



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ СХОВИЩ ДАНИХ»

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології»

Рік навчання 1, семестр 1
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Голуб Белла Львівна
Кафедра комп'ютерних наук, к.15, ауд.237
e-mail bellalg@nubip.edu.ua
<http://it.nubip.edu.ua/course/view.php?id=918>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Метою викладання дисципліни “ Організація сховищ даних ” є ознайомити магістрів з існуючими методичними підходами і технологічними засобами розробки сховищ даних, вивчити методики побудови та супроводження таких систем.

У курсі розглядаються принципи побудови систем, орієнтованих на аналіз даних, різні моделі даних, які використовуються для побудови сховищ даних. Також розглянуті питання побудови систем на основі сховищ даних, доставка даних в сховищі, технологія інтелектуального аналізу даних та інші питання.

Як інструментарій у курсі вивчається СУБД MS SQL Server 2005/2008. Саме у середовищі цього продукту студенти навчаються розроблювати інформаційно- аналітичні системи, інтегрувати дані із різних джерел у сховище даних.

Оволодіння такими знаннями дозволить реалізовувати задачі автоматизації обробки інформації, автоматизації керування об'єктами, в тому числі, сільськогосподарськими, за допомогою комп'ютерної техніки, та, найголовніше, створювати системи підтримки прийняття рішень. Такі знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

Набуття компетентностей

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові (спеціальні) компетентності:

СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.

СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.

СК12. Здатність розробляти комп'ютерні системи з поєднанням різних інформаційних технологій, у тому числі, інтелектуальних, із застосуванням методів штучного інтелекту.

Програмні результати навчання

РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).

РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.

РН20. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для складних інтелектуальних систем.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лаб. /самост.)	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
Модуль 1 Проблеми представлення атомарних та багатовимірних структур даних				
Тема 1. Реляційна база даних. Правила Кодда. Технології OLTP і OLAP.	2/-/-	Розуміти різницю в технологіях OLTP та OLAP; причини виникнення технології OLAP та сфера застосування.		-
Тема 2. Управління багатомірним представленням даних. Ідеологія і концепція.	4/8/20	Навчитися представляти результати аналізу предметної області та будувати архітектуру системи підтримки прийняття рішень.	Захист лабораторної роботи №1. Збір вимог щодо системи підтримки прийняття рішень. Самостійна робота №1, тема 1. Використання EXCEL для бізнес- аналітики.	20 20
Тема 3. Поняття сховища даних	8/6/25	Навчитися розроблювати структуру сховища (вітрини) даних.	Захист лабораторної роботи №2. Побудова сховища даних. Самостійна робота №1, тема 2. Концепції, інструменти та застосування бізнес- аналітики (Coursera).	20 20
Модульний контроль				20
Усього за модулем 1	14/14/45	100		
Модуль 2 Управління кубами OLAP				

Тема	Години (лекції/лаб. /самост.)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Тема 4. Проблематика побудови сховищ даних	4/4/-	Навчитися користуватися службою SSAS, будувати розгорнутий куб для свого проєкту.	Захист лабораторної роботи №3. Побудова розгорнутого кубу (MS SSAS).	20
Тема 5. Використання технології «data flow» для отримання даних у сховище	6/6/25	Навчитися користуватися службою SSIS, на основі процесів «data flow» заповнювати даними побудований куб.	Захист лабораторної роботи №4. Заповнення даними побудованого кубу. Самостійна робота №2, тема 1. Навики Excel для аналітики і візуалізації даних (Coursera)	20 10
Тема 6. Використання OLAP-технологій для аналізу даних	6/6/20	Навчитися налаштовувати обчислення KPI за допомогою SSAS для свого проєкту. Навчитися використовувати службу Reporting, будувати звіти до свого проєкту	Захист лабораторної роботи №5. Обчислення KPI. Захист лабораторної роботи №6. Побудова звітів. Самостійна робота №2, тема 2. Розрахунок KPI та побудова звітів у середовищі PowerBI.	20 20 10
Модульний контроль				20
Усього за модулем 2	16/16/45			100
Усього за навчальну частину				70
Екзамен				30
Усього за курс	30/30/90			100
Курсовий проєкт				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів, курсових проєктів та заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Методичне забезпечення та рекомендовані джерела інформації

1. Голуб Б. Л., Ящук Д. Ю. Організація сховищ даних: Навчальний посібник до вивчення дисципліни «Організація сховищ даних». – Київ, 2018. – 150 с.
2. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту з дисципліни «Організація сховища даних» для студентів, що навчаються за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки» ОС «Магістр» / Голуб Б.Л., Ящук Д.Ю. – Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2018. – 20 с.
3. Пасічник В. В., Шаховська Н. Б. Сховища даних. Підручник. – Магнолія. - 2021. – 496 с.

Інтернет-джерела та відео матеріали

1. Курс Power BI: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/learning/>
2. Курс From Excel to PowerBI (Coursera): <https://www.coursera.org/learn/from-excel-to-power-bi>.
3. Data Warehouse: <https://youtube.com/playlist?list=PLIBwmCV8YuLOXLGkYK1Ifid2lhaVBuh1N>.
4. Вебінар Power BI Update: <https://youtu.be/Vlo7dJgr4WM>
5. Business Intelligence: <https://youtube.com/playlist?list=PLIBwmCV8YuLOoPJw6cS9m6S5uC1kkgMuW>
6. Analysis Services Tutorial - Creating OLAP cube. Introduction to data warehouse: <https://youtu.be/juKEUbav5kg>.