

ЛЬВІВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІЗНЕСУ ТА ПРАВА

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ ПРОГРАМУВННЯ»

Рівень вищої освіти	**перший (бакалаврський)**
Спеціальність	**121 Інженерія програмного забезпечення**
Освітньо-професійна програма	**Інженерія програмного забезпечення**
Рік навчання	**1**
Семестр	**1**
Форма навчання	**денна**
Кількість кредитів ЄКТС	**4**
Мова викладання	**українська**

Лектор дисципліни **к.е.н. Віталій ВОРОБЙОВ**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни – викладення основних понять алгоритмізації і техніки застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур (організація програм) і базових структур даних (організація даних).

Для досягнення мети поставлені такі основні завдання:

-вивчення основних етапів процесу проектування програмного забезпечення і визначення принципів процедурного програмування щодо розробки програм мовою С;

-вивчення типових підходів до розробки і аналізу найбільш розповсюджених алгоритмів рішення економіко-математичних задач;

-здійснення аналізу можливостей сучасних інструментальних середовищ розробки програм ;

-визначення концепцій і вивчення основних принципів організації програм у середовищі ОС Windows.

Предметом навчальної дисципліни є теорія і практика застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур і базових структур даних на базі сучасних технологій розробки програмного забезпечення.

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Тема 1. Базові засади програмування	2/4	Знати Базові елементи мови С, типи даних, вирази та операції, функції та оператори мови С	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5
Тема 2. Створення та обробка простих структур даних.	2/4	Знати особливості одновимірних масивів, рядків символів та структур.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 3. Файли.	2/4	Зможуть використовувати файли для збереження та обробки даних	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 4. Вказівники та зв’язані списки, мультисписки.	2/4	Знати структури та типи даних, абстрактні типи даних, особливості двозв’язнних, двонапрямкових списків, мультисписків	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 5. Спискові структури на базі масивів вказівників	2/4	Вміти створювати мультиспискові структури на основі списків на базі масивів вказівників	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 6. Абстрактні типи даних, рекурсія.	2/4	Вміти реалізовувати абстрактні типи даних створювати шаблони та рекурсивні структури	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 7 Бінарні та сильно разгалуджені дерева	2/4	Знати особливості бінарних дерев та їх представлення, збалансованих бінарних дерев, сильно розгалужених дерев	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 8 Хешування	2/4	Знати принципи побудови хеш-таблиць, та їх призначення, функції хешування	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5
Всього балів за поточний контроль				**40**
Залікова оцінка				**60**
Всього				**100**

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій
Програмні компетентності вивчення дисципліни	**загальні:** ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **фахові:** СК 06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК 08. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК 11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення СК 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення
Програмні результати навчання	ПРН3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПР7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінка за національною шкалою	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
відмінно	90 – 100	A
добре	82 – 89	B

	74 – 81	C
задовільно	64 – 73	D
	60 – 63	E
незадовільно з можливістю повторного складання	35 – 59	FX
незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0 – 34	F

ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література	1. Васильєв, О. Програмування на С++ в прикладах і задачах: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2017. 381 с. 2. Вінник В.Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування мовою С. Житомир: ЖДТУ, 2007. 328 с. 3. Козак, Л. І. Основи програмування: навч. посіб. Львів: Новий Світ - 2000, 2019. 325 с. 4. Татарчук Д. Д., Діденко Ю. В. Програмування мовами С та С++: навч. посіб. К.: 2012. 112 с. 5. Шпак З.Я. Програмування мовою С. Львів: Оріяна-Нова, 2012. 432 с.
Інформаційні ресурси	1. C Programming Tutorial. URL: https://www.guru99.com/cprogramming-tutorial.html 2. Learn C and C++ Programming. URL: https://www.cprogramming.com/ 3. 9 безкоштовних книг з мови Сі для початківців і не лише…(англійською мовою) URL:https://echo.lviv.ua/dev/7366