



Силабус навчальної дисципліни  
"ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ ТА ЗНАНЬ"

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки  
Галузь знань: 12 Інформаційні технології

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента циклу професійної підготовки
<b>Курс</b>	3 (третій)
<b>Семестр</b>	6 (шостий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	5 кредитів / 150 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська / Англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Теорія і практика основ розробки, функціонування та програмування сучасних інформаційних систем (ІС), побудованих на основі використання реляційних баз даних (РБД), використання загального математичного та програмного забезпечення систем керування базами даних (СКБД) в ІС військового призначення з врахуванням досвіду ведення бойових дій.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Опанування курсантами принципами розробки, функціонування та програмування сучасних інформаційних систем (ІС), побудованих на основі використання реляційних баз даних (РБД), використання загального математичного та програмного забезпечення систем керування базами даних (СКБД) в ІС військового призначення з врахуванням досвіду ведення бойових дій.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p> <p>Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p>

	<p>Демонструвати вміння розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у сфері розробки та експлуатації автоматизованих систем управління військами та озброєнням, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, вироблення рекомендацій з оцінки існуючих та створення принципово нових або вдосконалених систем. Використовувати методології та технології проектування і реалізації інформаційних систем, спеціалізовані мови та технології програмування, методи математичного та комп'ютерного моделювання, технології розподілених обчислень та віртуалізації серверних систем для побудови компонентів автоматизованих систем управління військами та озброєнням.</p>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b></p>	<p>Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>Здатність розробляти системи автоматизації управління військами та озброєнням з використанням інтелектуальних інформаційних систем, технологій генерації та аналізу знань, алгоритмів штучного інтелекту.</p> <p>Здатність використовувати технології розподілених обчислень та віртуалізації серверних систем для організації інформаційно-обчислювальних процесів в автоматизованих системах управління військами та озброєнням, проектування та експлуатації розподілених інформаційних систем.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p> <p><b>Змістовий модуль 1.</b> Введення в системи керування базами даних та основи проектування баз даних.</p> <p>Основні поняття теорії баз даних. Загальні відомості баз даних. Загальні відомості архітектура та функції систем керування баз даними. Поняття моделі даних та їх види. Реляційна модель даних. Загальні характеристики реляційного підходу. Основні аспекти реляційної моделі даних. Проектування баз даних. Підходи до проектування баз даних. Етапи проектування баз даних. Нормалізація бази даних. Проектування баз даних засобами Power Designer.</p> <p><b>Змістовий модуль 2.</b> Основні можливості SQL конструкцій для маніпулювання даними.</p> <p>Реляційна алгебра. Замкнутість та обмеження реляційної алгебри. Операції реляційної алгебри. Основні можливості СКБД MS Access. Основи роботи у середовищі MS Access. Засоби побудови баз даних у СКБД MS Access. Засоби проектування та розробки у СКБД MS Access. Введення в мову SQL. Огляд та можливості мови SQL. Стандарти та структура SQL. Засоби маніпулювання даними. Основні оператори DML.</p> <p><b>Змістовий модуль 3.</b> Крос-платформні системи керування базами</p>

	<p>даних.</p> <p>Система керування базами даних MySQL. Архітектура "клієнт-сервер". Характеристика СКБД MySQL. Особливості налаштування СКБД MySQL. Синтаксис та властивості операторів DCL. Створення та видалення користувачів в СКБД MySQL. Резервне копіювання бази даних в СКБД MySQL. Проектування баз даних для СКБД MySQL в PowerDesigner. Мова визначення даних. Інструменти для оптимізації SQL запитів в СКБД MySQL. Індокси в СКБД MySQL.</p> <p><b>Змістовий модуль 4.</b> Складні конструкції в СКБД MySQL. Збережені процедури та тригери СКБД MySQL. Призначення та властивості збережених процедур та функції. Використання тригерів в СКБД MySQL. Особливості синтаксису тригерів, збережених процедур, функцій в СКБД. Створення збережених процедур, функцій та тригерів в СКБД MySQL. Вбудовані функції СКБД MySQL. Графічні оболонки для роботи з СКБД MySQL. Проектування баз даних з використанням графічних оболонок СКБД MySQL.</p> <p><b>Змістовий модуль 5.</b> Основи роботи з транзакціями. Організація баз знань.</p> <p>Бази знань. Моделі знань. Інженерія знань. Транзакції та блокування в СКБД. Вимоги ACID. Модульна контрольна робота. Захист курсової роботи</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, групові, практичні</p> <p><b>Методи навчання:</b> словесні, наочні, практичні; індукція, дедукція; пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі; пояснення педагога, самостійна робота</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна</p>			
<b>Пререквізити</b>	<p>Алгоритмізація та програмування, Об'єктно-орієнтоване програмування, Вища математика, Теорія ймовірностей та математична статистика, Проектування та аналіз обчислювальних алгоритмів, Операційні системи, Дискретна математика, Математична логіка.</p>			
<b>Постреквізити</b>	<p>Веб-технології та веб-дизайн, Проектування інформаційних систем, Безпека операційних систем, військове стажування, результати вивчення дисципліни використовуються в процесі написання кваліфікаційної роботи і підготовки до комплексного державного екзамену.</p>			
<b>Рейтингова система оцінювання (РСО) з навчальної дисципліни</b>	<p>Рейтингова оцінка здобувачів вищої освіти з кредитного модуля (навчальної дисципліни), складається з балів:</p> <p>відповідей на групових заняттях;</p> <p>виконання практичних завдань;</p> <p>штрафні та заохочувальні бали;</p> <p>відповідь на екзамені.</p> <p style="text-align: center;"><b>Розподіл балів кредитного модуля</b></p> <table border="1" data-bbox="608 1899 1473 2083" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр</td> <td style="text-align: center;">Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)</td> <td style="text-align: center;">Сума</td> </tr> </table>	Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)	Сума
Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр	Рейтинговий бал з кредитного модуля за екзамен (диференційований залік)	Сума		

