



ЗАТВЕРДЖУЮ

факультету інформаційних

технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інтернет технології

Галузь знань 17 – Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка денної форми навчання (бакалаврат)
Освітня програма Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (освітньо-професійна)
Статус дисципліни обов'язкова, дисципліна професійної підготовки
Факультет Інформаційних технологій
Кафедра Автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

| Форма навчання | Курс | Семестр | Загальне навантаження | | Кількість годин | | | | | Курсовий проєкт | Курсова робота | Форма семестрового контролю | | |
|------------------|-------|---------|-----------------------|------------|-------------------|-----------|--------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|-------|----------|
| | | | Кредити ЄКТС | Години | Аудиторні заняття | | | | Індивідуальна робота студента | | | Самостійна робота, в т.ч. ІРС | Залік | Іспит |
| | | | | | Разом | Лекції | Лабораторні роботи | Практичні заняття | | | | | | |
| Д | 1 бак | 1 | 4 | 120 | 51 | 17 | 34 | | | 69 | | | | + |
| | | 2 | 4 | 120 | 54 | 18 | 36 | | | 66 | | | | + |
| Разом ДФН | | | 8 | 240 | 105 | 35 | 70 | | | 135 | | | | 2 |

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Програма складена:

Підпис(и)

Людмила КОРЕЦЬКА

Схвалена на засіданні кафедри Автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Протокол № 1 від 30.08.2024 р.

Зав. кафедри Автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Підпис

Валерій МАРТИНЮК

Ім'я, прізвище

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова Вченої ради

Підпис

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Ім'я, прізвище

Хмельницький 2024

ВСТУП

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

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.

Пререквізити - вихідна

Кореквізити – Проектування систем автоматизації та багаторівневих систем керування і збору даних, Виробнича практика

Предмет дисципліни: методи, алгоритми та сучасні технології побудови клієнтської та серверної частини веб-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, в тому числі на хмарних платформах.

Після вивчення дисципліни "Інтернет технології" студент має досягти таких результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей):

Компетентності, на формування яких спрямовано ОК:

КК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК9. 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.

ФК12. Здатність інтегрувати програмні засоби та інформаційні технології при проектуванні систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

ФК13. Здатність інтегрувати новітні технології, сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехнічних систем.

Програмні результати навчання, на забезпечення яких спрямовано ОК:

ПРН3. 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.

ПРН9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН15. Вміти застосовувати інтегровані знання програмно-технічних засобів та інформаційних технологій систем автоматизації комп'ютерних систем керування для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН16. Використовувати інтеграцію новітніх технологій, методів створення Інтернет-ресурсів та програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення при розв'язуванні задач проектування і використання систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехнічних систем.

ІНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГІЇ

| | |
|--|------------------------|
| Тип дисципліни | Обов'язкова |
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Мова викладання | Українська |
| Семестр | 1, 2 |
| Кількість встановлених кредитів ЄКТС | 8 |
| Форми навчання, для яких викладається дисципліна | Денна |

Результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: 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; вміти проєктувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології; вміти застосовувати інтегровані знання програмно-технічних засобів та інформаційних технологій систем автоматизації комп'ютерних систем керування для вирішення технічних задач спеціальності; використовувати інтеграцію новітніх технологій, методів створення Інтернет-ресурсів та програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення при розв'язуванні задач проєктування і використання систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехнічних систем.

Зміст навчальної дисципліни. Вступ. Основи мережі Інтернет. Сервіси (служби) мережі інтернет. Доменна система імен. Способи виходу в інтернет Середовища передавання даних у комп'ютерних мережах. Модель взаємодії відкритих систем. Постачальники послуг інтернет. Основні відомості про веб-додатки. Принципи створення сайтів. Области застосування мов програмування. Структура веб-технологій. Розширювана мова розмітки XML. Технології на основі XML. Забезпечення безпеки передачі даних HTTP. Серверне програмування Системи управління контентом – CMS. SEO. Оптимізація веб-сторінок. Серверне програмування із використанням мови PHP

Запланована навчальна діяльність: лекції – 35 год., лабораторні заняття – 70 год., самостійна робота – 135 год.; разом – 240 год.

