

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет іноземної філології
Кафедра прикладної лінгвістики

СИЛАБУС
вибіркової навчальної дисципліни
Бази даних

| | |
|-------------------------------------|---|
| підготовки | бакалавра |
| спеціальності | 035 Філологія |
| освітньо-професійна програма | Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика |

Силабус вибіркової навчальної дисципліни «**Бази даних**» підготовки бакалавра, галузі знань «03 Гуманітарні науки», спеціальності «035 Філологія», освітньо-професійної програми «Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика».

Розробники: **Линник Ю.М.**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної лінгвістики

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри прикладної лінгвістики

протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.

Завідувач кафедри: _____  Біскуб І.П.

I. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1.1(денна форма)

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|--|---|--------------------------------------|
| Денна форма навчання | 03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика бакалавр | Вибіркова |
| Кількість годин / кредитів 120 год./ 4 кредит | | Рік навчання 3 |
| | | Семестр V |
| ІНДЗ: - | | Лекції 22 |
| | | Практичні 32 год. |
| | | Самостійна робота 58 год. |
| | Консультації 8 год. | |
| | Форма контролю: залік | |
| Мова навчання | | українська |

Таблиця 1.2(заочна форма)

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|---|---|--------------------------------------|
| Денна форма навчання | 03 Гуманітарні науки 035 Філологія Прикладна лінгвістика. Переклад і комп'ютерна лінгвістика бакалавр | Вибіркова |
| Кількість годин / кредитів 120 год./ 4 кредити | | Рік навчання 3 |
| | | Семестр V |
| ІНДЗ: - | | Лекції 8 год. |
| | | Практичні 12 год. |
| | | Самостійна робота 86 год. |
| | Консультації 14 год. | |
| | Форма контролю: залік | |
| Мова навчання | | українська |

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

| | |
|--------------------------------------|---|
| Прізвище, ім'я та по батькові | Линник Юрій Миколайович |
| Науковий ступінь | кандидат педагогічних наук |
| Вчене звання | |
| Посада | доцент кафедри прикладної лінгвістики |
| Контактна інформація | тел.: 0668893021 email: yu.lynnuk@vnu.edu.ua |
| Дні занять | http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700&teacher=3914 |

III. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

1. Анотація.

Ви стикаєтеся з базами даних, коли використовуєте соціальні мережі, робите дзвінки з мобільного телефону, резервуєте номери в готелі або авіаквитки, розраховуєтесь кредитною карткою або робите покупки в Інтернеті, використовуєте банкомат, коли шукаєте інформацію в пошуковій системі, тощо.

Курс дозволить вам не лише «заглянути за куліси» функціонування сучасних інформаційних систем, а й самому навчитися проектувати, створювати та адмініструвати бази даних, які є основою будь-якої сучасної інформаційної системи чи веб-додатку.

2. Пререквізити(вимоги до початку вивчення).

Вивчення дисципліни «Бази даних» ґрунтується на здобутих у попередніх навчальних семестрах знаннях із таких курсів як «Нові інформаційні технології» та «Англійської мови», що необхідна для опрацювання навчальних матеріалів та розуміння інтерфейсу взаємодії зі спеціальними технологіями та додатками.

Постреквізити. Дисципліна «Бази даних» стане важливою у ході вивчення такої дисципліни навчального плану підготовки бакалавра як «Основи веб-дизайну», «Експертні системи» та «Інтерактивний веб-дизайн».

3. Мета і завдання навчальної дисципліни.

Мета навчального курсу: формування компетентностей щодо формування системи теоретичних і практичних знань в області баз даних, вивчення концепції моделювання даних в інформаційних системах, організації реляційних, розподілених та об'єктно-орієнтованих баз даних та знань, етапів їх проектування, організації ефективної структури зберігання даних, організації запитів до збережених даних, методів забезпечення цілісності даних, а також здобуття практичних навичок використання мови запитів SQL в складі інформаційних системах.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- вивчення сучасних технологій, що використовуються в базах даних;
- ознайомлення з особливостями апаратного та програмного забезпечення;
- надання знань про вимоги для створення баз даних;
- опанування принципів роботи сучасних інформаційних систем управління базами даних;
- формування навички проектування баз даних;
- оволодіння методологією створення об'єктів бази даних, управління ними та забезпечення цілісності даних;
- опанувати принципи налаштування безпеки баз даних;

— оволодіння методологією оптимізації баз даних.

4. Результати навчання (компетентності).

Вивчення дисципліни забезпечує формування у студентів таких компетентностей:

- Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області інформаційних систем та технологій.

- Обґрунтовувати вибір програмних продуктів, їх взаємодію та потенційний вплив на вирішення організаційних проблем, здійснювати їх впровадження та використання з дотриманням професійних і етичних стандартів.

