

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 014 «Середня освіта»
освітньої програми «Інформатика»

Луцьк – 2018

Програма навчальної дисципліни "Сучасні Веб-технології в прикладних застосуваннях" підготовки магістра галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014 «Середня освіта», за освітньою програмою «Інформатика». — 15 січня 2018 року. — 10 с.

Розробники:

доц. кафедри прикладної математики та інформатики

к.ф.-м.н. Кузьмич О.І.

асистент кафедри прикладної математики та інформатики

Павленко Ю.С.

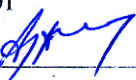
Рецензент:

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. Полетиліо 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	01 Освіта 014.09 Середня освіта (Інформатика) Середня освіта (Інформатика)	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 5
		Семестр 10-ий
		Лекції 26 год.
		Лабораторні 28 год.
ІНДЗ: немає		Самостійна робота 86 год.
Консультації 10 год.	магістр	Форма контролю: залік

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Заочна форма навчання	01 Освіта 014.09 Середня освіта (Інформатика) Середня освіта (Інформатика)	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 6
		Семестр 12-ий
		Лекції 10 год.
		Лабораторні 12 год.
ІНДЗ: немає		Самостійна робота 110 год.
Консультації 18 год.	магістр	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 програмування Java. Особливості написання Java-апплетів. 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. Розкрутка 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	10	2	2		8

допомогою HTML. Document Type Definition (DTD). Об'єктна модель документа DOM. Спеціальні теги заголовка веб-документа. XHTML.					
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 програмуванні 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 AJAX	18	4	4	2	12
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

Назви змістових модулів і тем Заочна 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.	17	1		2	14
Тема 2. Створення статичних веб-сторінок з допомогою HTML. Document Type Definition (DTD). Об'єктна модель документа DOM. Спеціальні теги заголовка веб-документа.	15	1		2	12

ХНТМЛ.					
Тема 3. Оформлення веб-сторінок допомогою каскадних таблиць стилів CSS3	17	1	2	2	12
Тема 4. Використання XML, MathML. Особливості мов розмітки XML та MathML	17	1	2	2	12
Тема 5. Створення динамічного наповнення веб-сторінки з допомогою JavaScript. Застосування JavaScript для автоматизації процесу розмітки і додавання інтерактивних можливостей веб-сторінок. DHTML	17	1	2	2	12
Тема 6. Особливості розробки Інтернет-додатків на мові програмуванні Java	18	2	2	2	12
Тема 7. Особливості та синтаксис PHP. Огляд задач, які розв'язуються з допомогою PHP. Регулярні вирази	17	1	2	2	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 AJAX	17	1	2	2	12
Тема 9. Валідність сайту. SEO-оптимізація сайту. Розкрутка та просування сайтів. Системи управління контентом	15	1		2	12
Разом за змістовим модулем 1	150	10	12	18	110
Усього годин	150	10	12	18	110

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	100
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	30	30	
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)

7. 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 Інтернет-технологіям / 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.