

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут інформаційних технологій і механотроніки  
Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ**

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	14	Електрична інженерія
спеціальність	141	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод	
Обсяг дисципліни	6 кредитів (180 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (40 академічних годин), практичні заняття (20 академічних годин)	
Форма контролю	залік	

**Викладач: Кислиця С.Г., доцент кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій, к.т.н., доцент**

**(понад 90 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 28 статей у фахових виданнях, 1 навчальний посібник, 3 патентів на корисну модель)**

**Мета та завдання навчальної дисципліни**

Метою вивчення дисципліни «Інтернет-технології» є професійна підготовка студентів у галузі інформаційних технологій та автоматизації. У процесі вивчення дисципліни студенти засвоюють відомості про мережні технології оперування інформацією, застосування мережних технологій в системах автоматичного контролю, перспектив розвитку цих технологій.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні :

- знати сучасні технології оперування даними в мережі Internet, мережні технології систем промислової автоматизації, стан застосування їх в Україні та перспективи розвитку;
- вміти проводити пошук, копіювання, передачу, фільтрацію інформації у мережі Internet; працювати з основними та другорядними службами мережі; представляти інформацію у мережі: побудова web-сторінок та web-вузлів; вирішувати інженерні питання забезпечення передачі даних на відстань, забезпечення захисту ліній передачі від перешкод в умовах промислового виробництва.

## Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	Е	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній

### Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- залік;
- виконання завдань на практичних заняттях.

### Програма навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Структура мережі Інтернет. Системи адресації мережі. Огляд мережних сервісів.

Тема 1. Поняття Інтернету, даних, інформації. Завдання користувача Інтернету. Сервер і клієнт. Протоколи та архітектура Інтернету. Забезпечення доступу до мережі. Компоненти з'єднання з мережею. Побудова та ієрархія ліній зв'язку.

Тема 2. Уявлення про служби Інтернет. Служба WWW та Web-простір. Компоненти WWW. Системи адресації: доменне ім'я, IP – адресація, URL-адреси. Засоби запису URL-адрес. Браузери для WWW та їх призначення.

Тема 3. Основи пошукових служб. Пошукові каталоги та покажчики. Індексція ресурсів. Виконання запиту клієнта. Якість пошуку. Портали. Рейтингові служби. Основні пошукові системи. Особливості пошуку в системах. Засоби пошуку. Пошук потрібної інформації. Перспективи розвитку пошукових технологій.

Тема 4. Електронна пошта та її протоколи. Проблеми використання сервісу та їх вирішення, пересилка файлів. Етикет електронної пошти та її особиста організація. Програмне забезпечення.

Тема 5. Служба передачі файлів (FTP). Призначення та функціонування сервісу. Режими завантаження файлів. Системи пошуку файлів. Служба імен доменів (DNS). Служба телеконференцій (Usenet). Служба Telnet. Пошта Інтернету. Форуми прямого повідомлення. Інтернет пейджер. Протоколи TCP/IP. Історія мережі. Програмне забезпечення.

**Змістовий модуль 2.** Основи мережевої безпеки.

Тема 6. Аспекти мережевої безпеки. Захист комп'ютера. Призначення та небезпечність маркерів “cookies”, аплетів Java, сценаріїв JavaScript, елементів ActiveX. Мережні атаки. Засоби забезпечення захисту. Мережні екрани. Захист мережних систем керування інженерними механізмами.

Тема 7. Технології шифрування інформації. Захист інформації у мережі. Принцип достатнього шифрування. Електронні підписи та сертифікати.

**Змістовий модуль 3.** Представництво в Internet. Створення web-ресурсу.

Тема 8. Етапи побудови web-вузла. Методи побудови web-сторінки. HTML-редактори.

Тема 9. Проведення публікації web-документа. Реєстрація сайту на пошукових системах. Методи підйому рейтингу на пошукових системах. Програмне забезпечення.

Тема 10. Побудова мови HTML. Основні дескриптори мови. Структура web-сторінки та web-вузла. Формати графічних файлів Internet.

Тема 11. Об'єкти web-сторінки та їх створення. Мета-теги та їх застосування. Інструменти керування індексацією.

**Змістовий модуль 4.** Мережеві технології у керуванні інженерними механізмами.

Тема 12. Територіальна класифікація мереж. Апаратні методи мереж. Реалізація ліній зв'язку. Характеристики ліній зв'язку. Теорема Найквіста та Шенона.

Тема 13. Топологія мереж, методи доступу: Ethernet, Token Ring, Arcnet. Корпоративні мережі. Мережа Intranet.

Тема 14. Системи SCADA, призначення і склад. Функціональна структура. Інтеграція SCADA з Internet. Архітектура промислових систем керування. Відкриті та закриті системи. Системи централізованого керування та індустріальні шини. Системи реального часу.

## **Практичні роботи**

1. Інтерфейс та налагодження параметрів оглядачів Internet
2. Пошук інформаційних ресурсів в глобальній мережі
3. Методи спілкування в Internet. Робота з електронною поштою
4. Етапи побудови web-вузла. Методи побудови web-сторінки. HTML-редактори
5. Структура web-сторінки та web-вузла. Формати графічних файлів Internet
6. Об'єкти web-сторінки та їх створення
7. Проведення публікації web-документа. Реєстрація сайту на пошукових системах

## **Література**

### **Базова**

1. Ярмуш О.В., Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник. – К.: Вища освіта, 2006.– 359 с.
2. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. Навч. посібник. – К.: Академія, 2005. – 416 с.

3. Пушкар О.І. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Київ, "Академія", 2001.
4. А.М. Гурній; С.Ф. Коряк; В.О. Самсонов; О.Я. Склярів. Контроль та керування корпоративними комп'ютерними мережами: інструментальні засоби та технології. Навчальний посібник. Харків: Компанія СМІТ.

#### **Допоміжна**

1. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.
2. Куроуз Дж., Росс Л. Компьютерные сети. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2004. - 765 с.
3. Палмер М., Синклер Р.Б. Проектирование и внедрение компьютерных сетей. Учебный курс. – 2-е изд., перераб. и доп.: Пер. с англ. – СПб.: Петербург, 2004 – 752с.
4. Современные компьютерные сети. 2-е изд./ В.Столлинг. СПб.: Питер, 2003. - 783 с.
5. Таненбаум. Компьютерные сети. - СПб.: Питер, 2002. - 848 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. Кислиця С.Г. Робоча програма навчальної дисципліни «Інтернет-технології в системах автоматизації» для студентів денної та заочної форми навчання напряму підготовки 6.050702 електромеханіка/ С.Г.Кислиця. – Полтава, 2020. – 13 с.
2. Кислиця С.Г. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Інтернет-технології в системах автоматизації"/ Полтава, ПолтНТУ, 2017. – 38 с.
3. Кислиця С.Г. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни "Інтернет-технології в системах автоматизації" для студентів заочної форми навчання. 2020. – 25 с.