Методи навчання: інтерактивні, пояснювально-ілюстративні, комп'ютерного моделювання, практикуми, самостійна робота (індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: усне опитування, захист лабораторних, тестовий контроль, підсумковий контрольний захід

Вид семестрового контролю: іспити 1,2 семестри

Навчальні ресурси:

1. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник / А. М. Гуржій та ін. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с.
2. Мосіюк О. О. WEB-технології : підручник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Ів. Франка, 2020. 56 с.
3. Баран С. Основи web-програмування : навчальний посібник. Кривий Ріг : Держ. ун-т економіки і технологій, 2023. 316 с.
4. Хайрова Н. Ф., Петрасова С. В. Сучасні технології Web-програмування : навчальний посібник. Харків : Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т, 2020. 112 с.
5. Демиденко М. Введення в сучасні бази даних: навчальний посібник. Дніпро : НТУ «Дніпр. політехніка», 2020. 38 с.
6. Васильєв О. Програмування мовою PHP : підручник. Київ : Ліра-К, 2022. 368 с.
7. Бунке О. С. Серверні web-технології : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 109 с.
8. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnmu.edu.ua/>.
9. Електронна бібліотека університету Доступ до ресурсу : <http://library.khmnmu.edu.ua/>
10. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <https://elar.khmnmu.edu.ua/home>

Викладач: кандидат технічних наук, доцент Корецька Людмила Олександрівна

1. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

| Назва теми | Кількість годин, відведених на: | | |
|---|---------------------------------|---------------|-----------|
| | лекції | лабор. роботи | СРС |
| <i>Перший семестр</i> | | | |
| Розділ 1. Основи мережі Інтернет | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 2. Сервіси (служби) мережі інтернет | 2 | 6 | 8 |
| Розділ 3. Доменна система імен | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 4. Способи виходу в інтернет | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 5. Середовища передавання даних у комп'ютерних мережах | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 6. Модель взаємодії відкритих систем | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 7. Постачальники послуг інтернет | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 8. Основні відомості про веб-додатки. | 3 | 4 | 123 |
| Разом за 1 семестр | 17 | 34 | 66 |
| <i>Другий семестр</i> | | | |
| Розділ 1. Принципи створення сайтів | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 2. Области застосування мов програмування | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 3. Структура веб-технологій | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 4. Розширювана мова розмітки XML. Технології на основі XML | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 5. Забезпечення безпеки передачі даних HTTP | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 6. Серверне програмування | 4 | 8 | 10 |
| Розділ 7. Системи управління контентом – CMS | 2 | 4 | 8 |
| Розділ 8. SEO. Оптимізація веб-сторінок | 2 | 4 | 8 |
| Разом за 2 семестр | 18 | 36 | 66 |

