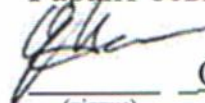


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій (№ 302)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



О. В. Малєєва

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« 29 » __ 08 __ 2023 р.

**СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Веб-технології в розподілених інформаційних системах

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань:

12. «Інформаційні технології»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність:

126 «Інформаційні системи та технології»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма:

«Розподілені інформаційні системи»

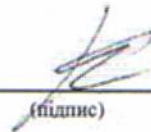
(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2023 року

Харків – 2023 р.

Розробник: Смідович Л.С., доцент, к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» _____

(назва кафедри)

Протокол № 659/09 від « 29 » серпня 2023 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

О.Є. Федорович
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

(підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача

Смідович Леонід Сергійович, к.т.н., доцент, доцент каф. 302. З 1999 з року викладає в університеті наступні дисципліни:

- Інформаційні системи;
- Веб-технології та веб-дизайн;
- Веб-технології в інформаційних системах;
- Розробка веб-застосунків;
- Проектування інформаційних систем за допомогою веб-сервісу Інтернет-мережі.

Напрями наукових досліджень: інформаційні системи телекомунікацій, автоматизація бізнес-процесів.

E-mail: l.smidovych@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна –

Обсяг дисципліни: 5.5 кредитів ЄКТС/ 135 годин, у тому числі аудиторних – 64 год., самостійної роботи здобувачів – 101 год.

Форма здобуття освіти – денна/дистанційна

Дисципліна обов'язкова

Види навчальної діяльності – лекції, лабораторні роботи, розрахункова робота, самостійна робота

Види контролю – модульний контроль, іспит

Мова викладання – українська

Пререквізити – «Основи програмування», «Створення візуальних інтерфейсів».

Знання з комп'ютерних наук, інформаційних систем та технологій, комп'ютерної та програмної інженерії, комп'ютерних систем та мереж, кібербезпеки.

Кореквізити – «Компонентна технологія проектування інформаційних систем»

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчити сучасні веб-технології для створення веб-сайтів в завданнях управління.

Завдання: навчити студентів створювати веб-сайтів існуючими технологіями та інструментальними засобами.

Компетентності, які набуваються: Здатність до обґрунтованого вибору методів та технологій побудови веб-додатків та веб-сайтів з урахуванням можливостей пошукових систем мережі, а також їх адаптації з використанням механізму та алгоритмів роботи пошукових систем (ФК14).

Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та дослідження математичних моделей, зокрема дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування отриманих результатів (ФК1).

Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління (ФК7).

Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах (ФК8).

Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника (ФК12).

Вміння використовувати сучасні мобільні технології та інтегрувати їх в функціонування сучасних інформаційних систем з метою підвищення ефективності роботи останніх (ФК16).

Очікувані результати навчання: у результаті вивчення даного курсу студент повинен вміти

Обирати та використовувати методологію та інструментальні засоби розробки веб-базованих додатків та систем з урахуванням вимог інформаційно-пошукових систем (ПРН18)

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Базові технології веб-дизайну

Тема 1. Вступ до навчальної дисципліни «Веб-технології в розподілених інформаційних системах».

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Предмет вивчення і задачі дисципліни. Мережа Інтернет та веб-сервіс. Інформаційні ресурси (веб-сайти) та інформаційні системи Інтернету. Завдання веб-дизайну та веб-проектування. Клієнтські та серверні веб-технології.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 1 година.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 2. Мова гіпертексту HTML як базова технологія веб-дизайну

- *Форма занять: лекція, лабораторні заняття, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 12 годин.*

- *Лабораторні роботи: «Розробка документу HTML», «Розробка інтерактивних документів. Форми HTML».*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.*

Основні положення мови гіпертексту HTML – синтаксис, структура документу. Засоби HTML опису логічної і фізичної розмітки тексту та списків. Опис гіперпосилань, універсальний покажчик ресурсів – URL, адресація в мережі Інтернет: IP адреса та доменне ім'я. Включення в документ об'єктів, зображень тощо. Складні та вкладені таблиці. Розробка інтерактивних документів, форми HTML. Докладне вивчення тегів HTML та їх атрибутів. Стандарти HTML 4.0, HTML5 та XHTML.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 10 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Докладне вивчення тегів HTML та їх атрибутів. Вивчення тегів HTML5 та їх атрибутів. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її здачі.

Тема 3. Каскадні таблиці стилю – CSS

- *Форма занять: лекція, лабораторні заняття, самостійна робота.*

- *Обсяг аудиторного навантаження: 12 годин.*

- *Лабораторні роботи: «Оформлення веб-документів із використанням CSS».*

- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.*

Поняття про каскадні таблиці стилю – CSS. Включення CSS в HTML документ. Елементи документу HTML та селектори CSS. Вивчення властивостей CSS та їх значень. Принципи каскадування та успадкування CSS.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 10 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Докладне вивчення властивостей елементів документу, що описуються засобами

CSS. Особливості стандартів CSS2, CSS3. Особливості стандартів CSS2, CSS3. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її здачі.

Модуль 2.

Змістовний модуль 2. Проектування інформаційних ресурсів (веб-сайтів)

Тема 4. Проектування інформаційних ресурсів Інтернету.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 8 годин.*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Етапи проектування інформаційних ресурсів Інтернету. Інформаційна архітектура та навігація сайту. Розміщення сайту в Інтернеті (хостинг, колокейшн). Завдання та методи просування інформаційного ресурсу. Завдання та методи пошукової оптимізації (SEO).

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 8 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Види інформаційної архітектури та навігаційних елементів сайту. Методи пошукової оптимізації.

