

SYLLABUS

**INTERNATIONAL EUROPEAN
UNIVERSITY**



**EUROPEAN SCHOOL
OF BUSINESS**

**Об'єктно-орієнтоване
програмування**

2023




SYLLABUS




Course Name 

 Об'єктно-орієнтоване програмування

Lecturer (s) 


 Старший викладач кафедри інформаційних технологій
Мітін Сергій Вячеславович

Lecturer's profile 


 <https://it.ieu.edu.ua/pro-yeash/struktura-yeash/kafedra-informatsiinykh-tekhnologii#zzz-007>

Consultations

online consulting  П'ятниця 15:00-17:00 ауд 509

offline consulting 

Contact number 

 0631032700

E-mail 

 serhiimitin@ieu.edu.ua

Discipline page 

 <https://classroom.google.com/u/1/c/NTUxNTIyMDU4MjIz>

Form of final control

test

def. test

exam



SYLLABUS



1 Коротка анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування_1» передбачена для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Дана навчальна дисципліна є однією з дисциплін фундаментальної природничо-наукової підготовки майбутніх розробників програмного забезпечення.

2 Передумова вивчення дисципліни

Програма дисципліни базується на знаннях отриманих при вивченні дисципліни «Основи програмування_1».

3 Мета та цілі дисципліни

Метою викладання дисципліни є формування у студентів здатностей алгоритмічного мислення та набуття навиків розробки програм з використанням технології об'єктно-орієнтованого програмування (ООП)

Цілями вивчення дисципліни є:

- опанувати об'єктно-орієнтований підхід для розробки та розвитку програмних систем;
- розуміти методологію об'єктно-орієнтованого проектування, оволодіти нею і використовувати її впродовж життєвого циклу програмного забезпечення;
- розробляти програмне забезпечення за допомогою сучасних інструментальних засобів створення програмного забезпечення.

4 Результати навчання

Після опанування дисципліни студент повинен **знати**:

- принципи систематизації інформації;
- сучасні технології та інструментальні засоби розробки програмних систем;
- парадигми програмування;
- сучасні мови програмування;
- основні структури даних та алгоритмів;
- методи та стандарти оформлення документації

уміти:

- застосовувати знання фундаментальних дисциплін для розв'язку професійних задач;
- застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних технологій, мови специфікацій;
- застосовувати інструментальні засоби при проектуванні та створенні інформаційних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій;
- застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання професійних завдань;
- використовувати державні та міжнародні стандарти в галузі інформаційних технологій;
- застосовувати сучасні технології та інструментальні засоби розробки на всіх етапах життєвого циклу ІС;
- моделювати системи та процеси, стани та поведінки складних об'єктів інформатизації в процесі проектування інформаційних систем і технологій;
- володіти сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій, сучасними парадигмами та мовами програмування;
- складати технічну документацію

5 Кредити ECTS

4 кредити ECTS / 120 академічних годин

Назви розділів і тем	Вид занять/год		
	Лекції	Практичні	Самостійна робота
Розділ 1. Змістовний розділ 1. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Сі++			
Тема 1.1. Головні принципи ООП	2		4
Тема 1.2. Програмування з використанням класів		2	2
Тема 1.3. Розробка та налагодження програм обробки об'єктних типів даних		2	2
Тема 1.4. Поняття об'єктно-орієнтованого аналізу та проектування	2		4
Тема 1.5. Канонічні діаграми уніфікованої мови моделювання (UML)		2	2
Тема 1.6. Успадкування та ієрархії класів. Просте та множинне успадкування	2		4
Тема 1.7. Програмування ієрархій класів простого та множинного успадкування		4	4
Тема 1.8. Розробка програм з використанням успадкування		2	2
Тема 1.9. Поліморфізм	2		4
Тема 1.10. Програмування перевантаження функцій та операцій		2	4
Тема 1.11. Проектування віртуальних функцій і поліморфічних кластерів		2	2
Змістовний розділ 2. Введення в узагальнене програмування			
Тема 2.1. Параметричний поліморфізм. Шаблони функцій. Шаблони класів	2		4
Тема 2.2. Розробка програм з шаблонами функцій		2	2
Тема 2.3. Розробка програм з шаблонами класів		2	2
Тема 2.4. Розробка програм з параметрично поліморфними класами та функціями		2	2
Тема 2.5. Способи композиції та	2		4



