



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## WEB-ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦІЇ

ID 6549

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (бакалавр)	Назва освітньої програми	Комп'ютеризовані системи управління та прикладне програмування (2025)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії (ФПТ)	Кафедра	Каф. комп'ютерно-інтегрованих технологій (КТ)

### Викладач/викладачі

**Чихіра Ігор Вікторович**, канд. техн. наук, доцент, доцент, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

## Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Метою вивчення дисципліни «Web - технології в системах автоматизації» є формування знань, вмінь та навичок, необхідних для раціонального використання сучасних інформаційних технологій у повсякденній практиці при створенні великих програмних систем за допомогою Web технологій і мови гіпертекстової розмітки сторінки. Знайомство студентів з перспективами розвитку сучасних web-технологій та методами їх застосування під час розроблення web-орієнтованих програм і інтерфейсів у системах автоматизації.
Формат курсу	Змішаний
Компетентності ОП	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>• K16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</li> <li>• K19. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</li> </ul>
Програмні результати навчання з ОП	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PH03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.</li> <li>• PH12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</li> <li>• PH15. Вміти організувати процес виробництва із використанням концепції Industry 4.0 та застосуванням сучасних комп'ютеризованих засобів управління технологічними процесами, компонентів промислового Інтернету речей, технології організації зв'язку, хмарних обчислень та обробки великих даних.</li> </ul>
Обсяг курсу	<p><b>Очна (денна) форма здобуття освіти:</b></p> <p>Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 16 год.; лабораторні заняття — 32 год.; самостійна робота — 72 год.;</p> <p><b>Заочна форма здобуття освіти:</b></p>

	Кількість кредитів ECTS — 4; лекції — 8 год.; лабораторні заняття — 12 год.; самостійна робота — 100 год.;
Ознаки курсу	Рік навчання — 4; семестр — 7; Вибіркова дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: модуль 1-2 Підсумковий контроль: залік
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	програмне середовище Web редактор, Microsoft SQL Server, PHP, JavaScript.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Лекційний курс	Годин	
	ОФЗО	ЗФЗО
Лекція 1. Вступ. Web – технології в системах автоматизації. 1. Поняття і можливості Web-технологій. 2. Принципи та особливості роботи у Web2.0. Поняття Web3.0. 3. Типи блогів та їхнє використання. 4. Платформа .NET – перегляд архітектури.	2	1
Лекція 2. Мова гіпертекстової розмітки HTML. 1. Історія розвитку HTML. 2. Принципи гіпертекстової розмітки. 3. Групи тегів HTML. 4. Заголовок документу HTML. 5. Контейнери тіла документа.	2	1
Лекція 3. Каскадні таблиці стилів. 1. Призначення CSS. 2. Способи застосування CSS. 3. Синтаксис. 4. Блокові і стрічкові елементи.	2	1
Лекція 4. Синтаксис мови програмування PHP. 1. Огляд можливостей PHP. 2. Синтаксис в PHP. 3. Змінні, константи. 4. Оператори PHP. 5. Типи даних в PHP.	2	1
Лекція 5. Основні функції та обробка запитів в PHP. 1. Функції задані користувачем. 2. Аргументи функцій.. 3. Використання змінних всередині функції.	2	1

Теми занять, короткий  
зміст

4. Внутрішні функції.		
5. Обробка запитів з допомогою PHP.		
<hr/>		
Лекція 6. Взаємодія PHP та MySQL.		
1. Основні параметри мови SQL.		
2. Встановлення з'єднанб з базою даних.		
3. Вибір бази даних.	2	1
4. Одержання списку полів таблиці.		
5. Запис даних у базу даних.		
6. Відображення даних.		
<hr/>		
Лекція 7. Концепція Web програмування на Windows API.		
1. Алгоритмічна мова C#		
2. Загальні відомості про .Net Framework.	2	1
3. C# і платформа .Net Framework		
4. Засоби розробки для .NET Framework		
<hr/>		
Лекція 8. Технологія WebHMI.		
1. Поняття про WebHMI.		
2. Інтерфейс для відображення технологічного процесу.	2	1
3. Віддалене керування обладнанням із різних місць.		
<hr/>		
	РАЗОМ:	16 8
<hr/>		
		<b>Годин</b>
<b>Лабораторний практикум (теми)</b>		<b>ОФЗО    ЗФЗО</b>
Лабораторна робота 1. Встановлення та налаштування WEB сервера та PHP.	2	-
Лабораторна робота 2. Основи роботи з HTML документами.	2	2
Лабораторна робота 3. WEB редактори.	2	-
Лабораторна робота 4. Створення HTML форм для введення даних та пересилання їх на сервер.	2	-
Лабораторна робота 5. Каскадні таблиці стилів.	4	2
Лабораторна робота 6. Розробка простих PHP сценаріїв.	2	2

