

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра прикладної математики та інформатики



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації
проф. Гаврилюк С.В.

Протокол № 6 від 21.03. 2018 р.

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

СУЧАСНІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРИКЛАДНИХ ЗАСТОСУВАННЯХ
підготовки магістра

спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
освітньої програми «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Програма навчальної дисципліни "Сучасні Веб-технології в прикладних застосуваннях" підготовки магістра галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», за освітньою програмою «Комп'ютерні науки та інформаційні технології». — 15 січня 2018 року. — 8 с.

Розробники:

доц. кафедри прикладної математики та інформатики
к.ф.-м.н. Кузьмич О.І.

асистент кафедри прикладної математики та інформатики
Павленко Ю.С.

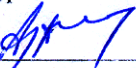
Рецензент:

доц. кафедри прикладної математики та інформатики Булатецький В.В.

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та інформатики протокол № 7 від 16.01.2018 р.

Завідувач кафедри  проф. Михайлюк В.О.

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією факультету інформаційних систем, фізики та математики протокол № 6 від 19.01.2018 р.

Голова науково-методичної комісії факультету  доц. Полетило С.А.

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь | Характеристика навчальної дисципліни |
|-----------------------------------|--|---|
| Денна форма навчання | 12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології Комп'ютерні науки та інформаційні технології | Нормативна |
| Кількість годин/кредитів 150/5 | | Рік навчання 5 |
| | | Семестр 10-ий |
| | | Лекції 26 год. |
| | | Лабораторні 28 год. |
| | | Самостійна робота 86 год. |
| ІНДЗ: немає | магістр | Консультації 10 год. Форма контролю: залік |

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Сучасні Веб-технології в прикладних застосуваннях» належить до переліку нормативних навчальних дисциплін за освітнім ступенем «Магістр». Спрямована на систематизацію та узагальнення отриманих знань та навичок створення динамічних веб-додатків, обґрунтування вибору та використання певних технологій при проектуванні тих чи інших елементів веб-додатків. Архітектурні особливості проектування та розробки веб-додатків. Типи архітектур та їх характеристика. Статичні та динамічні сайти. Етапи розробки та експлуатації сайту. HTML5. Document Type Definition (DTD). Об'єктна модель документа DOM. XHTML. CSS3. XML, MathML. Структура XML-документа, основні правила запису XML-документів. Поняття та використання MathML для представлення математичних текстів в Інтернет. Синтаксис MathML. Створення динамічного наповнення веб-сторінки з допомогою JavaScript. Застосування JavaScript для автоматизації процесу розмітки і додавання інтерактивних можливостей веб-сторінок. Особливості розробки Інтернет-додатків на мові програмуванні Java. Особливості написання Java-аплетів. Особливості та синтаксис PHP. Огляд задач, які розв'язуються з допомогою PHP. Регулярні вирази. Мова програмування Python та її використання для вебу. Створення динамічних веб-сторінок на стороні клієнта з допомогою AJAX. Загальний опис концепції асинхронної взаємодії клієнтських і серверних веб-додатків. Валідність сайту. SEO-оптимізація сайту. Розкритка та просування сайтів. Системи управління контентом

Мета навчальної дисципліни: ознайомити майбутніх фахівців із сучасними веб-технологіями; навчити визначати та класифікувати задачі та завдання при проектуванні інтернет-додатків, які вирішуються з допомогою певних веб-технологій.

Програмні результати навчання:

Магістр повинен знати: архітектурні особливості проектування та розробки веб-додатків; поняття технології клієнт-сервер, її основні принципи; поняття інших технологій та їх відмінності від технології клієнт-сервер; клієнтські та серверні мови програмування, їх характеристики та застосування; засоби розробки програм, які виконуються на стороні клієнта; засоби створення програм, які виконуються на стороні сервера; принципи побудови і основні задачі, які виконуються серверними програмами; поняття валідності сайту, SEO-оптимізації, розкрутки та просування сайту.

Магістр повинен вміти: розробляти модель та структуру Інтернет-серверу, використовуючи технології розподілених застосувань; проектувати інформаційні веб-ресурси з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів; володіти основами Інтернет-технологій і методами адміністрування Інтернет-серверів, розробки та підтримки інформаційного порталу Інтернет, веб-інтерфейсів; володіти основами веб-дизайну; налагоджувати та обслуговувати програмне забезпечення Інтернет-серверів, інформаційних порталів Інтернет, веб-інтерфейсів.