- Управляти базами даних, організовувати та підтримувати виконання комплексу заходів з впровадження інформаційних систем та сервісів.

- Здійснювати проектувати бази даних із застосування сучасних програмних засобів.

- Використовувати мови програмування, опису інформаційних ресурсів, специфікацій, інструментальні засоби під час проектування та створення інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.

- Вміти спроектувати базу даних для довільної предметної області в умовах використання конкретної бази даних та її оточення.

Практична мета навчального курсу «Бази даних» полягає у формуванні у студентів таких **загальних і фахових компетентностей**:

- ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК5. Здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК6. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК7. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК8. Здатність працювати в команді та автономно.
- ЗК10. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ФК 8. Здатність вільно оперувати спеціальною термінологією для розв'язання професійних завдань.
- ФК 15. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології під час виконання функціональних завдань та обов'язків,

знати основи безпечної роботи в інформаційних системах, методи створення баз даних та веб-ресурсів.

- ФК 16. Здатність формулювати ціль, завдання та критерії розробки програмного забезпечення, включно з дослідженням, технічним описом, розробкою архітектури та моделюванням процесів функціонування, правильно обирати і використовувати інструментарій розробки чи оптимізації програмного забезпечення та вміння обґрунтовувати свій вибір.
- ФК 17. Здатність використовувати базові знання розділів математики та логіки у завданнях комп'ютерної лінгвістики та розробці програмного забезпечення.

та програмних результатів навчання:

- ПРН 1. Вільно спілкуватися з професійних питань із фахівцями та нефхівцями державною та іноземними мовами усно й письмово, використовувати їх для організації ефективної міжкультурної комунікації.
- ПРН 2. Ефективно працювати з інформацією: добирати необхідну інформацію з різних джерел, зокрема з фахової літератури та електронних баз, критично аналізувати й інтерпретувати її, впорядковувати, класифікувати й систематизувати.
- ПРН 3. Організувати процес свого навчання й самоосвіти.
- ПРН 6. Використовувати інформаційні й комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих задач і проблем професійної діяльності.
- ПРН 18. Мати навички управління комплексними діями або проєктами при розв'язанні складних проблем у професійній діяльності в галузі обраної філологічної спеціалізації та нести відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.
- ПРН 21. 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 для розв'язання прикладних завдань у професійній діяльності.
- ПРН 22. Застосовувати знання із фундаментальних наук, логіки, технологій моделювання, експертних систем і технологій штучного інтелекту при розв'язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій.

5. Структура навчальної дисципліни:

Таблиця 5.1(денна форма)

| Назви змістових модулів і тем | Усього | Лек. | Практ. | Сам. роб. | Конс. | *Форма контролю / Бали |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|----------|------------------------|
| Змістовий модуль 1. Вступ до баз даних | | | | | | |
| Тема 1. Вступ до баз даних. | | 2 | 2 | | | ДС+РЗ (2 бали) |
| Тема 2. Проектування баз даних. | | 2 | 2 | | | ДС+РЗ (4 бали) |
| Тема 3. Реляційна алгебра. Нормалізація реляційних відношень | | 4 | 2 | | | ДС+РЗ (4 бали) |
| Модульна контрольна робота 1 | | | 2 | | | МКР (20 балів) |
| Разом за змістовим модулем 1 | | 8 | 8 | 20 | 3 | 30 балів |
| Змістовий модуль 2. Мова запитів SQL | | | | | | |
| Тема 4. Основні об'єкти реляційної бази та їх опис на мові SQL | | 2 | 4 | | | ДС+РЗ (6 балів) |
| Тема 5. Запити на мові SQL | | 2 | 6 | | | ДС+РЗ (10 балів) |
| Тема 6. Представлення, процедури, функції, тригери. | | 2 | 4 | | | ДС+РЗ (6 балів) |
| Модульна контрольна робота 2 | | | 2 | | | МКР (20 балів) |
| Разом за модулем 2 | | 6 | 16 | 18 | 2 | 42 бали |
| Змістовий модуль 3. Оптимізація та адміністрування баз даних | | | | | | |
| Тема 7. Індекссування даних. Оптимізація виконання запитів | | 4 | 2 | | | ДС+РЗ (4 бали) |
| Тема 8. Організація та управління доступом до баз даних | | 2 | 2 | | | ДС+РЗ (2 бали) |
| Тема 9. Напрямки і тенденції розвитку баз даних. Сучасні підходи до обробки BigData. | | 2 | 2 | | | ДС+РЗ (2 бали) |
| Модульна контрольна робота 3 | | | 2 | | | МКР (20 балів) |
| Разом за модулем 3 | | 8 | 8 | 20 | 3 | 28 балів |
| Види підсумкових робіт | | | | | | Бал |
| МКР 1 | | | | | | 20 |
| МКР 2 | | | | | | 20 |
| МКР 3 | | | | | | 20 |
| Всього годин / Балів | 120 | 22 | 32 | 58 | 8 | 100 |

