



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Вітрини даних

Шифр та назва спеціальності

126 – Інформаційні системи та технології

Інститут

ІНІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма

Програмне забезпечення інформаційних систем

Кафедра

Інформаційні системи та технології(329)

Рівень освіти

магістр

Тип дисципліни

Профільна, Вибіркова

Семестр

3

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Козуля Марія Михайлівна

mariia.kozulia@khti.edu.ua

к.т.н., доцент, доцент

Досвід роботи – з 2016 року. Автор (співавтор) понад 75 наукових та навчально-методичних публікацій (h-index= 6, i10-index= 2 in Google Scholar - <https://scholar.google.ru/citations?user=tRyBDzQAAAAJ&hl=ru>; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4090-8481>).

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Предмет "Вітрини даних" пропонує студентам заглибитися у світ сучасних методів зберігання, обробки та аналізу великих обсягів даних. У рамках цього курсу студенти вивчатимуть основні концепції сховищ даних, їх роль у бізнесі та методи їх проектування та розробки. Особлива увага буде приділена вітринам даних як інструменту для аналітичного звітності та прийняття рішень. Через лекції, лабораторні роботи та практичні вправи студенти отримають практичні навички у роботі з різними типами сховищ даних, від операційних до аналітичних, та навчатимуться використовувати інструменти для аналізу та візуалізації даних.

Мета та цілі дисципліни

Мета курсу "Вітрини даних" полягає у наданні студентам глибокого розуміння основних концепцій, методів та інструментів, які використовуються для зберігання, управління та аналізу даних у сучасному бізнес-середовищі. Основні цілі курсу включають: Розуміння концепцій сховищ даних; Освоєння методів проектування та моделювання сховищ даних; Вивчення інструментів для аналізу та візуалізації даних; Підготовка до практичного застосування

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК04. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.

СК05. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.

Результати навчання

РН01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредитів ECTS): лекції – 20 год., лабораторні – 20 год., самостійна робота – 50 год. |

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Планування, аудит та супровід інформаційних систем |

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Інтерактивні-лекції, використання он-лайн додатків для виконання лабораторних робіт, для отримання додаткових знань залучення курсів. |

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Основні принципи та концепції сховищ даних:

Поняття сховища даних і його роль у зберіганні та управлінні даними. Основні складові сховища даних: факти, вимірювання, вимір, дименсії, гранули, зв'язки. Різниця між операційними та аналітичними сховищами даних.

Тема 2. Різновиди сховищ даних: операційні, аналітичні, гібридні:

Опис основних характеристик і призначення кожного типу сховища даних. Переваги та недоліки операційних, аналітичних та гібридних сховищ даних.

Тема 3. Проектування та моделювання сховищ даних: структура та архітектура:

Етапи проектування сховища даних: аналіз вимог, моделювання даних, структура та архітектура. Розгляд різних методологій проектування сховищ даних: зверху-вниз, знизу-вгору тощо.

Тема 4. Вітрини даних: концепція та призначення:

Опис концепції вітрин даних та їх роль у бізнесі. Відмінності вітрин даних від традиційних сховищ даних.

Тема 5. Розробка вітрин даних: інтеграція джерел, моделювання даних, візуалізація:

Процес інтеграції даних з різних джерел у вітрину даних. Методи моделювання даних для оптимального аналізу та візуалізація результатів.

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Теми лабораторних робіт

Лабораторна робота 1. Створення сховища даних з використанням ETL-процесів

Лабораторна робота 2. Створення вітрини даних для аналітичного звітності

Лабораторна робота 3. Використання аналітичних функцій в базі даних

Лабораторна робота 4. Впровадження реплікації для забезпечення доступності даних

Самостійна робота

1. Розширені методи проектування сховищ даних

2. Використання Big Data в сховищах даних

3. Розробка та впровадження ETL-процесів
4. Розвиток навичок роботи з мовами запитів
5. Використання інструментів для автоматизації та моніторингу сховищ даних
7. Стратегії оптимізації та масштабування сховищ даних
6. Поглиблене вивчення вітрин даних

Література та навчальні матеріали

1. Paulraj Ponniah (2021) Data Warehousing Fundamentals: A Comprehensive Guide for IT Professionals. A Wiley-Interscience Publication 518p.
2. Ralph Kimball and Margy Ross (2013) The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling. 600p.
3. Dan Linstedt and Michael Olschimke (2015) Building a Scalable Data Warehouse with Data Vault 2.0. Elsevier Inc. 661p.
4. Ronald van Loon, Forbes Modernizing Data Warehousing with Big Data
5. Wayne Eckerson Data Warehousing in the Age of Big Data, TDWI
6. Kimball Group Data Warehousing and Business Intelligence - Articles and Insights
7. Gartner The Role of Data Warehousing in Modern Business Intelligence"

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Підсумкова оцінка з дисципліни - залік, розраховується як середня з кількох складових, що враховує оцінки кожного виду контролю.

Поточне оцінювання:

- лабораторні (захист виконаної роботи та відповіді на теоретичні питання) - 60%
- контрольне тестування - 40%

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90-100	Відмінно	A
82-89	Добре	B
75-81	Добре	C
64-74	Задовільно	D
60-63	Задовільно	E
35-59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1-34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

29.08.2024



Завідувач кафедри
Олена НІКУЛІНА

29.08.2024



Гарант ОП
Наталія ХАЦЬКО