

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій

Кафедра автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інформаційних

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

2024 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Інтернет технології

Освітньо-професійна програма Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Корецька Людмила Олександрівна
Профайл викладача	https://akit.khmnu.edu.ua/koreczka-lyudmyla-oleksandrivna/
E-mail викладача(ів)	koretskal@khmnu.edu.ua
Контактний телефон	заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6629
Навчальний рік	2024-2025
Консультації	вівторок, 6-а пара, 4-317;

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма навчання	Курс	Семестр	Загальне навантаження		Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЕКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	Д	1	1	4	120	51	17	34			69			+	
О	Д	1	2	4	120	54	18	36			99			+	
		Разом ДФН		8	240	105	35	70			135			2	

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Інтернет технології» є однією із фахових дисциплін і займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» за освітньо-професійною програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Пререквізити: вихідна; **кореквізити:** проектування систем автоматизації та багаторівневих систем керування і збору даних, виробнича практика.

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни. ознайомлення зі структурою Internet, протоколам обміну даними, пошуковими системами, а також створення HTML сторінок, організаційними, технічними, програмними та іншими методами і засобами створювання WEB сайтів.

Завдання дисципліни. Формування теоретичних знань і практичних навичок в області проектування і експлуатації веб-додатків; навчити грамотно обирати і застосовувати сучасні мови веб-програмування; користуватися засобами розробки веб-додатків; освоїти технологію створення веб-додатків і розгортання їх на серверах додатків.

Очікувані результати навчання.

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: вміло використовувати сучасні напрямки розвитку Інтернет технологій; демонструвати навички у розробленні інформаційних сайтів: обирати необхідні Інтернет технології; реалізовувати практичні програмні елементи веб-сторінок та створювати сценарії їх взаємодії на стороні робочої станції; виконувати налагодження Web-додатків; мати знання основ управління проектами; вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей; використовувати методи створення інтернет-ресурсів для розв'язання задач проектування і використання програмно-технічних засобів систем автоматизації; вміло здійснювати пошук інформації в літературних джерелах для розв'язання задач розроблення інформаційних сайтів для систем автоматизації.

Тематичний план дисципліни і календар його виконання.

Таблиця 3 – Тематичний план дисципліни

№ тижня	Тема лекції*	Тема лабораторного заняття*	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
1	2		4	5	6
<i>Перший семестр</i>					
1		Створення WEB-сторінки, яка містить списки і таблиці	Підготовка до виконання лабораторної роботи №1	6	[1: с. 38-67, 2: 4-33, 3: 23-25]
2	Основи мережі інтернет		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до захисту лабораторної роботи №1	6	
3		Створення WEB-сторінки, яка містить списки і таблиці	Підготовка до виконання лабораторної роботи №2	7	[1: 80-87, 3: 24-33; 4: 17-19]
4	Сервіси (служби) інтернет		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи №2	8	
5		Створення WEB-сторінки, яка містить фрейми і графічні елементи	Підготовка до виконання лабораторної роботи №3	6	[1: 198-218, 5: 96-108]
6	Доменна система імен		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи №3	6	
7		Створення форм для передачі інформації засобами HTML	Підготовка до виконання лабораторної роботи №4	6	[4: 17-12, 22-62]
8	Способи виходу в інтернет		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи №4	6	
9		CSS властивості	Підготовка до виконання лабораторної роботи №5	6	[5: 159-171]
10	Середовища передавання даних у комп'ютерних мережах		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи №5. Підготовка до тестового контролю з тем 1-5	6	
11		Блочні та рядкові елементи	Підготовка до виконання лабораторної роботи №6	6	[1: с. 70-89, 2: 33-64; 5: 35-45, 75-83]
12	Модель взаємодії відкритих систем		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №6	6	
13		Створення меню	Підготовка до виконання лабораторної роботи №7	6	[6: 16-18]
14	Постачальники послуг інтернет		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи №7. Підготовка до контрольної роботи.	6	
15		Адаптивний сайт	Підготовка до виконання	4	[7: 95-113]

