



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



WEB-аналітика

Шифр та назва спеціальності
113 – Прикладна математика

Інститут
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Освітня програма
Інтелектуальний аналіз даних

Кафедра
Комп'ютерної математики і аналізу даних

Рівень освіти
Магістр

Тип дисципліни
Профільна, Вибіркова

Семестр
3

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Єльчанинов Дмитро Борисович

dmytro.yelchaninov@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних НТУ «ХПІ».

Досвід роботи – 24 роки. Автор 150 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Методи та засоби обчислювальної математики», «Принципи та парадигми Python», «Розробка web-сервісів на Python», «Алгоритмічні мови», «Математичне моделювання складних систем», «Проектування систем консолідованої інформації», «Основи бізнес-аналітики», «Аналіз експертної інформації».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Навчальна дисципліна «Веб-аналітика» націлена допомогти студенту в опануванні, в контексті сучасних досягнень теорії та практики, методиками та технологією веб-аналітичного аналізу. У процесі вивчення дисципліни відбувається предметне вивчення та практичне освоєння методології пошукової оптимізації в Інтернет та веб-аналітики, що передбачає з'ясування сутності, змісту, мети і завдань веб-аналітики та пошукової оптимізації, виявлення взаємозв'язків з іншими науковими напрямками, з'ясування методологічного інструментарію та вивчення сучасного стану їх розвитку. А також засвоєння теоретичних основ веб-аналітики; отримання практичних навичок веб-аналітичної діяльності; виявлення передумов і закономірностей появи веб-аналітичної діяльності; систематизація основних наукових знань про веб-аналітику; розкриття змісту технології організації веб-аналітичної діяльності, знайомство з існуючими програмами веб-аналітики; опанування методики проведення веб-аналітичних досліджень.

Мета та цілі дисципліни

У результаті вивчення дисципліни студент набуває знань і прикладних навичок в основах веб-аналітики: розуміння головних аспектів аналізу поведінки користувачів та трафіку на веб-ресурсах, знання методик визначення ефективності цифрового бізнесу, розуміння переваг

інструментів веб-аналітики для зміцнення бізнес-стратегії та ключових аспектів для формування інформаційної стратегії, прикладні навички роботи з інструментами веб-аналітики для автоматизованого збору вхідних даних, скрізної аналітики та візуалізації даних.

Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, розрахункове завдання, самостійна робота, консультації.
Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ЗК 3. Здатність до безперервного навчання, придбання нових знань і умінь, у тому числі в галузі, відмінній від професійної.

ЗК 4. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми у професійній діяльності.

ЗК 7. Здатність працювати з інформацією: знаходити і використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань.

СК 1. Здатність формулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, перевіряти коректність постановки, у тому числі в умовах невизначеності.

СК 2. Здатність обирати, розробляти та досліджувати математичний аналітичний або чисельний метод розв'язання практичних задач, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.

СК 3. Здатність обирати, розробляти, досліджувати та застосовувати математичні методи для розв'язання практичних задач моделювання, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.

СК 5. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, збору, візуалізації, аналізу та обробки отриманих даних, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

СК 7. Здатність до пошуку, вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження процесів та систем.

СК 10. Здатність обирати, розробляти, досліджувати та застосовувати математичні моделі і методи для інтелектуального аналізу даних в умовах невизначеності.

СК 11. Здатність розробляти, досліджувати та застосовувати математичні методи й алгоритми машинного навчання, м'яких обчислень і обчислювального інтелекту для аналізу невизначених даних, прогнозування та прийняття рішень.

СК 14. Здатність до використання сучасних інформаційних технологій інтелектуального аналізу даних, прогнозування, прийняття рішень, інформаційного пошуку і видобування знань.

СК 15. Здатність проводити наукові дослідження, ставити і розв'язувати нові теоретичні і прикладні задачі в галузі прикладної математики.

