



СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	SE041 Програмування C++ / C++ Programming
Рівень вищої освіти / фахової передвищої освіти	Фахова передвища
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	123 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	6 семестр (9 кл), 4 семестр (11 кл)
Курс	3 курс (9 кл), 2 курс (11 кл)
Анотація курсу	<p>Предмет передбачає розгляд основ структурного програмування мовою C++, принципів побудови алгоритмів та їх перетворення в програмний код. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none">- способи опису алгоритмів ;- алгоритмічні конструкції: лінійну, розгалужену, циклічну;- стандартні алгоритми обробки елементів послідовностей;- синтаксис мови програмування C++;- структуру програм та етапи їх компіляції;- основні оператори мови програмування C++. <p>студент повинен вміти:</p> <ul style="list-style-type: none">- розробляти програмний код мовою C++, що розв'язує поставлену алгоритмічну задачу;- будувати алгоритми до поставленої задачі .

Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:2929/course/view.php?id=276
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	Фальченко Наталя Григорівна, Спеціаліст вищої категорії канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: info8ftl@gmail.com
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/moop_k.pdf
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	<p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати самостійно та автономно</p> <p>ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати з інформацією, у тому числі у глобальних комп'ютерних мережах.</p>
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	<p>СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерноінтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК4. Здатність розробляти системне та прикладне програмне забезпечення засобів комп'ютерної інженерії з використанням ефективних алгоритмів, сучасних методів і мов програмування.</p> <p>СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.</p>

Перелік програмних результатів навчання	- Знати основні методи оптимізації алгоритмів, вміти розробляти ефективні алгоритми розв'язування завдань та на їх основі створювати програмний код.
--	--

Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	Загальна кількість годин – 90 Кількість кредитів – 3 Кількість лекційних годин – 15 Кількість практичних занять – 30 Кількість годин для самостійної роботи студентів – 45 Форма підсумкового контролю – залік
Методи навчання	Словесні (інформаційна, самостійна робота з джерелами інформації, науково-популярна розповідь); Наочні (презентаційні повідомлення) Практичні (лабораторні роботи); Інтерактивні методи (дистанційні консультації).
Зміст дисципліни	
Змістовий модуль 1. Реалізація базових алгоритмічних конструкцій	
Тема 1. Базові алгоритмічні конструкції	Визначення алгоритму, Способи подання алгоритмів. Базові алгоритмічні конструкції. Підхід до задач, які вимагають програмування
Тема 2. Опанування навичок розробки програм мовою C++.	Класифікація і складові мов програмування. Середовище програмування Dev-cpp. Структура програми мовою C++. Алфавіт мови. Величини. Типи даних. Засоби введення виведення даних.
Тема 3. Стандартні алгоритми обробки числових послідовностей.	Реалізація алгоритмів обчислення суми, добутку, кількості, середнього арифметичного елементів послідовності. Пошук максимального (мінімального) елементу послідовності. Файлові операції.

Змістовий модуль 2. Структуровані типи даних	
Тема 4. Організація обробки масивів.	Способи опису і обробки одновимірних масивів (статичних), копіювання, введення і виведення масивів. Двовимірні масиви. Поняття, характеристики, обробка елементів.
Тема 5. Алгоритми впорядкування елементів.	Розробка алгоритмів сортування методом обміну; методом вибору; зсув елементів, обмін місцями. Швидке сортування.
Тема 6. Користувацькі функції	Функції: оголошення, виклик. Функції з параметрами, без параметрів. Поняття рекурсії. Алгоритм обчислення факторіала числа.
Тема 7. Символьні і рядкові величини в C++.	Символьний тип даних. Рядковий тип даних. Алгоритм пошуку заданих символів і підрядків у рядку.

Політика дисципліни	
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна добросовісність	У випадку недотримання політики академічної добросовісності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

Система оцінювання

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/ семестровий контроль, проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу. Підсумкова оцінка за умови заліку виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю.

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Виконання лабораторних робіт № 1-6 по 5 балів	30
Модульні контрольні роботи (№1-2) по 15 балів	30
Індивідуальне завдання	10
Тести(№1-2)	20
Завдання заліку	10
Разом	100

Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь

F	1-34	Необхідний повторний курс
----------	------	---------------------------

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Швайко І.Г., Буката Л.М., Косирева Л.А., Леонов Ю. Г., Ясинський В. В.. «С++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник.». Одеса: Фенікс,2010. 544 с.
2. Програмування мовами С та С++: навч. посіб. / Д.Д. Татарчук, Ю.В. Діденко. К., 2012. 112 с.
3. Новотарський М.А., Алгоритми та методи обчислень : навч. посіб. для студентів; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 407 с.
4. Белов Ю.А.,Карнаух Т.О.,Коваль Ю.В.,Ставровський А.Б., Вступ до програмування мовою С++. Організація обчислень : навч. посіб. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. 175 с.

СПИСОК ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ

1. Електронний підручник . URL: <https://w3schoolsua.github.io/cpp/index.html#gsc.tab=0>
2. Електронний підручник «С++ Програмування» . URL: <http://cpp.dp.ua/>