16	Основні відомості про веб-додатки		лабораторної роботи №8 Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8, підготовка до захисту лабораторної роботи №8. Підготовка до тестового контролю з тем 6-8	4	
17			Підготовка до підсумкового іспиту	4	
<i>Другий семестр</i>					
1	Принципи створення сайтів		Підготовка до виконання лабораторної роботи №1	2	[7: 95-113; 8: 15-35]
2		Основи роботи з PHP	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до захисту лабораторної роботи №1	2	
3	Області застосування мов програмування для розробки Web-додатків		Підготовка до виконання лабораторної роботи №2	2	[8: 88-100, 177-185]
4		Масиви	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи №2	2	
5	Структура веб-технологій		Підготовка до виконання лабораторної роботи №3	2	[8: 35-56]
6		Робота з конструкціями if-else, switch-case в php	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи №3	2	
7	Розширювана мова розмітки XML		Підготовка до виконання лабораторної роботи №4	2	[8: 121-151]
8		Робота з циклами foreach, for, while в PHP	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи №4	2	
9	Забезпечення безпеки передачі даних HTTP		Підготовка до виконання лабораторної роботи №5	2	[9: 111-138]
10		Робота з математичними функціями в PHP	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи №5	2	
11	Серверне програмування		Підготовка до виконання лабораторної роботи №6	2	[10: 9-11]
12		Функції для роботи з масивами	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №6	2	
13	Серверне програмування. Введення в бази даних		Підготовка до виконання лабораторної роботи №7	2	[7: 87-95; 11: 49-66]
14		Робота з файлами	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №7	2	
15	Системи управління контентом – CMS		Підготовка до виконання лабораторної роботи №8	2	[12: 114-143]
16		POST і GET запити	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи №8	2	
17	SEO. Оптимізація веб-сторінок		Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8	2	[12: 233-265]
18			Підготовка до підсумкового іспиту	2	

Примітка: * Лекції і практичні заняття проводяться через тиждень по дві години

Політика дисципліни.

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції, практичні та лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене практичне чи лабораторне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвітати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До практичних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перерахування результатів навчання у ХНУ.

Критерії оцінювання результатів навчання.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості і встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом розв'язання задач. Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми; вміння студента обґрунтувати прийняті рішення та розв'язувати задачі; своєчасне виконання домашніх завдань з теми.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота							Самостійна, індивідуальна робота				Підсумковий контроль
Перший семестр											
Лабораторні роботи №							Контрольна робота		Тестовий контроль		Іспит
1	2	3	4	5	7	8	1		1	2	1
0,25							0,25		0,1		0,4
Другий семестр											
Лабораторні роботи №							Контрольна робота		Тестовий контроль		Іспит
1	2	3	4	5	7	8	1		1	2	1
0,25							0,25		0,1		0,4

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти п'яти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 25. Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою. Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестові завдання	1–13	14–16	17–22	23–25
Оцінка за 4-бальною шкалою	2	3	4	5

На тестування відводиться 30 хвилин. Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в он-лайн режимі у модульному середовищі для навчання MOODLE.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ECTS	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання
A	4,75-5,00	5	Зараховано Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок. Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками. Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
B	4,25-4,74	4	
C	3,75-4,24	4	
D	3,25-3,74	3	
E	3,00-3,24	3	
FX	2,00-2,99	2	Незараховано Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.
F	0,00-1,99	2	

Контрольні питання з дисципліни

1. Поняття каналу зв'язку, лінії зв'язку.
2. Основні види лінії зв'язку, типи кабельних ліній.
3. Типи кабелів для мережі, категорії кабелів.
4. Будова, переваги та недоліки волоконно-оптичного кабелю.
5. Будова та види коаксіальних кабелів.
6. Архітектура структурованих кабельних мереж.
7. Види адресних просторів, адреси в стеку TCP/IP.
8. Реалізація локальних адрес та запитів до неї.
9. Мережева адреса, нотація мережевих адрес.
10. Класи мережевих адрес, їх відповідність маскам адрес.
11. Маски IP адрес, розбиття на підмережі.
12. Поняття загальної та приватної адреси.
13. Символьні адреси, хост та доменна система адрес, доменне ім'я комп'ютера.
14. В чому схожість та відмінність між комунікаційною та інформаційно-обчислювальною мережею?
15. Дайте визначення комп'ютерної мережі, комунікаційної підмережі та прикладних процесів.
16. В чому відмінність між Internet та Ethernet?
17. Переваги комп'ютерних мереж.
18. Навести класифікацію та надати відмінності між локальними та глобальними мережами.
19. Навести основні характеристики комп'ютерних мереж
20. Верхні рівні моделі OSI
21. Прикладний рівень, протоколи прикладного рівня.
22. Рівень представлення даних, характеристика протоколу SSL
23. Сеансовий рівень, дуплексний та напівдуплексний режими обміну даними на сеансовому рівні.
24. Нижні рівні моделі OSI.
25. Транспортний рівень, протоколи без та з встановленням з'єднання.
26. Мережевий рівень при пересилці пакетів, протоколи мережевого рівня.
27. Канальний рівень, методи контролю доступу до мережі, контрольна сума.
28. Фізичний рівень моделі, компоненти фізичного рівня, способи кодування сигналів на цьому рівні.
29. Рівні роботи мережевих пристроїв. Поняття маркера даних, розділення діалогу та точок контролю
30. Локальний та кореневий сервери, хост-каталог.
31. Internet та Intranet
32. Основи побудови та функціонування Internet
33. Системи адресації та ідентифікації комп'ютерів
34. Принципи функціонування WWW
35. Інструментальні засоби пошуку інформаційних ресурсів
36. Електронна пошта та засоби ділового спілкування
37. Проектування Web-документів
38. FrontPage та Intranet
39. Питання безпеки та захисту інформації
40. Служби мережі Internet
41. Історія виникнення Інтернет
42. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі
43. Протоколи Інтернет
44. Доменна система імен
45. Мова розмітки гіпертекста HTML
46. Інтернет і бази даних
47. Створення скриптів мовою PHP
48. Технологія Active Server Pages (ASP)
49. Пошукові системи Інтернет
50. Web-дизайн
51. Структура Інтернет.
52. Інформаційна мережа WWW.
53. Структура сучасного web-дизайну.
54. Види web-сайтів.
55. Інформаційна архітектура web-сайту.
56. Класифікація технологій для створення web-сайту.
57. Етапи створення web-сайту.
58. Зручність у користуванні web-сайтом.
59. Статичні технології HTML і CSS
60. Структура HTML-документа. Елемент DOCTYPE.
61. Структура HTML-елемента.
62. Можливості HTML для роботи з текстом.
63. Вбудовування зображень в HTML-документ.
64. Ієрархічні стильові специфікації CSS (таблиці стилів). Зовнішня таблиця стилів.
65. Ієрархічні стильові специфікації CSS. Вбудована таблиця стилів.
66. Ієрархічні стильові специфікації CSS. Внутрішня таблиця стилів.

