

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій

Затверджую
Декаан факультету комп'ютерних
інформаційних технологій
Ігор ЯКИМЕНКО
2024р.



Затверджую
Проректор з науково-педагогічної роботи
Віктор ОСТРОВЕРХОВ
2024 р..



Затверджую
Директор Навчально-наукового інституту
новітніх освітніх технологій



Святослав Питель
2024р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
з дисципліни
«Web аналітика»

Ступінь вищої освіти – перший(бакалаврський)
Галузь знань: 12 Інформаційні технології
Спеціальність: 124 Системний аналіз
Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

Кафедра економічної кібернетики та інформатики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції	Лаб.	ІРС	Тре-нінг	СРС	Разом	Залік (семестр)
Денна	II	4	46	30	5	8	99	180	4
Заочна	II	4,5	8	4			168	180	5

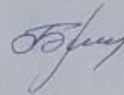
Тернопіль 2024

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 124 Системний аналіз, затвердженої на засіданні вченої ради ЗУНУ (протокол №10 від 23.06.2023р.)

Робочу програму склав: професор кафедри економічної кібернетики та інформатики
Роман ПАСІЧНИК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики, протокол № 1 від 28.08. 2024 р.

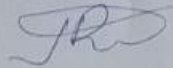
Завідувач кафедри



проф. Леся БУЯК

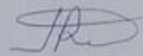
Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності системний аналіз, протокол №__ від _____ 2024 р.

Голова ГЗС



проф. Роман ПАСІЧНИК

Гарант ОПП



проф. Роман ПАСІЧНИК

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«WEB аналітика»

1. Опис дисципліни «WEB аналітика»

Дисципліна – Інтелектуальний аналіз даних	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS 6	Галузь знань – 12 «Інформаційні технології»	Нормативна дисципліна циклу професійної підготовки, мова навчання - <i>українська</i>
Кількість залікових модулів - 4	Спеціальність – 124 «Системний аналіз»,	<i>Денна:</i> Рік підготовки: 1 Семестр – 2
Кількість змістових модулів - 3	Ступінь вищої освіти – бакалавр	<i>Денна:</i> лекції – 46 год.; лаб.- 30 год
Загальна кількість годин - 180		Самостійна робота: 99 год., тренінг – 8 год Індивідуальна робота : 5 год.
Тижневих годин: 12 год., з них аудиторних – 5 год		Вид підсумкового контролю – <i>залік</i>

2. Мета й завдання вивчення дисципліни "WEB аналітика"

2.1. Мета вивчення дисципліни

2.1. Мета вивчення дисципліни. Мета курсу «WEB аналітика» – формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок аналізу трафіку Веб-сайтів і рекламних кампаній для виявлення точок зростання, коригувати та оптимізувати рекламні кампанії.

2.2. Завдання дисципліни «WEB аналітика» – поглиблення знань у студентів щодо принципів і методології аналізу трафіку і рекламних кампаній ; розвиток навичок приймати раціональні рішення щодо коригування та оптимізації рекламних кампаній.

Предметом дисципліни є методи аналізу показників відвідуваності Веб-сайтів, а також використання цього аналізу для успішного просування Веб-сайтів.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

K18. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.

K20. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними;

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

«Основи програмування», «Web технології», «Вища математика», «Теорія імовірностей та математична статистика» .

2.5. Результати навчання:

ПР12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.

ПР14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.

3. Програма дисципліни " WEB технології "

Змістовий модуль 1 – Структурування інформації у WEB сторінках

Тема 1. Семантика сайту.

Семантичне ядро. Методологія створення семантичного ядра. Інструменти для створення семантичного ядра. Типологія запитів: відносні та граничні значення. Класифікація запитів за призначенням, за частотою.

Тема 2. Метадані

Метадані та сніппети. Метатеги title, description. Особливості, правила створення та підвищення ефективності сніппету сторінки. Метатег keywords: різні значення для різних пошукових систем.

Тема 3. Коригування ключових слів контенту

Контент: особливості створення. Основний текст і щільність ключових слів, пріоритетне розташування ключових слів в тексті. Елементи, які погано індексуються та не індексуються.

Тема 4. Структура продаючого контенту

Особливості створення текстів, що продаються: структура, схеми AIDA, PAS та ін. Види вступів, висновків та заголовків. Тригерні слова. Унікальність текстів: вимоги та інструменти перевірки.

Тема 5. Збір статистичної інформації

Просунуті налаштування основних показників у Google Analytics 4. Інструмент для збору даних Google Analytics. Особливості застосування зовнішніх систем веб-аналітики.

Змістовий модуль 2 – Формування інтерфейсу WEB сторінок та сайтів

Тема 6. Управління форматом контенту

Інструменти управління тегами на сайті. Google Tag Manager. Встановлення контейнера. Налаштування тригерів. Відстеження конверсій. Аналіз поведінки користувачів. Напрями внутрішньої та зовнішньої оптимізації веб-сайтів.

Тема 7. А/В тестування.