Тема 5. Веб-дизайн

- *Форма занять: лекція, лабораторні заняття, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 20 годин.*
- *Лабораторні роботи: «Розробка макету веб-сторінки засобом модульних мереж та реалізація прототипу засобами HTML та CSS», «Реалізація прототипу веб-сторінки з використанням CSS flex, CSS grid», «Реалізація адаптивного прототипу веб-сторінки з використанням CSS @media».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.*

Основні положення візуального дизайну веб-сайту. Засоби візуального дизайну. Елементи веб-документу (веб-сторінки), проектування структури веб-документу засобом модульних мереж. Засоби та технології реалізації модульної структури документу. Фіксований та “тумовий” дизайн. Поняття про кроссбраузерну сумісність, стандарти W3C.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 години.*

Опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача. Методи багатостовпкового верстання сайту – таблиці HTML, блокове верстання CSS

(float, flex, grid). Адаптивне верстання, інструкція @media. Оформлення лабораторної роботи та підготовка до її здачі.

Тема 6. Заключні положення

- *Форма занять: лекція, лабораторні заняття.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 8 годин.*
- *Лабораторні роботи: «Ітогова робота».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): комп'ютер/ноутбук.*

Завдання супроводження веб-сайту. Сучасні напрямки розвитку технологій веб-дизайну.

Модульний контроль 2

Модуль 2.

- *Форма занять: написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 2 години*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*
- *Обсяг самостійної роботи здобувачів – за необхідністю.*

Підготовка до модульного контролю.

5. Індивідуальні завдання

Розрахункова робота (30 годин).

6. Методи навчання

Проведення лекцій, лабораторних робіт, індивідуальні консультації з питань нового матеріалу, самостійна робота студентів.

7. Методи контролю

Здача лабораторних робіт, захист розрахункової роботи, модульний контроль, іспит.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист лабораторних робіт	0...8	4	0...32
Модульний контроль	0...8	1	0...8

Змістовний модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...8	4	0...32
Модульний контроль	0...8	1	0...8
Виконання і захист РГР (РР, РК)	0...20	1	0...20
Усього за семестр			0...100

Білет для іспиту складається з 1 теоретичного та 2 практичних запитань. За повну правильну відповідь на перше запитання студент отримує 40 балів. За повну правильну відповідь на два останніх запитання – по 30 балів.

Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи. Вміти самостійно давати характеристику та класифікацію веб-технологій. Знати основні етапи проектування та створення веб-сайтів. Знати базові положення HTML, CSS та JavaScript. Вміти створювати документи HTML, розробляти прості сценарії JavaScript.

Добре (75-89). Твердо знати основний матеріал, виконати всі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Знати завдання та зміст етапів проектування та створення веб-сайтів. Знати основні положення HTML5 та XML, об'єктної моделі DOM тощо. Вміти створювати документи HTML складної структури з використанням таблиць CSS, розробляти сценарії JavaScript для керування вмістом документу.

Відмінно (90-100). Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Досконально знати усі технології, які використовуються при розробці веб-сайтів та веб-додатків (HTML, CSS, JavaScript та ін.) в рамках учбової програми. Знати принципи архітектури клієнт-сервер, положення протоколу HTTP та інтерфейсу CGI та вміти застосовувати їх при розробці веб-додатків. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти створювати макети веб-сторінки за допомогою модульної мережі та реалізовувати макет за допомогою блокового верстання (CSS), розробляти

сценарії JavaScript для керування вмістом динамічних веб-документів, зокрема із застосуванням технології AJAX.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

9. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу занять та консультацій, або дистанційно із завантаженням виконаних робіт та звітів у Mentor за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

10. Методичне забезпечення

1. Веб-дизайн в проектировании систем управления. / О.Е. Федорович, Л.С. Смидович. Учеб. пособие. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. инт», 2010. – 56 с.
2. Основы веб-проектирования. Ч.1. / Н.В. Нечипорук, Л.С. Смидович. Учеб. пособие. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. инт», 2006. – 80 с.
3. Основы веб-проектирования. Ч.2. / Н.В. Нечипорук, Л.С. Смидович. Учеб. пособие. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. инт», 2003. – 60 с.
4. Язык сценариев Java Script. / Л.С. Смидович, А.А. Рева. Учеб. пособие. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. инт», 2001. – 62 с.
5. Веб-технології та веб-дизайн. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Ч. 1. / Л.С. Смідович, Ю.О. Кулик. Учбовий посібник по лабораторному практикуму. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авиац. ін-т», 2020. – 60 с.
6. Навчально-методичне забезпечення дисципліни "Веб-технології та веб-дизайн" для бакалаврів / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського "Харків. авиац. ін-т" ; розроб. Л. С. Смідович. - Харків,

2019. - 168 с. [Електроний ресурс]: Режим доступа: http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/_02_Veb.pdf

7. Навчально-методичне забезпечення (дистанційна освіта) дисципліни "Веб-технології та веб-дизайн" [Електроний ресурс]: Режим доступа: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1282>

11. Рекомендована література

Базова

1. Джон Дакетт. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов (+CD). М.: Эксмо, 2017. – 480 с.
2. Стивен Шафер. HTML, XHTML и CSS. Библия пользователя, 5-е издание. – М.: Диалектика-Вильямс, 2010. – 656 с.
- 3.

Допоміжна

1. Я. Нильсен. Веб-дизайн: удобство использования Web-сайтов. – М.: Диалектика-Вильямс, 2007. – 368 с.
2. С. Круг. Веб-дизайн: книга Стивена Круга 2-е издание. – М.: Символ, 2008. – 224 с.

12. Інформаційні ресурси

1. HTML Tutorial // W3School. – 1999-2018 – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>.
2. CSS Tutorial // W3School. – 1999-2018 – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>.
3. Сайт науково-технічної бібліотеки університету. – 2019 – Режим доступа: <http://library.khai.edu/>.