

ОСНОВИ АЛГОРИТМІЗАЦІЇ ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Тип:	дисципліна загальної підготовки
Код:	К-4
Семестр:	1; 2
Загальна кількість кредитів/годин:	7,5 кредитів / 225 годин
Форма контролю:	іспит; іспит
Викладач:	к.т.н., доцент Тимчук О.С.
Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:	«Вища математика», «Дискретна математика», «Вступ до фаху»
Місце у структурно-логічній схемі:	К-4 Основи алгоритмізації та програмування викладається на першому році навчання
Форми навчання:	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Критерії оцінювання:	поточний контроль – 60 балів підсумковий контроль (іспит) – 40 балів
Мова викладання:	українська

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Принципи машинної обробки даних. Вступ до програмування. Основи алгоритмізації. Вступ до мови програмування python. Модель даних в python. Числові типи даних в python. Вирази і оператори в python. Базові послідовності в python - list, tuple і range. Рядки в python. Безлічі в python. Багатомірні масиви в python. Пошук даних. Функції в python. Словари в python. Сортування даних. Рекурсія. Файли в python. Модулі і пакети в python. Правила оформлення python-кода.

Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:

Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів. **ПРН-1.**

Професійно спілкуватись державною та іноземними мовами, розробляти державною та іноземними мовами документацію на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій, читати, розуміти та застосовувати технічну документацію українською та іноземними мовами в професійній діяльності. **ПРН-3.**

Оцінювати предмет навчальної діяльності, визначати загальну мету і конкретні задачі, вибирати адекватні засоби їх розв'язання для досягнення результату, здійснювати необхідний самоконтроль, використовувати довідкову літературу і технічну документацію, розвивати та застосовувати у професійній діяльності свої творчі здібності, організовувати робоче місце, планувати робочий час. **ПРН-4.**

Використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. **ПРН-5.**

Проявляти допитливість, схильність до ризику, вміння мислити, надихатись новими ідеями, втілювати їх, запалювати ними оточуючих, комбінувати та експериментувати. **ПРН-6.**

Застосовувати у роботі міжнародні стандарти з оцінки якості програмного забезпечення, управління та обслуговування ІТ сервісів, моделі оцінки зрілості процесів розробки ПЗ. **ПРН-9.**

Використовувати формальні моделі алгоритмів та обчислюваних функцій, встановлювати розв'язність, часткову розв'язність та нерозв'язність алгоритмічних проблем, проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми, оцінювання їх ефективності та складності. **ПРН-14.**

Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення. **ПРН-19.**