Математичні основи А/В-тестів: математичне очікування, медіана, розподіл вибірки, дисперсія, варіація, статистична значущість. Визначення мети тестування. Вибір елементів. Створення гіпотези. Спліт-тестування. Створення варіантів. Мультиваріаційне тестування. Канбан-тестування. Google Optimize. Adobe Target. Microsoft Bing Ads.

Тема 8. Електронна торгівля.

Порівняння стандартної та розширеної електронної комерції. Основні функції Google Analytics для електронної торгівлі. Налаштування електронної торгівлі в Google Analytics. Специфіка налаштування електронної торгівлі в Tag Manager.

Тема 9. API Google Analytics.

Особливості Google Analytics API. Спеціальні функції для обробки даних в Excel, Google Sheets та прогнозування KPI. Reporting API. Management API. Metadata API. Embed API.

Тема 10 Типові звіти в системах веб-аналітики.

Імпорт та експорт даних в Google Analytics, роль Google BigQuery. Інтеграція даних та створення звіту в Google Data Studio. Звіти про аудиторію. Звіти про поведінку. Звіти про конверсії. Звіти про мобільні пристрої. Mixpanel. Hotjar.

4. Структура залікового кредиту дисципліни " WEB технології "

	Кількість годин					
	Лекції	Лабораторні заняття	Індивідуальна робота	Тренінг	Самостійна робота	Контр. заходи
Змістовий модуль 1 – Структурування інформації у WEB сторінках						
Тема 1. Семантика сайту	4	3	2	4	9	Поточне опитування
Тема 2. Метадані	4	3			10	
Тема 3. Коригування ключових слів контенту	4	3			10	
Тема 4. Структура продаючого контенту	4	3			10	
Тема 5. Збір статистичної інформації	5	3			10	
Змістовий модуль 2 – Формування інтерфейсу WEB сторінок та сайтів						
Тема 6. Управління форматом контенту	5	3	3	4	10	Поточне опит.
Тема 7. А/В тестування	5	3			10	
Тема 8. Електронна торгівля	5	3			10	
Тема 9. API Google Analytics	5	3			10	
Тема 10. Типові звіти в системах веб-аналітики	5	3			10	
Разом	46	30	5	8	99	

5. Тематика лабораторних занять

Лабораторне заняття 1. Семантика сайту

1. Семантичне ядро.

2. Методологія створення семантичного ядра.
3. Типологія запитів: відносні та граничні значення.
4. Класифікація запитів за призначенням, за частотою

Лабораторне заняття 2. Метадані

1. Метадані та сніппети.
2. Метатеги title, description.
3. Особливості, правила створення та підвищення ефективності сніппету сторінки.
4. Метатег keywords.

Лабораторне заняття 3. Коригування ключових слів контенту

1. Контент: особливості створення.
2. Основний текст і щільність ключових слів.
3. Пріоритетне розташування ключових слів в тексті.
4. Елементи, які погано індексуються та не індексуються.

Лабораторне заняття 4. Структура продаючого контенту

1. Особливості створення текстів, що продають.
2. Структура, схеми AIDA, PAS та ін.
3. Види вступів, висновків та заголовків.
4. Тригерні слова. Унікальність текстів.

Лабораторне заняття 5. Збір статистичної інформації

1. Налаштування основних показників у Google Analytics 4.
2. Інструмент для збору даних Google Analytics.
3. Особливості застосування зовнішніх систем веб-аналітики.

Лабораторне заняття 6. Управління форматом контенту

1. Інструменти управління тегами на сайті.
2. Google Tag Manager. Встановлення контейнера.
3. Налаштування тригерів. Відстеження конверсій.
4. Аналіз поведінки користувачів.

Лабораторне заняття 7. А/В тестування.

1. Математичні основи А/В-тестів.
2. Визначення мети тестування та вибір елементів.
3. Створення гіпотези. Спліт-тестування.
4. Мультиваріаційне тестування. Google Optimize.

Лабораторне заняття 8. Електронна торгівля.

1. Порівняння стандартної та розширеної електронної комерції.
2. Основні функції Google Analytics для електронної торгівлі.
3. Налаштування електронної торгівлі в Google Analytics.
4. Специфіка налаштування електронної торгівлі в Tag Manager.

Лабораторне заняття 9. API Google Analytics

1. Особливості Google Analytics API.
2. Reporting API.
3. Management API.
4. Metadata API. Embed API.

Лабораторне заняття 10. Типові звіти в системах веб-аналітики

1. Імпорт та експорт даних в Google Analytics, роль Google BigQuery.
2. Інтеграція даних та створення звіту в Google Data Studio.
3. Звіти про аудиторію. Звіти про поведінку.
4. Звіти про конверсії. Mixpanel. Hotjar.

6. Самостійна робота

Самостійна робота "Системний аналіз проблем просування Веб-сайту"

Мета роботи: Провести аналіз стану виконання Веб-сайтом своїх задач та формування рекомендацій на основі статистичних масивів

Завдання:

1. Кожен студент вибирає реальний Веб-сайт для дослідження.

