



Web-програмування

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>13 «Механічна інженерія»</i>
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерно-інтегровані технології проектування обладнання хімічної інженерії</i>
Статус дисципліни	<i>вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>3 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ECTS / 120 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік, модульна контрольна робота, розрахункова робота</i>
Розклад занять	<i>3 години на тиждень (1 година лекційних та 2 години комп'ютерного практикуму)</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: доцент Новохат Олег Анатолійович, <i>email: novokhatoleh@gmail.com, телеграм: @ Novokhat_Oleh</i> Практичні: доцент Новохат Олег Анатолійович, <i>email: novokhatoleh@gmail.com, телеграм: @ Novokhat_Oleh</i>
Розміщення курсу	<i>https://ci.kpi.ua/uk/syllabus-2023-2024/</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

На теперішній час для ознайомлення та продажу як товарів, так і послуг необхідний вільний до них доступ споживачів. Одним з найбільш ефективних засобів надання інформації у вільному доступі є наявність відповідного сайту.

Вивченню принципів побудови алгоритмів, основних методів та базового синтаксису присвячена дана дисципліна.

Метою даної дисципліни є вироблення у студентів знань та досвіду створення веб-додатків.

Предметом вивчення дисципліни є базовий синтаксис, вивчення основ алгоритмізації, принципи побудови веб сторінок.

У процесі вивчення дисципліни студент оволодіє методами та підходами побудови веб-сторінок, їх адаптація для мобільних пристроїв.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Дана навчальна дисципліна є вибірковою. Для успішного освоєння даної дисципліни студент повинен відповідати усіма наступним критеріям:

- мати уміння та навички роботи з персональним комп'ютером на рівні впевненого користувача;
- знати та розуміти базові принципи організації інформації у комп'ютерних системах;
- засвоїти курс «Інформатика»;
- бути зацікавленим у набутті знань та досвіду розробці веб-сторінок та побудови алгоритмів.

Знання, уміння та досвід, одержані під час вивчення цієї дисципліни будуть корисними для:

- опанування дисциплін «Тривимірне проектування»;
- подальшої професійної діяльності.

3. Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Web-програмування» складається з наступних тем:

1. Огляд мов програмування.
2. Вступ у веб-технології.
3. Приклад роботи з *HTML* і *CSS*.
4. Основи програмування мовою *CSS*.
5. Основи програмування мовою *PHP*.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. І. Л. Бородкіна , Г. О. Бородкін. Web-технології та Web-дизайн : застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. Видавництво «Ліра, 2020. – 212 с.
2. D. Flanagan. JavaScript: The Definitive Guide: Activate Your Web Pages. O'Reilly Media. April 2011. – 1096 p.
3. Э. Кастро "HTML и CSS для создания Web-страниц " Издательство: НТ Пресс, 2006 г.
4. D. Flanagan. JavaScript Pocket Reference, 3rd Edition. - O'Reilly Media. April 2012. – 280 p.

Додаткова література

Електронні ресурси

1. Онлайн сервіс вивчення з програмування <https://www.codecademy.com>
2. Онлайн сервіс вивчення з програмування <https://www.codeavengers.com>
3. Онлайн сервіс вивчення з програмування <https://www.codeschool.com>
4. Онлайн сервіс вивчення з програмування <https://teamtreehouse.com>
5. Онлайн підручник з програмування <https://learn.javascript.ru>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Структура кредитного модуля

Назви тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		лекції	практичні	практичні	СРС
Тема 1.1. Історія розвитку мов програмування. Стандарти та браузерери.	4	2			2
Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.		4	8		11
Тема 2.2. CSS: синтаксис, одиниці виміру, форматування тексту, стилі для елемента, позиціонування.		2	4		6
Тема 2.3. Статична і адаптивна верстка.		2	4		4
Тема 2.4. Технологія створення гнучких макетів: flexbox та bootstrap. Chrome Developer Tools.	10	2	4		4
Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript		4	8		8
Тема 4. Введення у PHP, Інтерпретатор: принцип і режими роботи.		2	6		8
<i>Модульна контрольна робота</i>	4		2		2
<i>Розрахункова робота</i>	15				15
<i>Підготовка до іспиту</i>	6				6
Всього	120	18	36		66

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
Мови програмування	
1	Розвиток мов програмування. Сучасні мови програмування та середовища розробки. Тема 1.1. Історія розвитку мов програмування. <i>Література: базова [1, 2]</i>
Основи HTML і CSS	
2	Розмітка веб сторінки. Робота з текстом та зображеннями. Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та