Лабораторна робота 7. Розробка PHP сценаріїв з використанням та опрацюванням масивів.	2	-
Лабораторна робота 8. PHP функції, визначені користувачем.	2	-
Лабораторна робота 9. Розробка PHP сценаріїв з використанням string-функцій.	2	-
Лабораторна робота 10. Розробка PHP сценаріїв з використанням файлів.	2	-
Лабораторна робота 11. Розробка PHP сценаріїв з застосуванням сесій.	2	-
Лабораторна робота 12. Сценарії PHP для виконання основних операцій з базами даних MySQL.	4	2
Лабораторна робота 13. JavaScript. Основні оператори мови.	2	2
Лабораторна робота 14. Вбудовані об'єкти мови JavaScript.	2	2
	РАЗОМ:	32 12

## ІНШІ ВИДИ РОБІТ

### Теми, короткий зміст

1. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Приклади застосування Web 3.0.
2. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Теги для форматування відео.
3. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Застосування зовнішньої таблиці стилів.
4. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Створення ключів та реалізація зв'язків між таблицями. Функції PHP для роботи з файловою системою.
5. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Керуючі конструкції мови PHP.
6. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Яка взаємодія PHP з MySQL.
7. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Програмна технологія .NET Framework, як засіб розробки.
8. Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних робіт. Питання на самостійне опрацювання: Взаємодія між WebHMI та системою SCADA.

## Інформаційні джерела для вивчення курсу

### Навчально-методичне забезпечення

1. Курс лекцій з дисципліни "Системи управління базами даних" / Чихіра І.В., Дідич І.С.– Тернопіль:ТНТУ, 2022.–107с.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Web-технології в системах автоматизації” (для студентів спеціальностей 174 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”) / Чихіра І.В., Левицький В.В.– Тернопіль:ТНТУ, 2024.–107с.

### Базова

1. Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань. / В-во: «Магнолія-2006», 2013 - 584с.
2. Кадемія М.Ю., Козяр В.М., Кобися В.М., Коваль М.С. Соціальні сервіси Веб 2.0 і Веб 3.0. у навчальній діяльності: навчальний посібник. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2010. – 230 с.
3. Пасічник О.Г., Пасічник О.В., Стеценко І.В. Основи веб-дизайну/ В-во: Вид. група ВНУ, 2009 - 336с.
4. Пасічник В. В., Пасічник О. В., Угрин Д. І. Веб-технології : підручник. Львів : Магнолія, 2013 - 215 с.
5. О.Б.Проценко. Web-програмування та web-дизайн. Технологія XML. / В-во: Вид-во СумДУ, 2009-127с.
6. Олексій Васильєв. Програмування мовою PHP. / В-во: Ліра-К, 2022 - 368с.
7. Майкл Ховард, Девід Лебланк, Джон Виега Як написати безпечний код на C++, Java, Perl, PHP, ASP/В-во:Print2print, 2013 – 288с.
8. Олексій Васильєв. Програмування мовою Java. / В-во: Навчальна книга-Богдан, 2022- 696с.
9. Елізабет Робсон, Ерік Фрімен. Head First. Програмування на JavaScript / В-во Фабула, 2022 – 672с.

### Допоміжна

1. Ian Gilfillan Mastering MySQL 4 Sybex, 2003. - 729 p.
2. Кадемія М.Ю., Шестопалюк О.В., Шевченко Л.С. Телекомунікаційні проекти в навчальному процесі ВНЗ / за заг. ред. Р.С. Гуревича. – Вінниця, 2008. – 235 с.
3. Карпенко С.Г., Попов В.В., Тарнавський Ю.А., Шпортюк Г.А. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. - К.: МАУПІ, 2004. -192 с

## Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі . Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

## Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Одна третя від суми балів, набраних здобувачем впродовж семестру	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота			
20	20		15	20			
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів		
Тема 1	Лабораторна робота №1	2	Тема 5	Лабораторна робота №8	2		
Тема 2	Лабораторна робота №2-3	6	Тема 6	Лабораторна робота №9-10	6		
Тема 3	Лабораторна робота №4-5	6	Тема 7	Лабораторна робота №11-12	6		
Тема 4	Лабораторна робота №6-7	6	Тема 8	Лабораторна робота №13-14	6		

**Розподіл оцінок**

<b>Сума балів за навчальну діяльність</b>	<b>Шкала ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Зараховано
82-89	B	Зараховано
75-81	C	Зараховано
67-74	D	Зараховано
60-66	E	Зараховано
35-59	FX	Не зараховано
1-34	F	Не зараховано

Затверджено рішенням кафедри КТ, протокол №1 від «18» серпня 2025 року.