

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Кафедра управління інформаційною безпекою

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради навчально-наукового
інституту цивільного захисту

Ренкас А.Г.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

" _____ " _____ 2016 р

**ПРОЕКТУВАННЯ БАЗ І СХОВИЩ ДАНИХ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНО-
КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки

магістра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальність 125 «Кібербезпека»

(шифр і назва спеціальності)

Львів 2016 рік

Розробник:

Полотай О.І., к.т.н., ст. викладач кафедри управління інформаційною безпекою

Рецензент: _____

(ПІБ, посада, вчене звання, науковий ступінь)

Програму рекомендовано кафедрою управління інформаційною безпекою

Протокол від “ ____ ” _____ 2016 року № ____

Завідувач кафедри Управління інформаційною безпекою

_____ (В.Самотий)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено Вченою радою навчально-наукового інституту цивільного захисту

Протокол від “ ____ ” _____ 201... року № ____

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Проектування баз і сховищ даних для інформаційно-комунікаційних систем” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра за спеціальністю 125 «Кібербезпека».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи та способи забезпечення інформаційної безпеки від соціотехнічних атак в сучасному кіберпросторі.

Міждисциплінарні зв'язки: “Основи технічного захисту інформації”, “Проектування комплексних систем захисту інформації”, “Технічний захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності”, “Організаційне забезпечення захисту інформації”.

Програма навчальної дисципліни складається з таких **блоків змістових модулів:**

1. Основні відомості.

- 1.1. Вступ до баз даних.
- 1.2. Середовище баз даних.
- 1.3. Реляційна модель даних.
- 1.4. Життєвий цикл розробки інформаційної системи.

2. Проектування баз даних і знань.

- Тема 2.1. Концептуальне та логічне проектування баз даних.
 Тема 2.2. Правила перетворення ER-діаграми в логічну модель.
 Тема 2.3. Нормалізація у базах даних.
 Тема 2.4. Захист інформації у базах даних.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу – сформувати у курсантів, студентів і слухачів знання, вміння та навички, необхідні для ефективного використання засобів сучасних інформаційних систем (систем керування базами даних) у своїй майбутній професійній діяльності. Формування у них практичних аспектів проектування, розробки бази даних, використання сучасних мов запитів до баз даних, методів оптимізації, які застосовуються в процесі експлуатації бази даних, а також підвищення рівня теоретичних знань про основи баз даних та знань.

Завданням курсу «Проектування баз і сховищ даних для інформаційно-комунікаційних систем» є:

- формування знань про основні поняття баз даних та знань (предметне середовище, атрибути, відношення між даними, рівні подання бази даних: зовнішній, концептуальний, внутрішній);
- формування вмінь проводити процес проектування: описування атрибутів, об'єктів, зв'язків, формування простих та складних запитів, побудову кнопкових форм, проведення операцій взаємодії з іншими офісними додатками, тощо;
- формування вмінь реалізовувати систему захисту, перевірку повноважень баз даних і знань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- концепції моделювання предметного середовища, що характерні різним моделям даних;
- організацію реляційних, параметричних баз даних;

- етапи проектування баз даних;
- методи забезпечення, контролю та відновлення цілісності даних та знань;
- фізичні та логічні методи захисту даних від несанкціонованого втручання.

вміти:

- моделювати предметні середовища у різних моделях даних;
- організувати реляційні, параметричні бази даних;
- забезпечувати контроль та відновлення цілісності даних та знань;
- забезпечувати захист даних від несанкціонованого втручання;
- провести обстеження предметного середовища;
- експлуатувати базу даних та знань, розробляти супровідну документацію.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 75 годин/2,5 кредити ECTS.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні відомості.

Тема 1.1. Вступ до баз даних.

Технології баз даних. Компоненти банків даних. Компоненти систем баз даних.

Тема 1.2. Середовище баз даних.

Архітектура баз даних. Моделі даних. Програмні і мовні засоби баз даних.

Архітектура інформаційної системи.

Тема 1.3. Реляційна модель даних.

Базові поняття. Цілісність бази даних. Реляційна алгебра. Обчислення кортежів. Обчислення доменів.

Тема 1.4. Життєвий цикл розробки інформаційної системи.

Життєвий цикл бази даних. Планування бази даних. Аналіз вимог до бази даних.

Проектування бази даних. Розробка застосувань для БД. Реалізація БД.

Тестування БД. Експлуатація БД.

Змістовий модуль 2. Проектування баз даних і знань.

Тема 2.1. Концептуальне та логічне проектування баз даних.

Концептуальні моделі. Модель «сутність-зв'язок». Розширена модель "сутність – зв'язок". Проблеми побудови моделей "сутність – зв'язок". Приклад побудови моделі "сутність – зв'язок"

Тема 2.2. Правила перетворення ER-діаграми в логічну модель.

Правила перетворення сутностей, атрибутів і зв'язків у відношення

Тема 2.3. Нормалізація у базах даних.

Постановка задачі. Нормальні форми. Денормалізація.

Тема 2.4. Захист інформації у базах даних.

Засоби захисту у БД.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Берко А.Ю. Системи баз даних та знань : Навчальний посібник / Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. — Львів : Магнолія 2006 , 2011 — 456 с.

2. Берко А. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Навч. посібник / А. Берко, О. Верес, В. Пасічник. – Львів: Магнолія 2006, 2011. – 456 с.

3. Берко А. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: Навч. посібник / А. Берко, О. Верес, В. Пасічник. – Львів: Магнолія 2006, 2012. – 584 с.
4. Джексон Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микроЭВМ. Пер. с англ. - М.: Мир, 1991. - 252 с.
5. Карпова Т.С. Базы Данных, модели, разработка и реализация. СПб.: Питер, 2001. —304 с.
6. Ролланд Фред Д. Основные концепции баз данных. Вильямс, 2002. - 256 стр., с ил.; ISBN 5-8459-0297-5, 0-1372-7827-6.
7. Кончаловский М.Р. Технология баз данных на персональных ЭВМ. М.: Финансы и статистика, 1992
8. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных информационных систем. - М.: Финансы и статисти-стика, 1989. - 351 с.

4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ ТА ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Залік.

Оцінка	Критерії оцінювання
2	Не знає фундаментальних понять предмету, допускає грубі неточності, нечітко формулює і непослідовно дає відповіді в усній або письмовій формі.
3	Знає основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей в усній або письмовій формі.
4	Знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи незначні помилки у трактовці понять та категорій.
5	Студент глибоко і в повному обсязі засвоїв програмний матеріал, грамотно, вичерпно та логічно викладає його в усній або письмовій формі; при цьому знає рекомендовану літературу, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняті рішення.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Поточний контроль, який здійснюється у формі усного чи письмового опитування.