

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС «ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

Статус дисципліни	Обов'язкова
Код та назва спеціальності	F5 Кібербезпека та захист інформації
Назва освітньої програми	Інтелектуальні комп'ютерні системи та мережі
Освітній ступінь	Бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	5 кредитів ЄКТС (150 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	3 курс (6-й семестр)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Електронні обчислювальні машини (ЕОМ) / ДІТ
Мова викладання	українська

Лектор



ДЗЮБА ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ

v.v.dzuba@ust.edu.ua

https://diit.ust.edu.ua/faculty/tk/kafedra/evm/sostav/personal_page/352

<https://lider.ust.edu.ua/course/view.php?id=450>

Український державний університет науки і технологій (УДУНТ),
ННІ «Дніпровський інститут інфраструктури і транспорту (ДІТ)»,
49010, Україна, м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, ауд. 3202,
+38 (056) 373-15-89

Передумови вивчення дисципліни	-
Мета навчальної дисципліни	Отримання знань з сучасних та класичних операційних систем Метою дисципліни є досягнення загальних та фахових компетентностей, які ґрунтуються на зазначених в освітньо-професійній програмі (ОПП): ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. ФК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних

	системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки. ФК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
Очікувані результати навчання	ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей. ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмотехнічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності. ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів. ПРН18. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
Зміст дисципліни	Операційні системи: призначення, функції, різновиди, вимоги Архітектура операційних систем: ядро, user space, системні виклики, моделі Процеси: модель виконання, стани, планування Потоки та конкурентність: поточна-модель, пріоритети, контекст-перемикання Синхронізація і IPC на рівні ОС: семафори/м'ютекси/події, pipe, сигнали Керування пам'яттю: віртуальна пам'ять, адресні простори, сторінки, алокація, стек, розподілена пам'ять Відмовостійкість і надійність Ввід/вивід і драйвери: стек I/O, буферизація, кешування Основні поняття про файли і файлові системи: дескриптори/handles, права на об'єкт, блокування Логічна та фізична організація файлів Захисні механізми ОС: модель доступу, користувачі/групи, ACL, ізоляція процесів, привілеї, аудит Основні теми лабораторних занять: Порівняльний огляд операційних систем у віртуальному середовищі Діагностика процесів і потоків у Windows та Linux Створення процесів і потоків у Windows і Linux Керування пам'яттю та міжпроцесна взаємодія в

	Windows і Linux Файлові системи та захист доступу в Windows і Linux
Контрольні заходи та критерії оцінювання	КЗ1 (20 балів): виконання завдань КЗ2 (20 балів): виконання завдань ЕКЗАМЕН (60 балів): контрольна робота
Політика викладання	Здобувачі несуть відповідальність, які під час будь-якого методу оцінювання порушують принципи академічної доброчесності (списують, обманюють, подають чуже виконання та ін.). Оскарження результатів оцінювання здійснюється при подачі заяви здобувача на ім'я декана.
Засоби навчання	Пакет прикладних програм, включаючи віртуальне оточення для запуску інших операційних систем, редактор для напису коду, мова програмування c++/c#
Навчально-методичне забезпечення	Література 1. Основна: Шевцов В. А. Операційні системи : [монографія] / В. А. Шевцов. – Київ : Либідь, 2011. – 440 с. – ISBN 978-966-06-0551-4 2. Основи операційних систем: навч. посібн. / О. С. Головня. – Електронні дані. – Житомир: «Житомирська політехніка», 2023. – 126 с. 3. Tanenbaum A. S., Bos H. Modern Operating Systems / A. S. Tanenbaum, H. Bos. — 5th ed. — Boston : Pearson, 2022. — 1101 p. — ISBN 978-0137618873 Інформаційні ресурси Дзюба В.В. Дистанційний курс. Операційні системи https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=4050 Бібліотека університету та її депозитарій (https://library.diit.edu.ua/uk/catalog, https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-andother)