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст лекційного курсу

| № п/п | Перелік тем лекцій, їх анотації | Кількість годин |
|-----------------------|---|-----------------|
| <i>Перший семестр</i> | | |
| 1 | Основи мережі інтернет. Предмет і задачі дисципліни. Її роль і місце у підготовці спеціалістів. Поняття про локальні і глобальні комп'ютерні мережі. Принципи роботи інтернет. Класифікація комп'ютерних мереж за їх IP-адресами. Літ.: [1: с. 38-67, 2: 4-33, 3: 23-25] | 2 |
| 2 | Сервіси (служби) інтернет. Класичні служби інтернет. Сучасні служби мережі інтернет. Передача музики, відео, даних. Літ.: [1: 80-87, 3: 24-33; 4: 17-19] | 2 |
| 3 | Доменна система імен. Визначення і призначення доменної системи імен. Простір адрес інтернету. Утворення доменних імен Літ.: [1: 198-218, 5: 96-108] | 2 |
| 4 | Способи виходу в інтернет. Вихід в інтернет локальної мережі. Вихід в інтернет одиночного користувача. Сучасні способи виходу в інтернет і вимоги до обладнання | 2 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | Літ.: [4: 17-12, 22-62] | |
| 5 | Середовища передавання даних у комп'ютерних мережах. Загальна інформація про середовища передавання інформації. Коаксиальний кабель. Волоконно-оптичний кабель. Скручена пара дротів. . Плаский кабель. Літ.: [5: 159-171] | 2 |
| 6 | Модель взаємодії відкритих систем. Модель взаємодії відкритих систем OSI. Прикладний рівень. Представницький рівень. Сеансовий рівень. Транспортний рівень. Мережевий рівень. Канальний рівень. Фізичний рівень. Мережеві пристрої. Літ.: [1: с. 70-89, 2: 33-64; 5: 35-45, 75-83] | 2 |
| 7 | Постачальники послуг інтернет. Структура інтернету. Класифікація по покриттю. Класифікація ISP по видах послуг, що надаються Літ.: [6: 16-18] | 2 |
| 8 | Основні відомості про веб-додатки. Принципи створення сайтів. Сайт. Види веб-сайтів. Модульна сітка – основа веб-дизайну. Семантична павутина. Основні відомості про веб-додатки. Будова веб-додатків. Літ.: [7: 95-113] | 3 |
| | Разом: | 17 |
| | <i>Другий семестр</i> | |
| 1 | Принципи створення сайтів. Способи створення веб-сторінок. Етапи створення свого сайту. Підготовчий етап створення свого сайту. Дизайн. WEB-програмування. HTML верстка сайту. Розміщення сайту в мережі. Розкручування і адміністрування(підтримка) сайту Літ.: [7: 95-113; 8: 15-35] | 2 |
| 2 | Області застосування мов програмування для розробки Web-додатків. Мова розмітки гіпертексту. Серверні мови PHP та Ajax. Мова скриптів JavaScript. Мова сценаріїв VBScript. Мова розробки веб-додатків Perl. Програма Dreamweaver Літ.: [8: 88-100, 177-185] | 2 |
| 3 | Структура веб-технологій. Клієнт-серверні технології Веб. Протокол HTTP. Літ.: [8: 35-56] | 2 |
| 4 | Розширювана мова розмітки XML. Технології на основі XML. Застосування XML. Структура XML-документа. Розділи XML-документа. Внутрішні розділи. Зовнішні розділи. Літ.: [8: 121-151] | 2 |
| 5 | Забезпечення безпеки передачі даних HTTP. Типи автентифікації при клієнт-серверних взаємодіях. Cookie. Літ.: [9: 111-138] | 2 |
| 6 | Серверне програмування. Як Web-сервер обробляє дані користувача. Види серверних програм. Як Web-оглядач відправляє введені дані. Серверне програмування - підхід Dreamweaver. Літ.: [10: 9-11] | 2 |
| 7 | Серверне програмування. Введення в бази даних. Послідовність роботи з базами даних. Сервери баз даних. Літ.: [7: 87-95; 11: 49-66] | 2 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 8 | Системи управління контентом – CMS. Основні поняття CMS. Функції системи управління сайтом. Моделі представлення даних в CMS. Існуючі рішення CMS. Класифікація CMS. Види CMS. Літ.: [12: 114-143] | 2 |
| 9 | SEO. Оптимізація веб-сторінок. SEO optimization. Просування і розкрутка. Про SEO оптимізацію сайтів. Найбільш важливі рекомендації по SEO оптимізації. Додаткова SEO оптимізація. Літ.: [12: 233-265] | 2 |
| Разом: | | 18 |

2.2 Зміст лабораторних

| № п/п | Теми лабораторних робіт | Кількість годин |
|------------------------------|--|-----------------|
| <i>Перший семестр</i> | | |
| 1. | Створення власної WEB-сторінки | 4 |
| 2. | Створення WEB-сторінки, яка містить списки і таблиці | 6 |
| 3. | Створення WEB-сторінки, яка містить фрейми і графічні елементи | 4 |
| 4. | Створення форм для передачі інформації засобами HTML | 4 |
| 5. | CSS властивості | 4 |
| 6. | Блочні та рядкові елементи | 4 |
| 7. | Створення меню | 4 |
| 8. | Адаптивний сайт | 4 |
| Разом: | | 34 |
| <i>Другий семестр</i> | | |
| 1. | Основи роботи з PHP | 4 |
| 2. | Масиви | 4 |
| 3. | Робота з конструкціями if-else, switch-case в php | 8 |
| 4. | Робота з циклами foreach, for, while в PHP | 4 |
| 5. | Робота з математичними функціями в PHP | 4 |
| 6. | Функції для роботи з масивами | 4 |
| 7. | Робота з файлами | 4 |
| 8. | POST і GET запити | 4 |
| Разом: | | 36 |

2.3. Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів денної форми навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт тощо.