	<p>класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: створення фону із повторюваної картинки.</p>
3	<p>Різновиди посилань в HTML-структурі. «Сторінка в сторінці». Заповнення форм.</p> <p>Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: технологія Ajax (ознайомлення).</p>
4	<p>Створення каскадної таблиці стилей.</p> <p>Тема 2.2. CSS: синтаксис, одиниці виміру, форматування тексту, стилі для елемента, позиціонування.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: медіазапити.</p>
5	<p>Гнучкі сайт та їх переваги над статичними.</p> <p>Тема 2.3. Статична і адаптивна верстка.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: застосування таблиць для створення статичної сторінки.</p>
6	<p>Застосування технологій для швидкого позиціонування елементів сайту.</p> <p>Тема 2.4. Технологія створення гнучких макетів: flexbox та bootstrap. Способи швидкої корекції коду сайту. Chrome Developer Tools</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: перевірка технологій flexbox та bootstrap на застарілих версіях браузерів.</p>
Програмування мовою JavaScript	
7	<p>Основи програмування на мові JavaScript. Введення у JS, Інтерпретатор: принцип і режими роботи. Арифметичні, логічні і умовні оператори. Цикли</p> <p>Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript</p> <p><i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: логічні значення та вирази.</p>
8	<p>Функції</p> <p>Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript</p> <p><i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: області видимості, передача даних в функцію</p>
Програмування мовою PHP	
9	<p>Основи роботи з PHP.</p> <p><i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на СРС: технологія Wordpress.</p>

Практичні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
-------	---

Основи HTML і CSS

1	<p>Розмітка веб сторінки з використанням. Робота з текстом.</p> <p>Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
2	<p>Робота із зображеннями та фоном.</p> <p>Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
3	<p>Створення таблиць та форм, їх форматування.</p> <p>Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
4	<p>Застосування фреймів.</p> <p>Тема 2.1. HTML: синтаксис, елементи, атрибути, елементи head та body, ідентифікатори та класи, шлях до файлів, робота з текстом: заголовки, параграфи, цитати, коментарі, задання кольорів, робота з фоном, списки, посилання, форми, таблиці, робота із зображеннями, символи та символічні об'єкти, емодзі, набір символів, фрейми.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
5	<p>Синтаксис CSS</p> <p>Тема 2.2. CSS: синтаксис, одиниці виміру, форматування тексту, стилі для елемента, позиціонування.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
6	<p>Застосування множинних каскадних таблиць стилей</p> <p>Тема 2.2. CSS: синтаксис, одиниці виміру, форматування тексту, стилі для елемента, позиціонування.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
7	<p>Створення статичного сайту.</p> <p>Тема 2.3. Статична і адаптивна верстка.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на CPC: застосування таблиць для створення статичної сторінки.</p>
8	<p>Створення гнучкого (адаптивного) сайту.</p> <p>Тема 2.3. Статична і адаптивна верстка.</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p> <p>Завдання на CPC: застосування таблиць для створення статичної сторінки.</p>
9	<p>Flexbox</p> <p>Тема 2.4. Технологія створення гнучких макетів: flexbox та bootstrap. Способи швидкої корекції коду сайту. Chrome Developer Tools</p> <p><i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>

10	<p>Bootstrap. Методи швидкого коригування сайту. Тема 2.4. Технологія створення гнучких макетів: flexbox та bootstrap. Способи швидкої корекції коду сайту. Chrome Developer Tools <i>Література:</i> базова [1, 4], допоміжна [1-6]</p>
Програмування мовою <i>JavaScript</i>	
11	<p>Способи введення і виведення інформації Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна [1-6]</p>
12	<p>Арифметичні, логічні і умовні оператори. Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна [1-6]</p>
13	<p>Цикли Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна [1-6]</p>
14	<p>Функції Тема 3. Основи роботи на мові програмування JavaScript <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна[1-6] Завдання на СРС: області видимості, передача даних в функцію</p>
Програмування мовою PHP	
15	<p>Знайомство з PHP. Масиви, цикли, функції. <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна[1-6]</p>
16	<p>Функції. <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна[1-6]</p>
17	<p>Форми <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна[1-6]</p>
18	<p>Перетворення web-сторінки HTML на web-сторінку PHP. <i>Література:</i> базова [1-4], допоміжна[1-6]</p>

Практичні заняття

Згідно навчального плану практичних та семінарських занять не передбачено

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студентів у межах даного курсу передбачає:

- підготовка до лекції, яка включає ознайомлення з наданим текстом лекції, виявлення малозрозумілих фрагментів і тез, виявлення питань, які на думку студента потребують більш широкого висвітлення, підготовка запитань до викладача, які планується задати протягом лекції (до 1 год на кожену лекцію);
- підготовка до практичних занять, яка включає у себе ознайомлення з темою та метою заняття, завданням, ознайомлення з контрольними запитаннями та формування відповідей на них (до 30 хвилин на кожену практичну роботу);
- оформленні звітів за результатами робіт, проведених на практичних заняттях (до 30 хвилин на кожне практичне заняття);
- виконання розрахункової роботи за наданим завданням (15 годин);
- підготовка до модульної контрольної роботи (2 години);

- підготовка до заліку (6 годин).

