



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ

ID 2689

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (бакалавр)	Назва освітньої програми	Комп'ютеризовані системи управління та прикладне програмування (2023)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії (ФПТ)	Кафедра	Каф. комп'ютерно-інтегрованих технологій (КТ)

Викладач/викладачі

Чихіра Ігор Вікторович, канд. техн. наук, доцент, доцент, [профіль на порталі "Науковці TNTU"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Метою вивчення дисципліни “Системи управління базами даних” є формування у студентів знань про принципи побудови та функціонування баз даних, формування у студентів практичних навиків у сфері принципів побудови баз даних та розробки прикладних програм для управління базами даних, що призначені для ведення різних типів даних.
Формат курсу	
Компетентності ОП	<p>загальних:</p> <ul style="list-style-type: none">• ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.• ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.• ФК04 Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп’ютерних технологій.• ФК06 Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.• ФК14 Здатність інтегрувати програмно-технічні засоби та інформаційні системи на основі інтелектуальних алгоритмів управління, хмарних технологій та обробки великих даних при проектуванні комп’ютеризованих систем управління.
Програмні результати навчання з ОП	<ul style="list-style-type: none">• ПРН03 – Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп’ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об’єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.• ПРН12 Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв’язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп’ютерної графіки.• ПРН15. Вміти організувати процес виробництва із використанням концепції Industry 4.0 та застосуванням сучасних комп’ютеризованих засобів управління технологічними процесами, компонентів промислового Інтернету речей, технології організації зв’язку, хмарних обчислень та обробки великих даних.
Обсяг курсу	<p>Очна (денна) форма здобуття освіти:</p> <p>Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 18 год.; лабораторні заняття — 36 год.; самостійна робота — 66 год.;</p>

Ознаки курсу	Рік навчання — 2; семестр — 4; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: модуль 1-2 Підсумковий контроль: екзамен
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	програмне середовище Access, Borland InterBase, Microsoft SQL Server

СТРУКТУРА КУРСУ

Лекційний курс	Годин	
	<u>ОФЗО</u>	<u>ЗФЗО</u>
<p>Лекція 1. Тема "Вступ. Основні поняття"</p> <p>1. Основні поняття.</p> <p>2. Моделі даних.</p> <p>3. Особливості експертних систем для обробки даних.</p> <p>4. Поняття баз даних..</p> <p>5. Переваги централізованого підходу в управлінні даних.</p>	2	-
<p>Лекція 2. Тема "Моделі даних".</p> <p>1. Види моделей даних.</p> <p>2. Структури баз даних для управління даними.</p> <p>3. Багаточарові моделі даних.</p> <p>4. Введення, збереження та редагування баз даних.</p>	2	-
<p>Лекція 3. Тема "Сучасні підходи до створення баз даних".</p> <p>1. Реляційні бази даних.</p> <p>2. Етапи проектування бази даних..</p> <p>3. Проектування бази даних: загальні положення.</p>	2	1
<p>Лекція 4. Тема "Концептуальна модель бази даних".</p> <p>1. Концептуальна модель організації даних.</p> <p>2. Структура і технологія наповнення.</p> <p>3. Відображення.</p> <p>4. Інформаційна модель даних "сутність-зв'язок".</p> <p>5. Нормалізація відносин.</p>	2	0.5
<p>Лекція 5. Тема "Логічні та фізичні моделі даних".</p> <p>1. Основні поняття..</p> <p>2. Бази даних і системи управління базами даних..</p> <p>3. Характеристика Access.</p> <p>4. Адміністратор бази даних.</p> <p>5. Послідовність створення інформаційної моделі.</p>	2	-

Лабораторна робота 3. "Побудова запитів у середовищі Access".	2	
Лабораторна робота 4. "Побудова форм у СУБД Microsoft Access".	2	
Лабораторна робота 5. "Побудова звітів СУБД Microsoft Access".	2	
Лабораторна робота 6. "Встановлення сервера баз даних Borland InterBase. Адміністрування сервера. Створення баз даних та таблиць"	2	
Лабораторна робота 7. "Збережені процедури. Види процедур. Тригери."	2	
Лабораторна робота 8. "Додаткові засоби InterBase для роботи з даними: представлення, виняткові ситуації, події, функції користувача (UDF)."	2	
Лабораторна робота 9. "Архітектура прикладної програми для роботи з базою даних."	2	
Лабораторна робота 10. "Особливості роботи Delphi-програм з сервером InterBase."	2	
Лабораторна робота №11. "Транзакції в InterBase. Ізольованість транзакцій. Використання транзакцій".	2	
Лабораторна робота №12. "Технології доступу до даних BDE та dbExpress."	2	
Лабораторна робота №13. "Встановлення сервера баз даних MicrosoftSQLServer. Адміністрування сервера."	2	1
Лабораторна робота №14. "Microsoft SQL Server. Створення і видалення таблиць."	2	1
Лабораторна робота №15. "Microsoft SQL Server. Застосування SQL DML (Data Manipulation Language, Мова маніпулювання даними)."	2	1
Лабораторна робота №16. "Microsoft SQL Server. Створення і видалення представлень."	2	1
Лабораторна робота №17. "Microsoft SQL Server. Створення та видалення індексів."	2	1
Лабораторна робота №18. "Microsoft SQL Server. Застосування процедур, функцій та тригерів."	2	1
	РАЗОМ:	36 6

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

- 1.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Архітектура "файл-сервер".
- 2.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Мережева модель даних.
- 3.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Зв'язки між таблицями.
- 4.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Створення ключів та реалізація зв'язків між таблицями.
- 5.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Структура програми для роботи з БД.
- 6.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Поняття транзакції.
- 7.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Робота з утилітами інтерактивного SQL.
- 8.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Особливості СУБД Firebird.
- 9.Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Адміністрування СУБД Firebird.

Інформаційні джерела для вивчення курсу

Навчально-методичне забезпечення.

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу "Системи управління базами даних" / Чихіра І.В., Дідич І.С.– Тернопіль:ТНТУ, 2022.–165с.
2. Курс лекцій з дисципліни "Системи управління базами даних" / Чихіра І.В., Дідич І.С.– Тернопіль:ТНТУ, 2022.–107с.

Базова.

Access / Кондор, 2018.- 184с.

2. Балик Н.Р. Мандзюк В.І. Бази даних MySQL: Навчальний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010.— 160 с.
3. Куліків С. Реляційні бази даних у прикладах. Практичний посібник для програмістів і тестувальників. / Кондор, 2019. – 175с.
4. Вірт Н. Алгоритми і структури даних. / ДМК Прес, 2013.-272 с.
5. Д. Л. Осипов: Технології проектування баз даних / ДМК Прес, 2015.-498 с.

Допоміжна.

1. Рамський Ю.С., Цибко Г.Ю. Проектування й опрацювання баз даних: Посібник для вчителів. / Богдан, 2010.-116 с.
3. InterBase API Guide, Borland.
4. InterBase Data Definition Guide, Borland.

Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі КТ. Консультування передбачено як очно, так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота				
20	20		20	15		15	10	
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
Тема 1	Лабораторна робота №1-2	4	Тема 6	Лабораторна робота №11-12	3			
Тема 2	Лабораторна робота №3-4	4	Тема 7	Лабораторна робота №13-14	4			
Тема 3	Лабораторна робота №5-6	4	Тема 8	Лабораторна робота №15-16	4			
Тема 4	Лабораторна робота №7-8	4	Тема 9	Лабораторна робота №17-18	4			
Тема 5	Лабораторна робота №9-10	4						

Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри КТ, протокол №1 від «22» серпня 2023 року.