Зміст самостійної роботи студентів

| № тижня | Зміст самостійної роботи | Кількість годин |
|------------------------------|---|-----------------|
| <i>Перший семестр</i> | | |
| 1 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №1 | 4 |
| 2 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до захисту лабораторної роботи №1 | 4 |
| 3 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №2 | 4 |
| 4 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи №2 | 4 |
| 5 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №3 | 4 |
| 6 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту | 4 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | лабораторної роботи №3 | |
| 7 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №4 | 4 |
| 8 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи №4 | 4 |
| 9 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №5 | 4 |
| 10 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи №5. Підготовка до тестового контролю з тем 1-5 | 4 |
| 11 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №6 | 4 |
| 12 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №6 | 4 |
| 13 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №7 | 4 |
| 14 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи №7. Підготовка до контрольної роботи. | 4 |
| 15 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №8 | 4 |
| 16 | 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 | 5 |
| | Разом: | 99 |
| | <i>Другий семестр</i> | |
| 1 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №1 | 4 |
| 2 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до захисту лабораторної роботи №1 | 4 |
| 3 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №2 | 4 |
| 4 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2, підготовка до захисту лабораторної роботи №2 | 4 |
| 5 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №3 | 4 |
| 6 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3, підготовка до захисту лабораторної роботи №3 | 4 |
| 7 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №4 | 4 |
| 8 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4, підготовка до захисту лабораторної роботи №4 | 4 |
| 9 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №5 | 4 |
| 10 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5, підготовка до захисту лабораторної роботи №5 | 4 |
| 11 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №6 | 4 |
| 12 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №6 | 2 |
| 13 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №7 | 2 |
| 14 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6, підготовка до захисту лабораторної роботи №7 | 2 |
| 15 | Підготовка до виконання лабораторної роботи №8 | 4 |
| 16 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7, підготовка до захисту лабораторної роботи №8 | 4 |
| 17 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8 | 4 |
| 18 | Підготовка до підсумкового іспиту | 4 |
| | Разом: | 36 |

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних методів. Зокрема, лекції проводяться в основному словесними методами, а лабораторні заняття проводяться з використанням інтерактивних методів, інформаційних технологій та сучасних засобів їх реалізації і мають на меті набуття студентами навичок з розв'язання практичних завдань.

5. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочим планом дисципліни. Семестровий контроль проводиться у формі іспиту. При цьому при виведенні остаточної оцінки враховуються результати поточного контролю. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим.

6. ФОРМИ І МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочим планом дисципліни. Семестровий контроль проводиться у формі іспиту (підсумкового контрольного заходу). При цьому при виведенні остаточної оцінки враховуються результати поточного контролю.

Перед вивченням дисципліни, як правило, проводиться вхідний контроль знань з дисциплін, що їй передують і забезпечують. При цьому необхідно встановити рівні та критерії сформованості знань щодо змісту навчальних елементів. Такими рівнями є:

Ознайомчо-орієнтовний (ОО) – особа має орієнтовне уявлення щодо понять, які вивчаються, здатна: програмувати основні елементи програмних систем різними мовами програмування, обирати сучасні методології та технології проектування програмного забезпечення, обґрунтовано використовувати сучасні середовища розроблення програмного забезпечення для розроблення програмних систем.

Понятійно-аналітичний (ПА) – особа має чітке уявлення щодо навчального об'єкту, здатна перенести раніше засвоєні знання на типові ситуації.

Продуктивно-синтетичний (ПС) – особа має глибоке розуміння щодо навчального об'єкту, здатна здійснювати синтез, генерувати нові ідеї та уявлення, переносити раніше засвоєні знання на нетипові, нестандартні ситуації.

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 врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим.

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на її початку; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

При оцінюванні знань студентів викладач керується такими критеріями.

Оцінку „відмінно”, за шкалою ECTS – А, отримує студент за глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому він легко орієнтується, понятійного апарату, за уміння зв'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. Студент повинен набути практичних навичок із проектування та програмної реалізації веб-сайтів. Оцінка "відмінно" виставляється студенту, який глибоко засвоїв основні принципи проектування програмних систем та вмів їх раціонально застосувати, знає методики та вмів ними користуватися при розробленні програмного забезпечення. Студент не повинен вагатися при видозміні запитання, повинен робити детальні та узагальнюючі висновки.

Оцінку „добре”, за шкалою ECTS – В, отримує студент за повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у

змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки), нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента повинна будуватись на основі самостійного мислення.

