Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-F7-123-4 Асинхронне і багатопотокове програмування в комп'ютерних системах / Asynchronous and multithreaded programming in computer systems
Рекомендується для галузі знань *(спеціальності, освітньої програми)*	F, G, E
Кафедра (*зазначати повну назву кафедри*)	Електронних обчислювальних машин
П.І.П. НПП *(за можливості)*	доцент, к.ф.-м.н. Скуратовський Ігор Анатолійович
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс, семестр *(в якому буде викладатись)*	3-4 курси, будь-який семестр
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання з програмування, основи мов програмування C#, Java
Чому це цікаво/треба вивчати	• багатопотокові обчислення дуже часто використовуються тому, що дозволяють кардинально збільшити продуктивність додатків у багатопроцесорних системах. • створення багатопотокових застосунків потребує глибоких знань методів синхронізації потоків, теорії паралельного виконання • пошук проблемних місць в багатопотокових системах відрізняється від даного процесу в однопотокових застосунках.
Перелік тем з дисциплін	• Процеси і потоки. Базові поняття • Багатопотоковість у Java • Методи синхронізації потоків • Пули потоків • Атомарні змінні і потокобезпечні колекції • Види блокування і способи дебагу потоків • Stream API в Java • Організація взаємодії між процесами.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями *(компетентності)*	✓ Знання, отримані на курсі, можна одразу застосувати в особистих або командних стартапах, створенні сайтів, застосунків і сервісів. ✓ Навички створення багатопотокових програм дозволяють збільшити ефективність обчислювальних систем і швидкість обробки великих масивів даних ✓ Знаходити проблеми в роботі або архітектурі

	вже існуючих багатопотокових систем при їх наявності.
Очікувані результати навчання	✓ Використовувати принципи асинхронного і багатопотокового виконання програм. ✓ Використовувати різні методи синхронізації потоків, в залежності від потреб ✓ Ефективно використовувати різні види пулів потоків, а також легковісні потоки. ✓ Використовувати потокобезпечні технології і контейнери ✓ Розуміти і вміти застосовувати схеми міжпотокової взаємодії та синхронізувати виконання потоків за допомогою різних методів. ✓ Розуміти принципи роботи черг і брокерів повідомлень для організації взаємодії між процесами ✓ Аналізувати доречність і необхідність використання багатопотокового виконання ✓ Проводити пошук блокування і проблемних місць в багатопотокових застосунках ✓ Ефективно використовувати такі технології як Java Stream API або .Net Linq.
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, презентації
Види навчальних занять *(лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)*	Лекції (28 год), лабораторні заняття (28 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*