

SYLLABUS

**INTERNATIONAL EUROPEAN
UNIVERSITY**



**EUROPEAN SCHOOL
OF BUSINESS**

Об'єктно-орієнтоване програмування
ОП «Інженерія програмного забезпечення»

2024



SYLLABUS



Дисципліна 			
		Об'єктно-орієнтоване програмування	
Викладач (-і) 			
		Доцент кафедри інформаційних технологій, кандидат фіз.-мат. наук Федоров Володимир Володимирович	
Профайл викладача 			
		https://business.ieu.edu.ua/kafedry/kafedra-informatsiinykh-tekhnologii	
Консультації			
онлайн		Понеділок 10:00-18:00	
офлайн		Четвер 10:00-12:00	
Контактний телефон 			
		(073) 666-0-999	
E-mail 			
		volodymyr.fedorov@ieu.edu.ua	
Сторінка дисципліни 			
		https://dist.ieu.edu.ua/login/index.php	
Форма підсумкового контролю	залік	диференційований залік	іспит
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



SYLLABUS



1 Коротка анотація дисципліни

Дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування» призначена для бакалаврів напрямку 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Вона є однією з основних дисциплін, спрямованих на підготовку майбутніх розробників програмного забезпечення.

2 Передумова вивчення дисципліни

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

3 Мета та цілі дисципліни

Мета курсу полягає у розвитку в студентів алгоритмічного мислення та набуття практичних навичок створення програм з використанням технології об'єктно-орієнтованого програмування (ООП).

Цілі дисципліни:

- оволодіти об'єктно-орієнтованим підходом до розробки та розвитку програмних систем;
- зрозуміти методологію об'єктно-орієнтованого проектування, навчитися використовувати її на всіх етапах життєвого циклу програмного забезпечення;
- створювати програмне забезпечення за допомогою сучасних інструментів розробки програмного забезпечення.

4 Результати навчання

Знати:

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

Вміти:

- застосовувати інструментальні засоби для проектування та створення інформаційних систем, продуктів і сервісів у сфері інформаційних технологій;
- використовувати ефективні алгоритми для вирішення професійних задач;
- застосовувати державні та міжнародні стандарти в галузі інформаційних технологій;
- використовувати сучасні технології та інструменти розробки на всіх етапах життєвого циклу інформаційних систем;
- моделювати системи та процеси, аналізувати поведінку складних об'єктів у процесі проектування інформаційних систем і технологій;
- володіти сучасними технологіями автоматизації проектування складних об'єктів і систем, продуктів та сервісів у сфері ІТ, сучасними парадигмами та мовами програмування;
- складати технічну документацію.

5 Кредити ECTS

4 кредити ЕКТС / 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

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



SYLLABUS



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 шаблони класів.
6. Призначення та склад стандартної бібліотеки мови C++.

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

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.



SYLLABUS



12 Політика дисципліни

Викладання дисципліни передбачає використання сучасних освітніх технологій, які спрямовані на підвищення інтересу студентів до курсу, а також оволодіння як теоретичними, так і практичними знаннями. Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у межах курсу передбачається закріплення матеріалу з лекцій шляхом практичних вправ під час лабораторних занять.

13 Політика щодо пропусків занять

За пропущені лекційні заняття не нараховуються бали.

У разі пасивності студента на лабораторних заняттях бали за них нараховуються частково

У разі пропущеної лабораторної роботи необхідно до наступної практичної 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 практичні роботи оцінюються з пониженням бальної оцінки.

За кожен 2 тижні 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.

16 Рекомендовані джерела інформації

1. Бобков, В. Б. Програмування - 2. Об'єктно-орієнтоване програмування. Навчальний посібник [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Автоматизація та комп'ютерно – інтегровані технології кібер - енергетичних систем» спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно – інтегровані технології / В. Б. Бобков, Ю. Є. Грудзинський, К. В. Крилов ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. - 77 с. . <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/57281>
2. Дуглас Шмидт "C++ Network Programming: Mastering Complexity with ACE and Patterns". Addison-Wesley, 2002.
3. An Introduction to Object Oriented Programming (3rd Ed), by Timothy A. Budd, published by Addison-Wesley, 2002, ISBN 0-201-76031-2.
4. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. – К.: ІТкнига, 2015. – 624 с.
5. Ted Faison. Borland C++ 4.5 Object-Oriented Programming (Fourth Edition). Sams Publishing, ISBN 0-672-30605-0



SYLLABUS



16

Поради з успішного навчання на курсі

1. **Пам'ятайте:** регулярність у навчанні – ключ до успіху! Не відкладайте вивчення матеріалу на останній момент.
2. **Ретельно ознайомлюйтесь** з темами після кожної лекції, адже вони безпосередньо застосовуються на лабораторних роботах.
3. **Виконуйте самостійні завдання** відразу після занять, не накопичуйте їх до кінця семестру.
4. **Під час лабораторних занять практикуйте отримані знання**, щоб краще закріпити теоретичний матеріал.
5. **Наполегливість і дисципліна** допоможуть вам досягти відмінних результатів у навчанні!