Оцінку „добре”, за шкалою ECTS – C, отримує студент за правильну відповідь з однією-двома суттєвими помилками.

Оцінки "задовільно", за шкалою ECTS – D, заслуговує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, що справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент слабо знає структуру курсу, допускає помилки у відповіді, засвоїв і набув практичних навичок у проектуванні та реалізації програмних систем, але припустився неточностей. Вагається при відповіді на видозмінене запитання, разом з тим студент володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.

Оцінки "задовільно", за шкалою ECTS – E, заслуговує студент за неповне опанування програмного матеріалу, але отримані знання і набуті практичні навички із проектування та розроблення програмного забезпечення.

Оцінка „незадовільно”, за шкалою ECTS – FX, виставляється, коли студент має розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань.

Як правило, оцінка "незадовільно", за шкалою ECTS – F, виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу.

Як результати навчання, отримані у неформальній освіті, зокрема онлайн-курси «IoT Fundamentals: IoT Security» (<https://www.netacad.com/courses/cybersecurity/iot-security>) може бути зараховано виконання двох лабораторних робіт: №7, №8.

На основі результатів поточного контролю і підсумкового контрольного заходу виставляється підсумкова семестрова оцінка. На основі аналізу контролю знань викладач удосконалює курс лекцій, звертаючи особливу увагу на ті розділи, чи теми, з яких було найбільше неточних відповідей, що свідчить про методичні чи інші недоліки при висвітленні вказаних тем або розділів.

Аналогічно вносяться корективи в методичні посібники для лабораторних робіт, детальніше розглядаються принципові питання при виконанні лабораторних робіт та їх захисті.

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

| Аудиторна робота | | | | | | | Самостійна, індивідуальна робота | | | Підсумковий контроль | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|--|--|----------------------|---|-------|--|
| <i>Перший семестр</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| <i>Другий семестр</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |

Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

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

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:

| 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 онлайн режимі у модульному середовищі для навчання MOODLE.

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

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Види адресних просторів, адреси в стеку TCP/IP.
2. Реалізація локальних адрес та запитів до неї.
3. Мережева адреса, нотація мережевих адрес.
4. Класи мережевих адрес, їх відповідність маскам адрес.
5. Маски IP адрес, розбиття на підмережі.
6. Поняття загальної та приватної адреси.
7. Символьні адреси, хост та доменна система адрес, доменне ім'я комп'ютера.
8. В чому схожість та відмінність між комунікаційною та інформаційно-обчислювальною мережею?
9. Дайте визначення комп'ютерної мережі, комунікаційної підмережі та прикладних процесів.
10. В чому відмінність між Internet та Ethernet?
11. Переваги комп'ютерних мереж.
12. Навести класифікацію та надати відмінності між локальними та глобальними мережами.
13. Навести основні характеристики комп'ютерних мереж
14. Верхні рівні моделі OSI
15. Прикладний рівень, протоколи прикладного рівня.
16. Рівень представлення даних, характеристика протоколу SSL
17. Сеансовий рівень, дуплексний та напівдуплексний режими обміну даними на сеансовому рівні.
18. Нижні рівні моделі OSI.
19. Транспортний рівень, протоколи без та з встановленням з'єднання.
20. Мережевий рівень при пересилці пакетів, протоколи мережевого рівня.
21. Канальний рівень, методи контролю доступу до мережі, контрольна сума.
22. Фізичний рівень моделі, компоненти фізичного рівня, способи кодування сигналів на цьому рівні.
23. Рівні роботи мережевих пристроїв. Поняття маркера даних, розділення діалогу та точок контролю
24. Локальний та кореневий сервери, хост-каталог.
25. Internet та Intranet
26. Основи побудови та функціонування Internet
27. Системи адресації та ідентифікації комп'ютерів
28. Принципи функціонування WWW
29. Інструментальні засоби пошуку інформаційних ресурсів
30. Електронна пошта та засоби ділового спілкування
31. Проектування Web-документів
32. FrontPage та Intranet
33. Питання безпеки та захисту інформації
34. Служби мережі Internet
35. Історія виникнення Інтернет
36. Локальні та глобальні комп'ютерні мережі
37. Протоколи Інтернет
38. Доменна система імен
39. Мова розмітки гіпертекста HTML
40. Інтернет і бази даних
41. Створення скриптів мовою PHP
42. Технологія Active Server Pages (ASP)
43. Пошукові системи Інтернет
44. Web-дизайн
45. Структура Інтернет.