Мова викладання: українська.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

До кінця навчання студенти повинні бути компетентними у таких питаннях:

- Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної.
- Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.
- Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.
- Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.
- Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку якості результатів.
- Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.
- Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань.
- Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання в галузі точних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.
- Здатність ефективно будувати комунікацію, виходячи з цілей і ситуації спілкування.
- Здатність ефективно використовувати комп'ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності.
- Здатність до соціальної й професійної взаємодії та співпраці.

- Здатність математично формалізувати постановку завдання.
- Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання практичних задач дослідження, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень.
- Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.
- Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси.
- Здатність працювати з комп'ютерною технікою, комп'ютерними мережами та Інтернетом, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.
- Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення.
- Здатність оволодіти сучасними технологіями програмування та тестування програмного забезпечення.
- Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.
- Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.
- Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.
- Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.
- Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок.
- Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з поширених європейських мов.
- Вміти збирати та систематизувати інформацію за допомогою методів добування даних та знань.
- Вміти аналізувати специфікації на узгодженість, повноту та несуперечливість, реалізуємість, пріоритетність, необхідність та однозначність використання, можливість перевірки тощо.
- Вміти формулювати бізнес-вимоги, вимоги користувача, системні вимоги, функціональні, нефункціональні, експлуатаційні вимоги, антивимоги тощо
- Вміти розробляти логічну модель СКБД на основі порівняльного аналізу моделей подання даних: реляційних, ієрархічних, об'єкто-зорієнтованих, мережних, розподілених, багатовимірних, та інших.
- Вміти класифікувати інтелектуальні системи та розробляти їх концептуальні моделі на основі аналізу предметної області, використовуючи методи добування та структурування знань.
- Володіти моделями подання знань (формально-логічні, фреймові, продукційні, семантичні тощо)
- Володіти методами логічного виведення (дедуктивні, індуктивні, семантичні тощо).
- Володіти методами цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації; знати та вміти обирати формати графічних, звукових та відео файлів;

володіти засобами їх перетворення, методами підготовки мультимедійних презентацій тощо.

- Вміти конструктивно сприймати критику, бути здатним до самокритики, вміти оцінювати й презентувати власний досвід та досягнення, використовувати методи та методики навчання, отримання нової освіти та розвитку власної особистості.

- Бути творчою та креативною особистістю, використовувати системний підхід для розв'язування професійних завдань, наполегливо досягати мету та якісно виконувати роботу у професійній сфері.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем Денна форма навчання | Кількість годин | | | | |
|--|-----------------|--------------|------|-------|-----------|
| | Усього | у тому числі | | | |
| | | Лек. | Лаб. | Конс. | Сам. роб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Змістовий модуль 1. | | | | | |
| Тема 1. Архітектурні особливості проектування та розробки веб-додатків. Типи архітектур та їх характеристика. Статичні та динамічні сайти. Етапи розробки та експлуатації сайту. | 8 | 2 | | | 8 |
| Тема 2. Створення статичних веб-сторінок з допомогою HTML. Document Type Definition (DTD). Об'єктна модель документа DOM. Спеціальні теги заголовка веб-документа. XHTML. | 10 | 2 | 2 | | 8 |
| Тема 3. Оформлення веб-сторінок допомогою каскадних таблиць стилів CSS3 | 10 | 2 | 2 | | 8 |
| Тема 4. Використання XML, MathML. Особливості мов розмітки XML та MathML | 16 | 2 | 2 | 2 | 8 |
| Тема 5. Створення динамічного наповнення веб-сторінки з допомогою JavaScript. Застосування JavaScript для автоматизації процесу розмітки і додавання інтерактивних можливостей веб-сторінок. DHTML | 12 | 2 | 4 | | 8 |
| Тема 6. Особливості розробки Інтернет-додатків на мові програмування Java | 16 | 6 | 6 | 2 | 12 |
| Тема 7. Особливості та синтаксис PHP. Огляд задач, які розв'язуються з допомогою PHP. Регулярні вирази | 12 | 2 | 4 | | 12 |
| Тема 8. Створення динамічних веб-сторінок на стороні клієнта з допомогою AJAX. Загальний опис концепції асинхронної взаємодії клієнтських і серверних веб-додатків. Реалізація концепції на прикладі | 18 | 4 | 4 | 2 | 12 |

| | | | | | |
|---|-----|----|----|---|----|
| АJAX | | | | | |
| Тема 9. Валідність сайту. SEO-оптимізація сайту. Розкрутка та просування сайтів. Системи управління контентом | 18 | 4 | 4 | 2 | 10 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 150 | 26 | 28 | 8 | 86 |
| Усього годин | 150 | 26 | 28 | 8 | 86 |

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

З використанням розглянутих Веб-технологій розробити Інтернет-магазин. Забезпечити наступні функціональні можливості: каталог товарів (ціна, наявність на складі, фото, опис та ін.); корзина; формування платіжних квитанцій; новини; статті; форум; дошка оголошень; авторизація; замовлення товарів; запитання/відповідь; книга відгуків.

