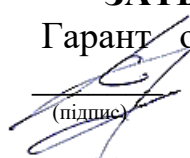


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра № 305 «Мехатроніки та електротехніки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

(підпис) Сергій КОЧУК
(ініціали та прізвище)

«30» серпня 2023 р.

СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Створення Web-додатків з використанням framework Laravel

Галузь знань: 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 14 Електрична інженерія, 15 Автоматизація та приладобудування, 17 Електроніка та телекомунікації

Спеціальність: 113 Прикладна математика, 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія, 124 Системний аналіз, 125 Кібербезпека, 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 173 Авіоніка, 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

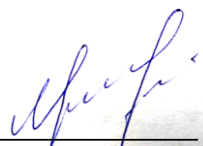
Освітня програма: усі освітні програми за відповідними спеціальностями

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2023 року

Харків – 2023 р.

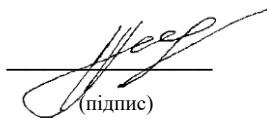
Розробник: Лутай Л.М., доцент каф. №305, к.т.н. доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри _____
№ 305 «Мехатроніки та електротехніки»
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 30» серпня 2023 р.

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


(підпис)

Р.М. Тріщ
(ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача

Лутай Людмила Миколаївна доцент кафедри мехатроніки та електротехніки, к. т. н., доцент.

Викладає наступні дисципліни: «Проектування програмного забезпечення для спеціалізованих автоматизованих систем», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Програмування та алгоритмічні мови», «Створення Web-додатків з використанням framework Laravel».

Напрямок наукових досліджень: проектування програмного забезпечення; життєвий цикл складних технічних систем, Web-розроблення.

Контактна інформація:

Тел.: 050-66-38-487

E-mail: l.lutay@khai.edu

Робоче місце: літаковий корпус, ауд.114.

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна – 7

Обсяг дисципліни: 5 кредитів ЄКТС/ 150 годин, у тому числі аудиторних – 64 год., самостійної роботи здобувачів – 86 год.

Форма здобуття освіти – денна

Дисципліна – вибіркова

Види навчальної діяльності – лекції, практичні заняття, самостійна робота

Види контролю – модульний контроль, залік

Мова викладання – українська

Пререквізити – програмування, вища математика, фізика.

Кореквізити

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: дати знання та практичні навички в галузі створення web-додатків.

Завдання: навчити студентів раціонально використовувати сучасні фреймворки для проектування та створення різноманітних internet ресурсів. Навчити студентів аргументувати вибір необхідних програмних технологій для створення Web-ресурсів при вирішенні конкретної задачі. Навчити студентів раціонально виконувати розділення коду, згідно патерну програмування MVC.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей**:

1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
3. Здатність працювати в міжнародному контексті.
4. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.
5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.
6. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Програмні результати навчання:

1. Вміти створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.
2. Вміти застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.
3. Вміти розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Основи розробки дизайну науково-технічних сайтів та обробка сторінок за допомогою мови PHP

Тема 1. Наука мехатроніка. Мехатронні системи та комплекси

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 9 год.

Теми практичних занять. Пошук та аналіз наукових статей з мехатроніки.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до інтернету.

Стисла анотація. Поняття мехатроніки. Поняття мехатронної системи. Поняття мехатронного модулю. Сфери використання мехатронних систем.

Принципи побудови інтелектуальних систем в мехатроніці. Ієрархія управління в мехатронних системах. Класифікація промислових модулів. Основні методи та засоби проектування мехатронних систем.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: ризики проектування мехатронних систем. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 2. Розробка дизайну клієнтського додатку по створенню та представленню мехатронної системи

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 9 год.

Теми практичних занять. Створення дизайну Web-ресурсу.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до інтернету.

Стисла анотація. Мова розмітки гіпертексту HTML. Поняття інтернет. Загальна структура HTML-документу. Форматування тексту. Коментарі. Спеціальні символи в HTML-документі. Списки. Графіка на Web-сторінках. Посилання. Таблиці. Дескриптор <form >. Методи передачі даних на сервер. Дескриптор <input>. Поле <textarea>. Дескриптор <select>.

Створення дизайну Web-сторінки за допомогою CSS. Знайомство з Framework Bootstrap 5. Основи мови JavaScript.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Створення дизайну Web-ресурсу. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 3. Мова програмування PHP

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 9 год.

Теми практичних занять. Обробка клієнтських форм за допомогою PHP.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до інтернету.

Стисла анотація. Впровадження PHP-коду в HTML-документ. Коментарі. Змінні. Оператор привласнення. Типи даних.

Масиви в PHP. Прості та асоціативні масиви. Одномірні та багатомірні масиви. Ініціалізація масивів.

Обробка клієнтських форм. Оператори. Оператори інкременту та декременту в PHP. Вирази. Умовні оператори. Цикли в PHP. Цикл з передумовою while. Цикл з посткмовою do while. Цикл з лічильником for. Цикл перебору масивів foreach. Конструкція break. Конструкція continue.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Обробка клієнтських форм за допомогою PHP. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 4. Створення багатосторінкового сайту

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 9 год.

Теми практичних занять. Організація сесії (сеансу) в PHP.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до інтернету.

