірно обрано алгоритм реалізації і отриманий результат не є кінцевим, містить істотні помилки.
1-8 бали – здобувач демонструє незнання матеріалу. Виконання завдання не доведено до кінця, а наявне рішення містить грубі помилки.
0 балів – завдання не виконано здобувачем.

Зміст

Модуль 1. Основи баз даних

Тема 1. Вступ до баз даних. Мова запитів SQL. Базові CRUD операції.

Тема 2. Реляційна модель даних. Спеціальні операції реляційної алгебри.

Тема 3. Проектування реляційних БД на основі принципів нормалізації. Первинний і зовнішній ключ.

Модуль 2. Мова запитів SQL.

Тема 4. Мова запитів SQL. Створення бази даних і таблиць. Типи даних.

Тема 5. Мова запитів SQL. Ефективне виконання запитів для отримання даних. Підзапити. Оператор JOIN.

Тема 6. Мова запитів SQL. Запити модифікації даних. Уявлення. Індeksi.

Тема 7. Мова запитів SQL. Функції користувача. Збережені процедури.

Тема 8. Мова запитів SQL. Принцип роботи курсорів. Тригери: створення та застосування.

Тема 9. Розробка додатків з використанням баз даних. Технологія JDBC.

Література

Основна

1. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних. – Київ, ВД «Кондор», 2018 – 208 с.

2. Пасічник В.В. , Шаховська Н.Б. Сховища даних: Навчальний посібник. – Львів: «Магнолія 2006», 2020. – 492 с.

3. Гайдаржи В.І. Бази даних в інформаційних системах . – Київ, Університет "Україна", 2018 – 418 с.

Додаткова

1. Hernandez, M.J. Database Design for Mere Mortals: 25th Anniversary Edition – Addison Wesley Professional, 2020. – 680 P.

Політика курсу

Політика щодо відвідування занять: Здобувачі мають відвідувати заняття регулярно. У випадку ситуацій, коли здобувач пропускає заняття, він несе особисту відповідальність за опрацювання матеріалів лекції, розміщених у Google Classroom. Частина матеріалу, який виноситься на іспит у вигляді есе та тесту, базується на лекціях. Пропущені заняття здобувач має відпрацювати, захистивши виконані практичні завдання під час чергової консультації викладача.

Здобувачі з особливими освітніми потребами: Мають право на індивідуальне визначення способів проходження поточного модульного та підсумкового контролю за письмовою заявою, яка подається до загального деканату на початку викладання курсу. Можливе навчання за індивідуальним графіком, який оформлюється відповідно до п. 3.4 Положення про організацію освітнього процесу.

Академічна доброчесність: Здобувач має усвідомити, що академічна недоброчесність є неприпустимою. Викриття будь-якого порушення академічної доброчесності під час виконання будь-якого завдання призведе до його нульової оцінки. Порушення академічної доброчесності на екзамені призведе до негативної оцінки за весь курс та можливого виключення з програми. Під час екзамену здобувачам забороняється користуватися жодним електронним пристроєм (окрім ПК для виконання завдання), навчальними та додатковими матеріалами. Всі суперечливі питання, у разі їх виникнення, можуть бути врегульовані шляхом звернення до Комісії з академічної доброчесності та етики, відповідно до п.4.9 Положення про організацію освітнього процесу.

Політика щодо використання телефонів та інших електронних пристроїв: Під час проведення навчальних занять електронні пристрої та телефони мають перебувати в безшумному режимі роботи і можуть використовуватися для доступу до навчальних матеріалів у Google Classroom. У разі невиконання даної вимоги, викладач може запропонувати здобувачу залишити аудиторію.

Політика щодо скарг здобувачів. Здобувач може обговорити проблемне питання з викладачем після заняття. Якщо питання залишається невирішеним, здобувач має право звернутися до завідувача кафедри інформаційних технологій.

Політика щодо підвищення оцінки з дисципліни: Здобувач має право підвищити оцінку з дисципліни відповідно до пп.2.4.5. Положення про організацію освітнього процесу. Заява на підвищення оцінки має бути оформлена у загальному деканаті.

Пропозиції від здобувачів вищої освіти: Протягом вивчення курсу здобувачі можуть звернутися до викладача з пропозиціями щодо вдосконалення курсу (доповнення тем, зміни методів викладання, форм оцінювання та ін.). Дані пропозиції можуть бути висловлені усно або письмово (електронною поштою, коментарі у Google Classroom). Для вирішення будь-якого питання, яке пов'язане із вивченням даної дисципліни, здобувач може звернутися до викладача усно – в ауд. 2311 або письмово (kovilin.yegor@duan.edu.ua) або до гаранта ОПП: bartashevaska@duan.edu.ua