SYLLABUS



6

Структура дисципліни

взаємодії об'єктів			
Тема 2.6. Розробка програм взаємодії об'єктів		2	2
Змістовний розділ 3. Стандартні бібліотеки Сі++			
Тема 3.1. Стандартні бібліотеки мови Сі++	2		4
Тема 3.2. Розробка та налагодження програм потокового та файлового вводу-виводу засобами Сі++		2	2
Тема 3.3. Розробка та налагодження програм обробки даних послідовних контейнерних класів		2	2
Тема 3.4. Ітератори та асоціативні контейнери стандартної бібліотеки шаблонів	2		4
Тема 3.5. Використання ітераторів та асоціативних контейнерів для вирішення типових задач обробки даних		2	2
Тема 3.6. Розробка програм з використанням бібліотеки шаблонів.		2	2
Залік		2	6

7

Перелік обов'язкових завдань

1. Відношення класів та ієрархія класів
2. Види поліморфізму та поняття узагальненого програмування.
3. Успадкування. Керування доступом при успадкуванні.
4. Віртуальні функції.
5. Узагальнене програмування. Шаблони функцій та шаблонні класів
6. Призначення та склад стандартної бібліотеки мови С++

8

Перелік вибірових завдань

1. CASE-засоби та CASE-технології. Склад CASE-засобів
2. Програмування, засноване на подіях в MSVS
3. Елементи управління в застосуваннях з віконним інтерфейсом

9

Ознаки дисципліни

Термін викладання	Семестер	Міжнародна дисциплінарна інтеграція	Курс рік (навчання)	Цикли: загальної підготовки/ професійної підготовки/ вільного вибору
1 семестр	3 семестр	так	2 курс	Цикл професійної підготовки



SYLLABUS



10 Технічне й програмне забезпечення

Персональний комп'ютер, середовища розробки програм, графічний та текстовий редактори.

11 Система оцінювання та вимоги

У процесі вивчення дисципліни здійснюється поточний та підсумковий контроль знань студентів. Підсумкова залікова оцінка виставляється відповідно до сумарного рейтингу студента. Результати поточного контролю знань студентів в цілому оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів. Студент допускається до підсумкового контролю за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 36 балів. Підсумкове оцінювання знань студентів проводиться у формі заліку. Загальна бал з дисципліни становить 100. Сумарна оцінка за вивчення дисципліни виставляється за національною та європейською шкалою.

12 Політика дисципліни

Викладання навчальної дисципліни передбачає використання новітніх освітніх технологій, спрямованих на підвищення рівня зацікавленості студентів до вивчення курсу, оволодіння теоретичними та практичними знаннями з дисципліни. З метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, при вивченні навчальної дисципліни передбачено закріплення знань отриманих на лекції та отримання практичних умінь з тем лекцій під час лабораторних занять.

13 Політика щодо пропусків занять

За пропущені лекційні заняття не нараховуються бали. У разі пропущеної лабораторної роботи необхідно до наступної лабораторної роботи виконати завдання пропущеної роботи і результати представити викладачеві. Студент, що був відсутній на заняттях без поважних причин, не брав участі у заходах поточного контролю не допускається до підсумкового семестрового контролю, а в день складання заліку в екзаменаційній відомості виставляється оцінка «недопущений». Повторне складання заліку з дисципліни призначається за умови виконання всіх видів навчальної, самостійної (індивідуальної) роботи, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни, і проводиться згідно із затвердженим директором графіком ліквідації академічної заборгованості.

14 Політика щодо виконання завдань пізніше встановленого терміну

Не вчасно здані завдання та лабораторні роботи оцінюються з пониженням бальної оцінки. За кожен тиждень запізнення оцінка знижується на один бал.

15 Політика дотримання академічної доброчесності

Учасники освітнього процесу керуються принципами академічної доброчесності. Передбачається забезпечення посилання на джерела інформації у разі використання чужих ідей, тверджень, відомостей, а також надання достовірної інформації.



SYLLABUS



16

Рекомендовані джерела інформації

Основна:

1. Шилдт Г. С для профессиональных программистов. Пер. з англ. Вильямс, 2011. 704 с.
2. Грэхем Иан. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика. Пер. з англ. Вильямс, 2004. 880 с.
3. Фаулер М. UML. Основы. Краткое руководство по стандартному языку объектного моделирования. 3-е издание. Пер. з англ. 2004

Допоміжна:

1. Лафоре Р. Объектно-ориентированное программирование в C++. Пер. з англ. 2018, 928 с.
4. Джосаттис Николаи. Стандартная библиотека C++: справочное руководство, 2-е издание.: Пер. с англ. Київ: Вильямс, 2014. 1136 с.

Інтернет ресурси:

<https://msdn.microsoft.com/uk-ua/>

<http://www.uml.org/>

<http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2013/n3690.pdf>.

17

Рекомендовані джерела інформації

Головне – це опрацювання матеріалів лекцій і виконання завдань та лабораторних робіт синхронно з навчальним планом. На цій основі завдяки вашим здібностям та наполегливості успіх гарантовано!