Стисла анотація. Створення власних функцій в PHP. Синтаксис написання функцій. Ключове слово global. Масив \$GLOBALS. Конструкції require_once, include. Функції перевірки стану змінних: isset, unset. Функція trim. Функція htmlspecialchars.

Класи в PHP. Організація сесії (сеансу). Відкриття сесії. Реєстрація змінних сесії та їх використання. Закриття сесії.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Організація сесії (сеансу) в PHP. Підготовка до лабораторних робіт.

Модульний контроль.

Модуль 2

Змістовий модуль 2. Організація різноманітних можливостей, що надаються користувачам сайтів мехатронних систем

Тема 5. Системи управління базами даних MySQL

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 9 год.

Теми практичних занять. Організація запитів до бази даних.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу

до інтернету.

Стисла анотація. Розміщення таблиць бази даних, що зберігають інформацію про мехатронну систему та її складові. Типи таблиць бази даних. Основні типи даних MySQL.

Організація запитів до бази даних і відображення результатів на Web-сторінках. Різновиди запитів. Часто вживані функції MySQL. Зберігаючі процедури. Тригери.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Організація запитів до бази даних. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 6. Framework Laravel

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 9 год.

Теми практичних занять. Знайомство Framework Laravel.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до інтернету.

Стисла анотація. Поняття шаблону проектування MVC. Складові Laravel. Створення Web-сторінки із завдання. Методи Laravel. Міграції.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 12 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Знайомство Framework Laravel. Підготовка до лабораторних робіт.

Тема 7. Реалізація багатосторінкового сайту у Framework Laravel

Форми занять: лекції та практичні заняття, самостійна робота.

Обсяг аудиторного навантаження – 10 год.

Теми практичних занять. Реалізація багатосторінкового сайту у Framework Laravel.

Обов'язкові предмети та засоби: Комп'ютерний клас, можливість виходу до інтернету.

Стисла анотація. Реалізація гостьової книги (форуму) на сайті. Авторизація та реєстрація користувача на сайті. Організація недоступності гостьової книги для не аутентифікованих користувачів. Перевірка статей. Відображення повідомлень і статей в гостьовій книзі. Зберігання статей в базі даних.

Обсяг самостійної роботи здобувачів – 14 год.

Теми, види робіт, що на належать до самостійної роботи: Реалізація багатосторінкового сайту у Framework Laravel. Підготовка до лабораторних робіт.

Модульний контроль.

5. Індивідуальні завдання

Проект по створенню багатосторінкового web-ресурсу на Laravel.

6. Методи навчання

Проведення аудиторних занять (лекцій та практичних занять), індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою, та індивідуальним завданням.

7. Методи контролю

Проведення поточного контролю вивчення дисципліни, письмових модульних контролів, захист лабораторних робіт, фінальний контроль у вигляді заліку.

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			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Змістовний модуль 2			
Робота на лекціях	0...1	5	0...5
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	3...5	4	12...20
Модульний контроль	10...15	1	10...15
Виконання і захист РГР (РР, РК)	16...20	1	16...20
Усього за семестр			60...100

Білет для заліку складається з двох теоретичних запитань та задачі (практичне завдання). Максимальна кількість балів за одне теоретичне запитання – 30 балів. Максимальна кількість балів за практичне завдання – 40 балів.

При складанні семестрового заліку 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 та домашнє завдання. Знати правила створення web-сторінок. Використовувати дескриптори мови HTML для реалізації заданої розмітки сайту.

Добре (75 - 89). Чітко виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти виконувати різноманітну обробку інформації введеної користувачем за допомогою PHP.

Відмінно (90 - 100). Знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти створювати власні науково-технічні сайти за допомогою Framework Laravel. Вміти відображати вміст бази даних.

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

Пропущені на протязі семестру заняття та невиконані завдання відпрацьовуються здобувачами під час самостійної роботи. Захист завдань здійснюється на протязі занять або щотижневих консультацій викладача.

10. Методичне забезпечення

Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни:

сайт <https://library.khai.edu/>;

<https://mentor.khai.edu/>.

11. Рекомендована література

Базова

1. Проектування багаторівневої архітектури інформаційних управляючих систем: навч. посіб.: гриф МОН України / О.Є. Федорович, О.С. Яшина, Л.М. Лутай; МОН України, Ін-т інновац. технологій і змісту освіти, Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т». – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2012. – 128 с.

2. Matt Stauffer. Laravel: Up and Running A Framework for Building Modern PHP

Apps / Matt Stauffer. – O'Reilly Media: USA, 2017. – 795 p.

3. Kelt Dockins. Design Patterns in PHP and Laravel / Kelt Dockinsю – APRESS:

USA, 2017. – 246 p.

Допоміжна

1. Tony Marston. The Model-View-Controller (MVC) Design Pattern for PHP / Tony Marston. Матеріали сайту «Radicore». – Режим доступу: <https://www.tonymarston.net/php-mysql/model-view-controller.html>.

2. Installation /Матеріали сайту «Laravel». – Режим доступу: <https://laravel.com/docs/6.x>

12. Інформаційні ресурси

Сайт університету: <https://www.khai.edu>.

Сайт кафедри <https://k305.khai.edu>