

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ОБ'ЄКТНООРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

Рівень вищої освіти	**перший (бакалаврський)**
Спеціальність	**121 Інженерія програмного забезпечення**
Освітньо-професійна програма	**Інженерія програмного забезпечення**
Рік навчання	**2**
Семестр	**3**
Форма навчання	**денна**
Кількість кредитів ЄКТС	**6**
Мова викладання	**українська**

Лектор дисципліни **Д.т.н., д.ю.н., проф. Любомир СОПІЛЬНИК**

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни – познайомити студентів із основами ООП, дати поняття про його базові концепції (інкапсуляція, поліморфізм, наслідування); навчити використовувати мови програмування, що підтримують методологію ООП (C++ та C# у Microsoft Visual Studio), познайомити зі стандартними алгоритмами та шаблонами (STL); ознайомити із основами UML (Unified Modelling Language), що є стандартним засобом при моделюванні, проектуванні, розробці та тестуванні складних систем і процесів; дати уявлення про шаблони проектування (design patterns) та їх класифікацією (creational patterns, structural patterns, behavior patterns, concurrency patterns).

СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ

Тема	**Години** (лекції/ семінарські)	**Результати навчання**	**Завдання**	**Оцінювання**
3 семестр				
Тема 1. Основи структурного програмування на C/C++	4/4	Знати структуру програми, функція main без параметрів; основні типи даних; константи, змінні, вирази та пріоритет операцій; базові конструкції структурного програмування розгалуження, цикл, передача управління	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5

Тема 2. Основи ООП (на С/С++)	4/4	Знати парадигми програмування та місце парадигми ООП, «Три кити» ООП: інкапсуляція, поліморфізм, наслідування, Класи і їх опис в С++.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 3Стандартні потоки (на С/С++)	4/4	Знати особливостей стандартних потоків і потокових класів.	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5
Тема 4. Основи STL (на С/С++)	4/4	Знати поняття про контейнери, ітератори і функціональні об'єкти та алгоритми STL.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 5. Основи C# та платформа .NET	4/4	Знати визначення класу і контракти; герметизовані, абстрактні, вкладені, часткові та статичні класи; клас System.Object; створення і знищення об'єктів.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	5
Тема 6. Основи UML	4/4	Знати основи UML, сфера застосування, основні поняття та принципи	Питання, тести, виконання самостійної роботи	5
Тема 7 Шаблони проектування (Design Patterns)	4/4	Знати вміти реалізовувати окремі шаблони проектування на мовах С++/C#: абстрактна фабрика (abstract factory), одинак (singleton), адаптер (adapter), міст (bridge), проксі (proxy), ітератор (iterator), спостерігач (observer), стратегія (strategy) та інші.	Питання, тести, виконання самостійної роботи, методичні завдання.	10
Тема 8 Інші платформи і мови для ООП	4/4	Знати особливості застосування ООП на інших платформах та в інших мовах програмування (Java, Delphi, PHP).	Питання, тести, виконання самостійної роботи	10
Всього балів за поточний контроль				40
Екзаменаційна 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:** ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК07. Здатність працювати в команді. ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо **фахові:** СК 02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК 03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. 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	ПР6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування 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. Booch G., Rumbaugh J. and Jacobson I. The Unified Modeling Language User Guide, 2nd Edition. Addison-Wesley Professional, 2005. 475 pp. 2. Gamma E., Helm R., Johnson R. and Vlissides J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley Professional, 1994. 417 pp. 3. Prata S. C++ Primer Plus, 6th Edition. Addison-Wesley, 2011. 1420 pp. 4. Trey N. Accelerated C# 2010. Apress Berkeley, CA, 2010. 656 pp.
Інформаційні ресурси	1. Офіційне інтернет-представництво Президента України. URL: http://www.president.gov.ua/. 2. Верховна Рада України. URL: http://www.rada.kiev.ua/. 3. Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій. URL: https://dsns.gov.ua/