70. Текстові та графічні гіперпосилання.
71. Навігаційні карти графічних гіпертекстових посилань.
72. Форми. Текстові поля. Текстові області. Відправка даних форми на сервер.
73. Форми. Перемикачі, Прапорці. Розкриваються списки. Відправка даних форми на сервер.
74. Блоковий макет web-сторінки. Використання CSS для створення блочного сайту.
75. Основи мови PHP
76. Оператори, функції, робота з масивами в PHP
77. Сесії, робота з формами, авторизація користувачів
78. Робота з файлами на PHP
79. Робота з СУБД MySQL
80. Робота з MySQL засобами PHP
81. Клієнт-серверні технології Web.
82. Протокол HTTP. Забезпечення безпеки передачі даних HTTP. Cookie.
83. Мова запитів SQL: операції вибору, додавання, зміни і видалення рядка, а також операції створення, зміни та видалення таблиці.
84. База даних MySQL. Використання PhpMyAdmin для взаємодії з базою даних MySQL.

Рекомендована література

Методичне забезпечення

1. Інтернет технології : методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів за освітньо-професійною програмою 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології / Д.М. Медзятий, Л.О. Корецька . – Хмельницький : ХНУ, 2020.

Рекомендована література

1. Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Технології інтернету речей : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 271 с.
2. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник / А. М. Гуржій та ін. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с.
3. Мосіюк О. О. WEB-технології : підручник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Ів. Франка, 2020. 56 с.
4. Технології забезпечення безпеки мережевої інфраструктури : підручник / В. Л. Бурячок В. Л та ін. Київ : КУБГ, 2019. 218 с.
5. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навчальний посіб / В. Босько та ін. Кропивницький : ЦНТУ, 2022. 208 с.
6. Баран С. Основи web-програмування : навчальний посібник. Кривий Ріг : Держ. ун-т економіки і технологій, 2023. 316 с.
7. Хайрова Н. Ф., Петрасова С. В. Сучасні технології Web-програмування : навчальний посібник. Харків : Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т, 2020. 112 с.
8. Інформаційні системи та технології : підручник / ред. В. Б. Вишня. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с.
9. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / С. Євсєєв та ін. Харків : ПП «Новий Світ – 2000», 2024. 471 с.
10. Демиденко М. Введення в сучасні бази даних: навчальний посібник. Дніпро: НТУ «Дніпр. політехніка», 2020. 38 с.
11. Павловський В., Петрашенко А., Победа Д. Бази даних та засоби управління. Практикум. [Електронний ресурс] : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 112 с.
12. Васильєв О. Програмування мовою PHP : підручник. Київ : Ліра-К, 2022. 368 с.
13. Бунке О. С. Серверні web-технології : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 109 с.
14. Молчанов В. П., Пандорін О. К. Технології розробки WEB-ресурсів [Електронний ресурс] : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ, 2019. 130 с.
15. Веб-технології та веб-дизайн : навчальний посібник / О. Г. Трофименко та ін. Одеса : Фенікс, 2019. 284 с.

Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/>.
2. Електронна бібліотека університету Доступ до ресурсу : <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

Розробник(и)



к.т.н., доц. Людмила КОРЕЦЬКА

Погоджено:

Гарант ОП



к.т.н., доц. Юрій ФОРКУН

Зав.каф. АКІТтаР



д.т.н., проф. Валерій МАРТИНЮК