46. Інформаційна мережа WWW.
47. Структура сучасного web-дизайну.
48. Види web-сайтів.
49. Інформаційна архітектура web-сайту.
50. Класифікація технологій для створення web-сайту.
51. Етапи створення web-сайту.
52. Зручність у користуванні web-сайтом.
53. Статичні технології HTML і CSS
54. Структура HTML-документа. Елемент DOCTYPE.
55. Структура HTML-елемента.
56. Можливості HTML для роботи з текстом.
57. Вбудовування зображень в HTML-документ.
58. Ієрархічні стильові специфікації CSS (таблиці стилів). Зовнішня таблиця стилів.
59. Ієрархічні стильові специфікації CSS. Вбудована таблиця стилів.
60. Ієрархічні стильові специфікації CSS. Внутрішня таблиця стилів.
61. Ієрархічні стильові специфікації CSS. Поняття класу в CSS. Поняття ID-стилю в CSS. Псевдокласи.
62. Таблиці. Основні елементи таблиць. Створення складної таблиці. Поняття «гумовою» таблиці.
63. Фрейми. Фреймова структура web-сайту. Організація цільових фреймів.
64. Текстові та графічні гіперпосилання.
65. Навігаційні карти графічних гіпертекстових посилань.
66. Форми. Текстові поля. Текстові області. Відправка даних форми на сервер.
67. Форми. Перемикачі, Прапорці. Розкриваються списки. Відправка даних форми на сервер.
68. Блоковий макет web-сторінки. Використання CSS для створення блочного сайту.
69. Основи мови PHP
70. Оператори, функції, робота з масивами в PHP
71. Сесії, робота з формами, авторизація користувачів
72. Робота з файлами на PHP
73. Робота з СУБД MySQL
74. Робота з MySQL засобами PHP
75. Клієнт-серверні технології Web.
76. Протокол HTTP. Забезпечення безпеки передачі даних HTTP. Cookie.
77. Мова запитів SQL: операції вибору, додавання, зміни і видалення рядка, а також операції створення, зміни та видалення таблиці.
78. База даних MySQL. Використання PhpMyAdmin для взаємодії з базою даних MySQL.

6. 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. Медзатий, Л.О. Корецька . – Хмельницький : ХНУ, 2020.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

11. Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Технології інтернету речей : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 271 с.
12. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник / А. М. Гуржій та ін. Київ : Літера ЛТД, 2023. 288 с.
13. Мосіюк О. О. WEB-технології : підручник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Ів. Франка, 2020. 56 с.
14. Технології забезпечення безпеки мережевої інфраструктури : підручник / В. Л. Бурячок В. Л та ін. Київ : КУБГ, 2019. 218 с.

15. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навчальний посіб / В. Босько та ін. Кропивницький : ЦНТУ, 2022. 208 с.
16. Баран С. Основи web-програмування : навчальний посібник. Кривий Ріг : Держ. ун-т економіки і технологій, 2023. 316 с.
17. Хайрова Н. Ф., Петрасова С. В. Сучасні технології Web-програмування : навчальний посібник. Харків : Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т, 2020. 112 с.
18. Інформаційні системи та технології : підручник / ред. В. Б. Вишня. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с.
19. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / С. Євсєєв та ін. Харків : ПП «Новий Світ – 2000», 2024. 471 с.
20. Демиденко М. Введення в сучасні бази даних: навчальний посібник. Дніпро : НТУ «Дніпр. політехніка», 2020. 38 с.
21. Павловський В., Петрашенко А., Победа Д. Бази даних та засоби управління. Практикум. [Електронний ресурс] : навчальни посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 112 с.
22. Васильєв О. Програмування мовою PHP : підручник. Київ : Ліра-К, 2022. 368 с.
23. Бунке О. С. Серверні web-технології : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 109 с.
24. Молчанов В. П., Пандорін О. К. Технології розробки WEB-ресурсів [Електронний ресурс] : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ, 2019. 130 с.
25. Веб-технології та веб-дизайн : навчальний посібник / О. Г. Трофименко та ін. Одеса : Фенікс, 2019. 284 с.

8. 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>