

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	2-F7-123-2 Сучасні технології обміну інформацією в Інтернет / Modern technologies for exchanging information on the Internet
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	Для спеціальностей факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем
Кафедра (зазначати повну назву кафедри)	Електронних обчислювальних машин
П.І.П. НПП (за можливості)	професор, д.т.н. Хандецький Володимир Сергійович
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс, семестр (в якому буде викладатись)	1 курс, другий семестр
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	- Програмні та інструментальні засоби веб-дизайну - Комп'ютерні мережі - Захист інформації в комп'ютерних системах
Чому це цікаво/треба вивчати	✓ У цій дисципліні розглядаються як сучасний стан так і основні тенденції розвитку технологій WWW. Враховуються вимоги якості обслуговування, захисту інформації в процесі обміну, тенденції розвитку технічних засобів мережі Інтернет, відповідного програмного забезпечення. ✓ Аналізуються програмні продукти обміну інформацією як з боку браузерів клієнта (front end) так і технології серверної генерації веб-сторінок (back end). ✓ Аналізуються засоби боротьби з найбільш поширеними загрозами безпеки при обміні інформацією в Інтернет, як на рівні програмних продуктів так і на рівні відповідної організації віртуальних приватних мереж провайдерів. ✓ Розглядаються принципи організації і використання високопродуктивних веб-серверів Apache, nginx, мереж доставки контенту, анонімних пірінгових мереж.
Перелік тем з дисциплін	- WWW – історія створення і тенденції розвитку. - Етапи розвитку, переваги і недоліки HTML, CSS, JavaScript. - Рендерінг веб-сторінок браузерами. Особливості застосування, переваги і недоліки React.js, Vue.js, Angular. - Взаємодія клієнтської частини з сервером: використання AJAX для асинхронних запитів, WebSockets для реального часу, використання Restful та GraphQL. - Серверна сторона відображення веб-сторінок. Маршрутизація, контролери та шаблонізатори. Інтеграція з базами даних та взаємодія зі сторонніми сервісами. - Архітектурні патерни серверної генерації. - Аналіз основних технологій серверної генерації веб-сторінок: Hypertext Preprocessor, ASP.NET, JavaServer Pages, Node.js, Ruby on Rails. - Використання фреймворку Django для рендерингу веб-сторінок. - Основні методи протоколу HTTP, структура запиту та відповіді, обробка HTTP-запитів.

	• Популярні високопродуктивні веб-сервери Apache, nginx, мереж доставки контенту. • Анонімні пірінгові мережі. Протокол BitTorrent. • Безпека front-end застосунків. Інструменти та методи запобігання атакам. • Безпека при генерації веб-сторінок на боці сервера. • DOS та DDOS атаки. Механізми захисту.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Знання та уміння, отримані при вивченні даної дисципліни, можна одразу застосувати в особистих або командних стартапах, створенні веб-сайтів, реалізації захисту веб-застосунків і сервісів, захисту з'єднань в мережі Інтернет.
Очікувані результати навчання	• Результати навчання, набуті знання та уміння дозволяють обирати та використовувати відповідні програмні продукти для створення веб-сторінок, оптимальні для вирішення поставлених задач з урахуванням бізнес вимог замовників. • Одержані знання дозволяють у ряді практичних задач застосувати інженерні засоби створення веб-сторінок різного рівня складності, які включають блокову організацію сайтів, автоматизацію створення тощо. • В теперішніх умовах організація обміну інформацією в Інтернет є неможливою без застосування сучасних засобів захисту як на рівні відповідних мережевих з'єднань так захисту програмних продуктів. Одержані знання дозволяють обирати і застосовувати відповідні засоби захисту.
Інформаційне забезпечення	1) Хандецький В.С., Мазур А.В., Полухін Г.В. Навчально-методичний посібник «Технологія Software-defined networking (SDN)», 2025. 2) Комплект презентацій
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції (36 год), лабораторні заняття (18 год)
Вид семестрового контролю	диф. залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)	Без обмежень

Декан факультету

Ігор ГОМІЛКО