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ – розв'язування задач / кейсів

Таблиця 5.2(заочна форма)

| Назви змістових модулів і тем | Усього | Лек. | Практ. | Сам. роб. | Конс. | *Форма контролю / Бали |
|--|------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| Змістовий модуль 1. Вступ до баз даних | | | | | | |
| Тема 1. Вступ до баз даних. | | | | | | ДС+РЗ (2 бали) |
| Тема 2. Проектування баз даних. | | 1 | | | | ДС+РЗ (4 бали) |
| Тема 3. Реляційна алгебра. Нормалізація реляційних відношень | | 1 | 2 | | | ДС+РЗ (4 бали) |
| Разом за змістовим модулем 1 | | 2 | 2 | 30 | 4 | 10 балів |
| Змістовий модуль 2. Мова запитів SQL | | | | | | |
| Тема 4. Основні об'єкти реляційної бази та їх опис на мові SQL | | 2 | 2 | | | ДС+РЗ (6 балів) |
| Тема 5. Запити на мові SQL | | 2 | 4 | | | ДС+РЗ (10 балів) |
| Тема 6. Представлення, процедури, функції, тригери. | | | 2 | | | ДС+РЗ (6 балів) |
| Разом за модулем 2 | | 4 | 8 | 30 | 4 | 22 бали |
| Змістовий модуль 3. Оптимізація та адміністрування баз даних | | | | | | |
| Тема 7. Індексування даних. Оптимізація виконання запитів | | | | | | ДС+РЗ (4 бали) |
| Тема 8. Організація та управління доступом до баз даних | | | 2 | | | ДС+РЗ (2 бали) |
| Тема 9. Напрямки і тенденції розвитку баз даних. Сучасні підходи до обробки BigData. | | 2 | | | | ДС+РЗ (2 бали) |
| Разом за модулем 3 | | 2 | 2 | 26 | 6 | 8 балів |
| Види підсумкових робіт | | | | | | Бал |
| МКР 1 | | | | | | 20 |
| МКР 2 | | | | | | 20 |
| МКР 3 | | | | | | 20 |
| Всього годин / Балів | 120 | 8 | 12 | 86 | 14 | 100 |

*Форма контролю: ДС – дискусія, РЗ – розв'язування задач, МКР- модульна контрольна робота.

6. Завдання для самостійного опрацювання

Змістовий модуль 1

Тема 1.

- *Етапи розвитку інформаційних систем та баз даних;*
- *Роль і призначення СУБД;*
- *Архітектура СУБД.*

Тема 2.

- *Загальна нотація моделі сутність-зв'язок.*

Тема 3.

- *Нормалізація баз даних;*

Змістовий модуль 2.

Тема 5..

- *Вкладені запити;*

Тема 6. Контент-менеджмент та веб-дизайн.

- *Функції та тригери*

Змістовий модуль 3.

Тема 7.

- *Індекси на основі В-дерева;*
- *Кластерні та некластерні індекси;*
- *Повнотекстові індекси.*
- *Індекси на основі бітових шкал та хешування.*

Тема 9.

- *NoSQL бази даних*

IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань студентів регулюється [Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів](#).

Політика викладача щодо студентів. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, яке впливає на нарахування балів за поточне оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням у деканаті.

Політика щодо академічної доброчесності регулюється [Кодексом академічної доброчесності ВНУ імені Лесі Українки](#) передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими

освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Будь-які форми недоброчесності не толеруються.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. За практичні заняття студент може отримати максимальний бал 100. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються у 50% від їх ваги. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний чи закордонне стажування).

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. Студенти мають можливість порушити будь-яке питання, яке стосується процедури проведення чи оцінювання контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами у ЗВО (див. [Положення про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ВНУ імені Лесі Українки](#), пункт 5 «ВРЕГУЛЮВАННЯ КОНФЛІКТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ»).

Дуальна освіта. За умови участі студентів у навчанні із елементами дуальної освіти, передбачено можливість самостійного опрацювання студентами матеріалів навчальних занять упродовж одного дня на тиждень та зарахування їх результатів до загальної кількості балів поточного контролю (див. [Положення про підготовку студентів у ВНУ імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти](#)).