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни

Система вимог, які викладач ставить перед студентом:

7.1. Відвідування занять та поведінка на них.

- на заняття студент повинен з'являтися підготовленим (див. п. 6 силабусу);
- відключення мобільних телефонів або їх переведення в беззвучний режим на усіх заняттях та під час консультацій обов'язкове;
- відвідування лекцій з дисципліни вітається і буде сприяти більше якісному засвоєнню дисципліни;
- вітається активність студента на лекціях та уміння ставити запитання за темою лекції до викладача;
- відвідування практичних занять та виконання завдань протягом практичного заняття є обов'язковим ;
- дозволяється (окрім контрольних занять) використання засобів пошуку інформації;
- дозволяється вільне переміщення аудиторією під час практичних (але не лекційних) занять.

7.2. Виставлення штрафних та заохочувальних балів.

- окремої процедури захисту розрахункової роботи не передбачається, проводиться оцінювання поданої роботи;
- студентам, які виконали протягом заняття додаткові завдання з роботи або завдання підвищеної складності нараховуються заохочувальні бали;
- студентам, які запропонували інший, не передбачений планом роботи, спосіб виконання завдання нараховуються заохочувальні бали;
- пропуск практичних занять без поважної причини призводить до виставлення за її результатами нуля балів, але завдання з роботи виконати все рівно необхідно;
- пропуск модульної контрольної без поважної причини призводить до виставлення за її результатами нуля балів;
- за кожні три дні затримки з подачею на перевірку розрахунково-графічної роботи нараховується один штрафний бал.

7.3. Політика дедлайнів та перескладань.

- на початку наступного практичного заняття студент повинен подати оформлений звіт за результатами попереднього заняття;
- розрахункова робота подається на перевірку не пізніше понеділка п'ятнадцятого тижня семестру;
- повторне виконання зарахованої розрахунково-графічної роботи не допускається;
- повторне виконання модульної контрольної роботи не допускається;
- написання модульної контрольної роботи студентами, які не написали її вчасно без поважної причини не допускається;
- перескладання екзамену допускається лише у спосіб, передбачений нормативними документами з організації навчального процесу КПІ ім. Ігоря Сікорського.

7.4. Політика щодо академічної доброчесності.

- студенти, які вивчають дисципліну, повинні дотримуватися правил і норм академічної доброчесності під час виконання усіх видів робіт;
- розрахунково-графічна робота, виконана з грубим порушенням правил і норм академічної доброчесності оцінюється оцінкою 0 балів, крім того студенту нараховуються 4 штрафні бали під час видачі повторного завдання.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, отриманих за:

- 1) виконання 18 практичних робіт на аудиторних заняттях;
- 2) виконання модульної контрольної роботи;
- 3) виконання розрахункової роботи.

8.1. Виконання практичних робіт.

Всього протягом семестру передбачено 18 практичних робіт. Ваговий бал – 2. Максимальна кількість балів за всі роботи дорівнює $2 \times 18 = 36$ балів. Бали виставляються наступним чином:

- завдання роботи виконано вірно і вчасно, протягом встановленого часу заняття, отримані вірні відповіді – 2 балів;
- завдання роботи виконано частково вірно протягом встановленого часу заняття, і виконана не повністю, у термін, що перевищує час практичного заняття, отримана частина вірних відповідей – 1 бали;
- завдання роботи не виконано або виконано повністю невірно – 0 балів.

Примітка: в разі якщо студент був відсутній на занятті з поважної причини, що підтверджується документально і пред'явив на наступному занятті виконане завдання пропущеної роботи, робота вважається виконаною вчасно.

8.2. Модульна контрольна робота.

Ваговий бал – 4. Модульна контрольна робота складається з двох практичних завдань. Ваговий бал кожного завдання 2 бали. Оцінювання кожного завдання роботи проводиться окремо за наступною шкалою:

- аналіз даних вірний, відповідь вірна – 2 балів;
- хід аналізу даних в цілому вірний, проте наявні помилки, що не дають змоги одержати вірну відповідь, наведені лише алгоритм аналізу, проте сам аналіз відсутній, або повністю невірний – 1 бал;
- невірно обрано метод аналізу даних, невірно обрано алгоритм аналізу або завдання відсутнє – 0 балів.