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

| Поточний контроль (мах = 40 балів) | | | | | | | | Модульний контроль (мах = 60 балів) | | Загальна кількість балів |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-------|--------------------------|
| Модуль 1 | | | | | | | | Модуль 2 | | |
| Змістовий модуль 1 | | | | | | | | МКР 1 | МКР 2 | |
| T 1 | T 2 | T 3 | T 4 | T 5 | T 6 | T 7 | T 8 | 30 | 30 | 100 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | |

Шкала оцінювання

| Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності | Оцінка | |
|--|--------------|--|
| | для екзамену | для заліку |
| 90 – 100 | Відмінно | Зараховано |
| 82 – 89 | Дуже добре | |
| 75 - 81 | Добре | |
| 67 -74 | Задовільно | |
| 60 - 66 | Достатньо | |
| 1 – 59 | Незадовільно | Незараховано (з можливістю повторного складання) |

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Пол Дж. Перроун Создание корпоративных систем на основе Java2 Enterprise Edition. Руководство разработчика / Пол Дж. Перроун, Венката Венката С. Р. "Кришна" Р. Чаганти. — М. : Вильямс, 2001. — 1179 с.
2. Марти Холл Программирование для Web. Библиотека профессионала / Марти Холл, Лэрри Браун. — М. : Вильямс, 2001. — 1264 с.
3. Дейтел Х.М. Технологии программирования на Java 2. Книга 3. Корпоративные системы, сервлеты, JSP, Web-сервисы Advanced Java 2 Platform. How to Program / Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж., Сантри С. И. — М. : Бином-Пресс, 2003. — 672 с.
4. Дейв Крейн AJAX в действии / Дейв Крейн, Эрик Паскарелло, Даррен Джеймс. — М. : Издательский дом "Вильямс". — 2006. — 640 с.
5. Котеров Д. PHP 5 / Котеров Д., Костарев А. — СПб. : БХВ-Петербург, 2005. — 1120 с.: с ил.
6. Кузнецов М. PHP. Практика создания веб-сайтов / Кузнецов М., Симдянов И. — СПб. : БХВ-Петербург, 2009. — 1264с.: с ил.
7. Хан Харли Эффективный самоучитель работы в Internet / Хан Харли — К. : DiaSoft, 2001. — 432 с.
8. Муртазин Э.В. Интернет – это просто! / Муртазин Э.В. — М. : ДМК, 2009. — 416 с.
9. Зелинский С.Э. Internet для каждого / Зелинский С.Э. — К. : ЮНИОР, 2001. — 360 с.
10. Матвієнко О.В. Internet-технології: проектування Web-сторінки / Матвієнко О.В., Бородкіна І.Л. — К. : Центр навч. л-ри., 2004. — 132 с.
11. Максимчук Р. Безмежні можливості Internet / Максимчук Р. — Луцьк : РВВ "Вежа" ВДУ ім. Лесі Українки, 1999. — 66 с.
12. Быстро и легко осваиваем работу в сети Интернет — М. : Лучшие книги, 2003. — 352 с.
13. Самсонов В.В. Методи та засоби Інтернет-технологій / Самсонов В.В., Єрохін А.Л. — Х. : Компанія СМІТ, 2008. — 264 с.
14. Попов В. Практикум по Интернет-технологиям / Попов В. — СПб. : [и др.] ПИТЕР., 2002. — 480 с.
15. Кенцл Тим Форматы файлов Internet / Кенцл Тим — СПб. [и др.] : Питер, 1997. — 320 с.
16. Остропицкий В.М. Internet-технологии / Остропицкий В.М., Мозговая И.В. — Д. : Инновация, 2004. — 192 с.
17. Левин М.Д. Методы поиска информации в Интернет / Левин М.Д. — М. : СОЛОН-Пресс., 2003. — 224 с.