2. Визначити актуальні питання, на які потрібно отримати відповіді. Наприклад: збільшення конверсії, покращення юзабіліті, розуміння поведінки користувачів

3. Збір даних шляхами аналізу

3.1 Веб-аналітики із використанням інструментів, таких як Google Analytics, для збору даних про трафік, поведінку користувачів на сайті, джерела трафіку тощо.

3.2. A/B тестування із порівнянням різних варіантів сторінок або елементів для визначення найефективнішого.

3.3. Теплових карт із використанням спеціальних інструментів для візуалізації того, як користувачі взаємодіють з елементами сторінки.

4. Попереднє оброблення даних шляхом

очищення даних - видалення помилкових або дублюючих даних.

структурування даних - організації даних у зручний для аналізу формат.

візуалізація даних - створення графіків, діаграм та інших візуалізацій для кращого розуміння даних.

5. Аналіз даних шляхом:

описового аналізу - опису основних характеристик даних (середнє, медіана, мода, розмах).

кореляційного аналізу - виявлення взаємозв'язків між різними показниками.

причинно-наслідковий аналізу - визначення причинних зв'язків між діями користувачів та результатами.

6. Формулювання висновків:

Створення звітів з детальним описом отриманих результатів.

Формулювання рекомендацій щодо оптимізації веб-сайту.

Важливі показники для аналізу

- Трафік: кількість відвідувачів, джерела трафіку.
- Поведінка користувачів: час перебування на сайті, глибина перегляду, відсоток відмов.
- Конверсія: кількість досягнень поставлених цілей (купівлі, підписки тощо).
- Юзабіліті: зручність використання сайту, наявність помилок

Роботу необхідно здати викладачу у вигляді письмового звіту та презентації розробленого додатку. Захист роботи відбувається у формі усної презентації з демонстрацією функціоналу додатку.

7. Організація та проведення тренінгу з дисципліни " Веб аналітика"

Цей тренінг охоплює ключові аспекти огляд можливостей та шляхів використання засобів API Google Analytics. Учасники отримають досвід роботи із методологією автоматизації рутинних задач Веб-аналітики.

Мета тренінгу:

Забезпечити учасників теоретичними знаннями та практичними навичками в галузі використання засобів API.

Перелік задач для тренінгу:

1. Налаштування відстеження додаткових подій, які не відстежуються стандартними інструментами Google Analytics.
2. Індивідуальна конфігурація відстеження для різних сегментів користувачів.
3. Створення та редагування користувачів, представлень та профілів в обліковому записі Google Analytics.
4. Автоматизація процесів обробки даних, таких як фільтрація та сегментація.
5. Отримання даних за будь-яким виміром, розміром та періодом.
6. Створення кастомних звітів, які відповідають конкретним потребам бізнесу.
7. Автоматичне оновлення та експорт звітів.

Порядок проведення тренінгу:

Вступна частина проводиться з метою ознайомлення студентів із запропонованими завданнями тренінгу.

Організаційна частина полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів.

Практична частина реалізується шляхом виконання одного вибраного завдання тренінгу.

Підведення підсумків. Обговорення результатів виконаних завдань. Обмін думками з питань, що виносились на тренінг.

8. Методи навчання.

У навчальному процесі застосовуються: лекції, в тому числі з використання мультимедійного проектора та інших ТЗН; лабораторні роботи, індивідуальні заняття; самостійна робота студентів, робота в Інтернет.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

- У процесі вивчення дисципліни " WEB аналітика " використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- поточне опитування;
- модульне тестування та опитування;
- оцінювання лабораторних робіт;
- оцінювання тренінгів;
- оцінювання результатів самостійної роботи.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни "Web аналітика" визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
15%	15%	15%	15%	10%	30%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №1-5	Підсумкова письмова робота за темами №1-5	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях №6-10.	Підсумкова письмова робота за темами №6-10	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань за темами №1-5 тренінгу.	Оцінка за виконаний і представлений звіт із оброблених отриманих даних

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Персональний комп'ютер	1-10
2.	Програмне середовище Google analytics	1-10
3	Програмне середовище API Google Analytics	1-10
4	Mixpanel. Hotjar.	1-10

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Молчанов В.П. Основи проектування WEB-видань. Конспект лекцій. – Харків: Вид.ХНЕУ, 2018. – 168 с.
2. Web Analytics Tutorial (PDF Version) – Tutorialspoint. [Electronic resource]. – Mode of access : https://www.tutorialspoint.com/web_analytics/web_analytics_tutorial.pdf.
3. Google Analytics. URL : [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.google.com/analytics>.
4. Молчанов В. П. Технології розробки WEB-ресурсів [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. П. Молчанов, О. К. Пандорін. Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. -Електрон. текстові дан. (7,94 МБ). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 129 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22466>.
5. Бізнес-аналітика багатовимірних процесів [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Т. С. Клебанова, Л. С. Гур'янова, Л. О. Чаговець [та ін.] ;. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. - 271 : – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22020>
6. Грязнова О. В. Основи Web-проектування [Електронний ресурс] — Режим доступу :<http://matphys.rpd.univ.kiev.ua/ukr/courses/webdes.html>