8.3. Розрахункова робота

Ваговий бал – 10. Розрахункова робота складається з комплексного завдання.

Оцінювання завдання роботи проводиться за наступною шкалою:

- виконання завдання вірне, відповідь вірна – 10 балів;
- хід виконання завдання в цілому вірний, проте наявні некритичні помилки, оперативне виправлення яких дасть змогу одержати вірну відповідь – від 8 до 9 балів;
- хід виконання завдання в цілому вірний, проте наявні достатньо грубі помилки, що не дають змоги одержати вірну відповідь – від 5 до 7 балів;

- вірно наведені лише окремі фрагменти, проте саме завдання не виконано, або виконано повністю невірно – від 2 до 4 балів;
- невірно обрано метод виконання завдання, невірно вказані розрахункові формули або завдання відсутнє, робота, виконана з грубим порушенням правил і норм академічної доброчесності оцінюється оцінкою 0 балів.

Розрахункова робота, за яку одержано менше ніж 2 бали вважається незарахованою. Студенту, який подав на перевірку таку роботу нараховується чотири штрафних балів і видається повторне завдання на роботу.

Максимальна сума балів протягом семестру складає: $R = 36 + 4 + 10 = 50$ балів.

Календарний контроль: *провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.*

Семестровий контроль: **залік.**

Умови допуску до семестрового контролю: **позитивна оцінка за розрахунков роботи (2 бали або більше) та виконання і підтвердження правильності отриманих результатів усіх практичних робіт.**

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100 ... 95	<i>відмінно</i>
94 ... 85	<i>дуже добре</i>
84 ... 75	<i>добре</i>
74 ... 65	<i>задовільно</i>
64 ... 60	<i>достатньо</i>
0 ... 60	<i>незадовільно</i>
0 ... 23	<i>не допущено</i>

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

9.1. Виконання залікової роботи.

Студенти, які набрали протягом семестру рейтинг менше 23 балів, не виконали хоча б одну з практичних робіт або не виконали розрахунково графічну роботу, до складання іспиту недопущені.

Ваговий бал екзамену складає 50 балів. Робота складається з трьох практичних завдань. Ваговий бал двох завдань – 15 балів, третього – 20 балів. Практичне завдання передбачає розв'язання студентом типових задач з кредитного модуля. Оцінювання практичного завдання проводиться за наступною шкалою:

- підхід до розв'язання вірний, відповідь вірна – від 14(19) до 15(20) балів;
- підхід до розв'язання вірний, проте відповідь невірна через наявність незначних помилок – від 11(15) до 13(18) балів в залежності від кількості вказаних помилок;
- підхід до розв'язання в цілому вірний, проте наявні достатньо грубі помилки, що не дають змоги одержати вірну відповідь – від 6(10) до 10(14) балів в залежності від кількості та грубості помилок;
- вірно наведені лише фрагменти завдання, проте саме завдання відсутнє, або повністю невірно – від 1(1) до 5(9) балів в залежності від кількості та правильності наявних елементів;
- невірно обрано метод розрахунку, невірно обрана стратегія розв'язання або завдання відсутнє – 0 балів.

9.2. Зарахування сертифікатів дистанційних чи онлайн курсів.

Студентам, які пройшли навчання за дистанційними чи онлайн курсами за відповідною тематикою, це навчання може бути зараховано як вивчення даної навчальної дисципліни у разі виконання усіх наступних умов:

- студент надав сертифікат або інший документ, який підтверджує проходження ним дистанційного чи онлайн курсу на забезпечив можливість перевірки його автентичності;
- дистанційний або онлайн курс розміщений на платформі або проводиться організацією, які рекомендовані або визнаються КПІ ім. Ігоря Сікорського;
- обсяг дистанційного або онлайн курсу складає не менше 108 навчальних годин;
- перелік тем, які вивчалися у дистанційному чи онлайн курсі містить не менше чотирьох тем, вказаних у змісті навчальної дисципліни (пункт 3 силабусу); у разі відмінності назв, відповідність змісту тем встановлюється на основі порівняльного аналізу з програмою дистанційного або онлайн курсу;
- рівень успішності студента за результатами вивчення дистанційного або онлайн курсу складає не менше 75% від максимального.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

- *склав доцент кафедри МАХНВ Новохат Олег Анатолійович*
- *ухвалено кафедрою машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв*
(протокол № 19 від 17.05.2023)
- *погоджено Методичною комісією інженерно-хімічного факультету*
(протокол № 10 від 26.05.2023)