

**Силабус навчальної дисципліни
«Програмування»**

Спеціальність	124 Системний аналіз
Освітня програма	УПРАВЛІННЯ СКЛАДНИМИ СИСТЕМАМИ
Освітній рівень	Перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	Базова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 1, 2 семестри
Кількість кредитів ЄКТС	Кількість кредитів за навчальним планом
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 48 год. Лабораторні – 48 год. Самостійна робота – 204 год.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Кафедра інформаційних систем, м. Харків, 057-702-18-31, kafis@hneu.edu.ua
Викладач (-і)	Федорченко Володимир Миколайович, доцент, доцент, Лосев Михайло Юрійович, доцент, доцент.
Контактна інформація викладача (-ів)	volodymyr.fedorchenko@hneu.net, losevmu551@gmail.com
Дні занять	services.hneu.edu.ua:8081/schedule?employee=405924
Консультації	Індивідуальні дистанційні консультації за домовленістю з ініціативи здобувача.

Мета навчальної дисципліни:

засвоєння необхідних знань щодо основних понять алгоритмізації і техніки застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур і типів даних, вивчення основних етапів процесу проектування програмного забезпечення і визначення принципів процедурного програмування щодо розроблення програм мовами C/C++, Python.

Передумови для навчання

Попередні дисципліни: «Основи алгоритмізації», «Вступ до фаху», «Вища математика». Для вивчення дисципліни потрібні знання про методи створення простих алгоритмів. Вміння вирішувати математичні завдання. Вміння аналізувати найпростіші алгоритми. Використовувати сучасне інструментальне програмне забезпечення (Microsoft Office).

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1 . Програмування на мовах C/C++. Лексичні основи мов C/C++. Лексичні основи мов C/C++

Тема 1. Етапи розроблення та впровадження програм.

Тема 2. Архітектура комп'ютерів, принципи Джона фон Неймана.

Тема 3. Позиційні системи числення.

Тема 4. Елементи алгоритмічних мов C/C++: концепція типів даних, імена, значення, покажчики, змінні, константи, операції, вирази.

Тема 5. Структурне програмування: послідовність, розгалуження та цикли.

Тема 6. Передпроцесорна обробка.

Тема 7. Процедурно-орієнтоване програмування. Рекурсія.

Тема 8. Бібліотеки динамічного компонування (DLL).

Тема 9. Методології розроблення програм: низхідне та висхідне проектування, модульне програмування.

Змістовий модуль 2 Програмування на мовах C/C++. Основи програмування на мовах C/C++.

Тема 10. Масиви.

Тема 11. Похідні типи даних. Рядки в стилі C.



Тема 12. Структури та об'єднання. Динамічні структури даних.
Тема 13. Введення в систему вводу-виводу C/C++. Файлові структури даних.
Тема 14. Шаблони. Стандартна бібліотека шаблонів.
Тема 15. Стандартний клас string.
Тема 16. Обробка виключень. Особливості стандартів C11, C++11, C++14.
Змістовий модуль 3. Програмування на мові Python. Лексичні основи мови Python.
Тема 17. Синтаксис та семантика мови Python концепція типів даних, імена, значення, покажчики, змінні, константи, операції, вирази.
Тема 18. Оператори мови Python.
Тема 19. Функції в мові Python.
Тема 20. Робота з модулями.
Тема 21. Правила написання і документування коду на мові Python.
Змістовий модуль 4. Програмування на мові Python. Основи програмування на мові Python.
Тема 22. Обробка виключень в мові Python.
Тема 23. Списки, кортежі і словники.
Тема 24. Робота з файлами.
Тема 25. Робота з рядками.
Тема 26. Класи і об'єкти.
Тема 27. Основні вбудовані модулі.

Матеріально-технічне (програмне) забезпечення дисципліни

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерні класи (25 комп'ютерів).

Програмне забезпечення: Visual Studio 2017,2019; Python 3.7.

Сторінка курсу на платформі Moodle
(персональна навчальна система)

<https://pns.hneu.edu.ua/login/index/php>
Лекції, лабораторні роботи, індивідуальні завдання, презентації, методичні рекомендації, навчальні посібники.

Рекомендовані джерела

1. Страуструп Б. Программирование: принципы и практика использования C++ /Б. Страуструп; пер. с англ. – 2-е изд. – Москва: Издательский дом “Вильямс”, 2016. – 1328 с.
2. Деннис М. Ритчи. Язык программирования C / Деннис М. Ритчи, Брайан У. Керниган ; пер. с англ. – Москва : Издательский дом “Вильямс”, 2009. – 304 с.
3. Хортон А. Visual C++ 2010: полный курс / А. Хортон ; пер. с англ. – Москва : Издательский дом “Вильямс”, 2011. – 1216 с. : ил.
4. Дейтел Х. Как программировать на C++ / Х. Дейтел, П. Дейтел ; пер. с англ. – Москва : ЗАО “Издательство БИНОМ”, 2008. – 1455 с.
5. Главная страница MSDN, MSDN по-русски [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>.
6. Python documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://docs.python.org/doc/>
7. CodeNet – все для программиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.codenet.ru/>.

Система оцінювання результатів навчання

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, лабораторні заняття, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів);

Підсумковий/семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену. Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в технологічній карті дисципліни.



Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни (1 семестр)			
Види навчальної роботи		Мах кількість балів	
Лекції		6	
Лабораторні заняття		42	
Експрес-опитування		3	
Письмові контрольні роботи		8	
Індивідуальне завдання		1	
Екзамен (за наявності)		40	
Максимальна кількість балів		100	
Накопичування рейтингових балів з навчальної дисципліни (2 семестр)			
Види навчальної роботи		Мах кількість балів	
Лекції		6	
Лабораторні заняття		36	
Експрес-опитування		3	
Письмові контрольні роботи		12	
Індивідуальне завдання		3	
Екзамен (за наявності)		40	
Максимальна кількість балів		100	
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та ХНЕУ ім. С. Кузнеця			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену (іспиту), диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики, тренінгу	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E	незадовільно	не зараховано
35 – 59	FX		
1 – 34	F		
Політики навчальної дисципліни			
<p>Порушення академічної доброчесності призводить до незаліку виконання завдання або до суттєвого зниження оцінки. Максимально можливий бал за конкретним завданням ставиться за умови відповідності результатів виконання завдання студентом та його усної відповіді. Відсутність тієї або іншої складової знижує кількість балів. Під час оцінювання завдань увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здавання виконаних завдань викладачу, згідно з графіком навчального процесу. Якщо якась із вимог не буде виконана, то бали будуть знижені. Пропуск занять без поважної причини також призводить до зниження сумарної кількості балів за семестр.</p>			
<p><i>Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/21317).</i></p>			