60	40	100
----	----	-----

**Умови допуску до екзамену(диференційованого заліку)**

Здобувач вищої освіти допускається до екзамену (диференційованого заліку), якщо він до початку екзамену (диференційованого заліку) ліквідував заборгованість за всіма видами робіт, які передбачені робочим навчальним планом (робочою програмою навчальної дисципліни).

Рейтинговий бал з кредитного модуля за семестр має бути не менше ніж 35% від суми вагових балів контрольних заходів протягом семестру.

Здобувач вищої освіти, який протягом семестру набрав менше ніж 21 бал, до екзамену (диференційованого заліку) не допускається і повинен підвищити свій рейтинговий бал (суму балів) з кредитного модуля за семестр за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу.

**Переведення середньої зваженої рейтингової оцінки (в балах) до оцінок за розширеною (національною) шкалою**

Значення R <sub>СЗРО</sub>	Оцінка за розширеною шкалою
90 - 100	відмінно
80 - 89	дуже добре
65 - 79	добре
55 - 64	задовільно
50 - 54	достатньо
35 - 49	незадовільно
1 - 34	неприйнятно

**Дотримання академічної доброчесності**

Дотримання принципів академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту визначено Кодексом академічної доброчесності Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут.

Факт ознайомлення з Кодексом академічної доброчесності Інституту та їх зобов'язання щодо дотримання норм цього Кодексу фіксується підписанням усіх категорій здобувачів вищої освіти та співробітників інституту Декларації про дотримання принципів академічної доброчесності

**Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ВІТІ**

**Науково-технічна бібліотека ВІТІ:**

1. Власенко О.В., Любарський С.В., Здоренко Ю.М. Організація баз даних та знань: навчальний посібник. – ВІТІ імені Героїв Крут, 2020. – 146с.
2. В.В.Пасічник, В.А.Резніченко. Організація баз даних та знань. – К.: ВНУ, 2006. – 383 с.
3. Ткачов П.О., Субач І.Ю. Навчальна програма дисципліни „Організація баз даних та знань”. Рекомендації до самостійного вивчення та методичні вказівки і завдання до виконання контрольної роботи. – К.: ВІТІ НТУУ КПІ, 2012. – 31 с.
4. Ткачов П.О., Субач І.Ю. Практикум з дисципліни „Організація баз даних та знань”. Інструкції до виконання лабораторних робіт. – К.: ВІТІ НТУУ КПІ, 2012. – 83 с.
5. Субач І.Ю. Сервери баз даних. - К.: КВІУЗ, 2000.
6. Субач І.Ю., Соколов В.В. Організація баз даних та знань. - К.: КВІУЗ, 1999.

	<p>7. Проектування користувацького інтерфейсу на персональних комп'ютерах. Стандарт <i>IBM</i>.</p> <p>8. <i>dev.mysql.com (web-source)</i> – офіційна документація.</p> <p>9. <i>phpmyadmin.net/docs/ (web-source)</i> — офіційна документація.</p> <p><b>Репозитарій ВІТІ:</b></p> <p>1. <a href="http://212.111.203.250:4213/moodle/course/view.php?id=7">http://212.111.203.250:4213/moodle/course/view.php?id=7</a>.</p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Лекційна аудиторія для проведення лекцій з проєктором Спеціалізована аудиторія з мережевим обладнанням для проведення групових та практичних занять
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Екзамен у шостому семестрі
<b>Кафедра</b>	Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій
<b>Факультет</b>	Інформаційних технологій
<b>Викладач(і)</b>	<p><b>БОВДА ЕДУАРД МИКОЛАЙОВИЧ</b></p> <p><b>Посада:</b> начальник кафедри</p> <p><b>Вчене звання:</b> доцент</p> <p><b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук</p> <p><b>Профайл викладача:</b></p> <p><b>Тел.:</b> контактний телефон (044) 256-23-31</p> <p><b>E-mail:</b> <a href="mailto:eduard.bovda@viti.edu.ua">eduard.bovda@viti.edu.ua</a></p> <p><b>Orcid:</b> 0000-0002-8267-2120</p> <p><b>Робоче місце:</b> 226а*</p>