

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-F7-123-4 Асинхронне і багатопотокове програмування / Asynchronous and multithreaded programming
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
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 ✓ Також можна 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