СК 16. Здатність до постановки прикладних задач та обґрунтування досліджень і проектів по створенню математичного та програмного забезпечення для обробки та інтелектуального аналізу великих даних.

Результати навчання

РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної та прикладної математики і використовувати їх на практиці.

РН 2. Уміти формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі й обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати задачі аналітичними або чисельними методами, оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та виконувати їхню інтерпретацію.

РН 3. Володіти методами розробки, дослідження та застосування математичних моделей складних об'єктів і процесів, у тому числі із застосуванням методів обчислювального інтелекту.

РН 5. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії і витрат системних та обчислювальних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей і аналізу даних, прийняття рішень.

РН 6. Уміти вибирати, розробляти та досліджувати методи й алгоритми розв'язання математичних задач оптимізації систем, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень.

РН 8. Уміти застосовувати у практичній роботі спеціалізовані програмні продукти і програмні системи комп'ютерної математики, аналізу великих даних тощо.

PH 14. Уміти застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби для статистичного й інтелектуального аналізу невизначених даних.

PH 17. Вміти планувати і виконувати наукові дослідження у сфері прикладної математики, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 16 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з дисциплін: «Некоректні задачі обробки даних», «Математичні методи машинного навчання 2», «Метаевристичні методи оптимізації».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних роботах використовується засоби Google Analytics.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ в WEB-аналітику.

Основні поняття та принципи роботи.

Важливість WEB-аналітики для бізнесу та розвитку сайтів.

Тема 2. Інструменти WEB-аналітики.

Google Analytics та інші популярні платформи.

Встановлення та налаштування аналітичних інструментів.

Тема 3. Збір та обробка даних.

Основні методи збору даних на веб-сайтах.

Обробка та підготовка даних для аналізу.

Тема 4. Основні показники та метрики WEB-аналітики.

Вивчення ключових метрик ефективності веб-сайту.

Розуміння значення кожного показника.

Тема 5. Аналіз конверсій та трасування користувачів.

Створення цільових подій та відстеження конверсій.

Аналіз поведінки користувачів на сайті.

Тема 6. Визначення ефективності контенту.

Аналіз взаємодії з контентом.

Підбір оптимального контенту для покращення показників.

Теми практичних занять

В навчальному плані практичні заняття відсутні.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Встановлення та налаштування Google Analytics.

Тема 2. Збір та аналіз даних за допомогою інструментів WEB-аналітики.

Тема 3. Створення цільових подій та відстеження конверсій.

Тема 4. Аналіз поведінки користувачів на сайті.

Тема 5. Оптимізація контенту за результатами аналізу.

Самостійна робота

Розрахункове завдання на web-аналітику засобами Google Analytics.

Література та навчальні матеріали

1. Laha, A. (2019). Advances in Analytics and Applications. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Singapore.
<https://www.pdfdrive.com/advances-in-analytics-and-applications-e191524523.html>
2. Free Web Analytics Certification Course for Beginners.
<https://www.emarketinginstitute.org/free-courses/web-analytics-certification-course/>
3. Google Analytics Academy.
<https://analytics.google.com/analytics/academy/>
4. Adobe Analytics | Web Analytics for Better Business Intelligence.
<https://business.adobe.com/ua/products/analytics/adobe-analytics.html>
5. Hotjar: Website Heatmaps & Behavior Analytics Tools.
<https://www.hotjar.com/>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Для оцінки роботи студентів протягом семестру підсумкова оцінка розраховується як сума оцінок за контрольні заходи (максимальна сума – 100 балів):

- а) виконання завдань на лабораторних заняттях: максимальна оцінка – 80 балів;
- б) виконання розрахункового завдання: максимальна оцінка – 15 балів;
- в) складання іспиту: максимальна оцінка – 5 балів.

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

Дата погодження, підпис
31.08.2023 р.

Завідувач кафедри
Олена АХІЄЗЕР

Дата погодження, підпис
31.08.2023 р.

Гарант ОП
Олексій ГАЛУЗА