Студентам можуть бути зараховані результати навчання, отримані у формальній, неформальній та/або інформальній освіті (професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн-освіта, стажування). Процес зарахування врегульований [Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті ВНУ імені Лесі Українки](#). Згідно встановленого порядку можуть бути визнаними результати навчання, які за тематикою, обсягом вивчення та змістом відповідають одному заліковому модулю в цілому (але не більше 6 кредитів за навчальний рік), так і його окремому змістовому модулю, темі (темам), які передбачені цим силабусом.

V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Формою підсумкового семестрового контролю є *залік* (максимальний бал 100). Сумарна кількість балів, яку студент отримує при засвоєнні змістових модулів за 100-бальною шкалою, визначає його підсумкову оцінку.

Поточне оцінювання, яке має на меті перевірку рівня знань студента, здійснюється викладачем під час практичних занять у межах змістового модуля. Поточне оцінювання включає *аудиторні навчальні заняття*: ведення дискусій, розв'язування задач, опитування. Такі форми роботи дозволяють

перевірити рівень підготовки студентів до кожного заняття, вміння оперувати вивченим матеріалом, вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на запитання. Максимальний бал, який студент може отримати за успішне виконання усіх аудиторних робіт – 40.

Максимальний бал за змістовий модуль 1 (ЗМ1) – 10 балів, ЗМ2 – 22 бали, ЗМ3 – 8 балів.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за модульну контрольну роботу в межах змістового модуля, становить 20 балів. Максимальна кількість балів за модульний контроль після написання трьох модульних контрольних робіт дорівнює 60.

Семестровий залік виставляється за умови виконання студентом завдань, передбачених силабусом навчальної дисципліни. При цьому студент повинен набрати не менше 60 балів.

У випадку незадовільної підсумкової семестрової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент може добрати бали на заліку, виконавши певний вид робіт (наприклад, здати одну із тем або перездати якусь тему, написати підсумковий тест тощо).

Якщо студент не склав залік із першого разу, то має можливість перескладати його ще двічі (другий раз – викладачеві, третій раз – комісії).

Рівень знань студента оцінюється в балах, фіксується у журналі після вивчення кожного змістового модуля. Підсумкова оцінка за національною шкалою заноситься в залікову відомість.

| Поточний контроль (max = 100 балів) | | | | | | Загальна кількість балів |
|--|-----|-----|----------|-------|-------|--------------------------------|
| Модуль 1 | | | Модуль 2 | | | |
| ЗМ1 | ЗМ2 | ЗМ3 | МКР 1 | МКР 2 | МКР 3 | |
| 10 | 22 | 8 | 20 | 20 | 20 | 100 |

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

| Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності | Оцінка | |
|--|--|---------------|
| 90 – 100 | Відмінно Дуже добре Добре Задовільно Достатньо | Зараховано |
| 82 – 89 | | |
| 75 – 81 | | |
| 67 – 74 | | |
| 60 – 66 | | |
| 1 – 59 | Незадовільно | Не зараховано |

VII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основні джерела:

1. Веллинг Люк, Томсон Лора. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL, 5-е изд.: Пер. с англ. – СПб. : ООО “Альфа-книга”, 2017. 768 с
2. Гайдаржи В., Изварін І. Бази даних в інформаційних системах: Навчальний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга.– 2018.— 418 с.
3. Пасічник В. В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Київ : ”Патерик”, 2017. 584 с.
4. Alan Beaulieu. Learning SQL: Generate, Manipulate, and Retrieve Data 3rd Edition, Kindle Edition. O'Reilly Media, 2020. 532 p.
5. Anthony DeBarros. Practical SQL: A Beginner's Guide to Storytelling with Data. No Starch Press, 281. 381 p.
6. Anthony Molinaro. SQL Cookbook: Query Solutions and Techniques for All SQL Users 2nd Edition. O'Reilly Media, 2020. 814 p.
7. Baron Schwartz , Peter Zaitsev , Vadim Tkachenko. High Performance MySQL: Optimization, Backups, and Replication. O'Reilly, 2018. 864 p.
8. Ben Forta. SQL in 10 Minutes a Day, Sams Teach Yourself: Sams Publishing; 5th edition. – 18 Aug. 2020. – 256p.
9. Jamie Chan. SQL: Learn SQL (using MySQL) in One Day and Learn It Well. SQL for Beginners with Hands-on Project. – 2018. – 166p.
10. Joel Murach. Murach's MySQL (3rd Edition). Mike Murach & Associates. 628 p.

Додаткові джерела:

11. Нікольський, Ю. В., Пасічник В. В. Аналіз даних та знань. Київ : ”Патерик”, 2017. – 280 с.
12. MySQL Tutorial. *W3School*. URL: <https://www.w3schools.com/mysql/default.asp>. (Last accessed: 27.09.2021)
13. Robin Nixon. Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5 (Learning PHP, MYSQL, Javascript, CSS & HTML5). O'Reilly Media. 832 p.