



СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології
Кафедра	Метрології, якості та стандартизації
Статус освітньої компоненти	Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти
Рекомендовано для спеціальностей	053 Психологія; 051 Економіка; 061 Журналістика; 073 Менеджмент; 075 Маркетинг; 121 Інженерія програмного забезпечення; 122 Комп'ютерні науки; 125 Кібербезпека та захист інформації; 171 Електроніка; 172 Електронні комунікації та радіотехніка; 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка; 175 Інформаційно-вимірювальні технології; 176 Мікро- та наносистемна техніка; 275 Транспортні технології на автомобільному транспорті; 281 Публічне управління та адміністрування
Форма навчання	Денна, заочно-дистанційна

ВИКЛАДАЧІ

Волянський Сергій Володимирович
sergey.v2003@gmail.com



Старший викладач кафедри метрології, якості та стандартизації

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація до освітньої компоненти

Курс «Апаратне та програмне забезпечення інформаційних систем» є одним із основних засобів розвитку логічного й алгоритмічного мислення студентів, формує необхідні навички програмування, які достатні для опрацювання завдань,

	пов'язаних з їх подальшою практичною діяльністю. Оволодіння мовами програмування дає можливість застосовувати їх для використання загально інженерних та спеціальних дисциплін, для аналізу і моделюванню пристроїв, процесів і явищ, пошуків оптимальних рішень з метою підвищення ефективності виробництва і вибору найкращих способів реалізації цих рішень, опрацювання і аналізу результатів експериментів.
Мета освітньої компоненти	Навчання базовим знанням програмування, в обсязі, необхідному для формування вміння застосовувати мови програмування для аналізу різноманітних явищ у професійній діяльності.
Компетентності, формуванню яких сприяє освітня компонента	<ul style="list-style-type: none"> - Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях. - Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. - Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. - Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань. - Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів.
Результати навчання	- Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації.
Обсяг освітньої компоненти	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180 годин).
Форма підсумкового контролю	Залік
Терміни викладання освітньої компоненти	Відповідно до розкладу занять вибіркових компонент освітньої програми

1.	<i>Основні відомості про програмування</i> Вступ. Етапи розвитку комп'ютерної техніки та мов програмування. Методи числення. Блок-схеми
2.	<i>Мова програмування C++</i> Загальна структура C-програми. Змінні, константи та типи даних
3.	<i>Використання визначених символічних констант</i> Визначення символічних констант і макросів директиви препроцесора
4.	<i>Дії: що робить програма</i> Оператори та засоби введення та виводу даних. Запис та використання розрахунків (формул)

5.	Умовні оператори Форми запису умов та логічних виразів. Використання всіх форм запису умовного оператора if. Принципи використання умовного оператора switch
6.	Оператори циклів Особливості роботи з циклами. Оператор циклу for (перелічення) Оператор циклу while (з перед умовою). Оператор циклу do-while (з після умовою)
7.	Функції та процедури Загальні поняття про функцій та процедур. Опис та особливості використання функцій та процедур
8.	Структури даних Способи реалізації структур даних. Відмінність між формальними та фактичними параметрами Призначення хеш-таблиць. Призначення масивів, списків, стеків, черг
9.	Об'єкти Загальні відомості про об'єктне програмування. Властивості та дії з об'єктами
10.	Вкладка Standard Робота з об'єктами для створення інтерфейсу вікон
11.	Вкладка Additional Робота з додатковими об'єктами, які розширюють можливості для створення інтерфейсу вікон
12.	Вкладка Win32 Об'єкти, які забезпечують підключення до програми інтерфейсних елементів, що використовуються у попередніх версіях
13.	Вкладка Dialogs Об'єкти, які дозволяють створювати діалоги з користувачем програми
14.	Вкладка TeeChart Перелік об'єктів (бібліотек) побудови графіків
15.	Вкладка InterBase Загальний опис основних компонентів для роботи з таблицями баз даних
16.	Вкладка DBE Доданкові об'єкти для роботи з базами даних
17.	Систему MatLAB Введення в систему MatLAB. Особливості використання калькуляторного режиму
18.	Прості арифметичні дії Запис та використання змінних, констант та математичних операцій

19.	Спеціальні математичні функції Використання загальних та спеціальних функцій.
20.	Матриці Принципи роботи з матрицями
21	Графіки Використання функцій побудови графіків. Налаштування параметрів та поля виводу графіків
22	Оператори управління обчислювальним процесом Основні оператори для автоматизації розрахунків
23	Створення М-файлів в середовищі MatLAB Використання редактора script-файлів для автоматизації розрахунків
24	Введення в мову програмування PYTHON Структура програми. Редактори для роботи. Типи даних та оператори введення та виводу
25	Розгалуження Використання умовних операторів
26	Цикли Оператори циклічних конструкцій
27	Масиви Використання даних типу масиви
28	Функції Створення та використання функцій користувача
30	Комплексні числа Особливості роботи з комплексними типами даних
31	Стандартні модулі Перелік модулів, об'єктів, підпрограм для вирішення близьких за тематикою задач засобами мови Python Використання вбудованих модулів (написані на мові C), які забезпечують доступ до функціональних можливостей системи, а також модулів, написані на Python, які забезпечують стандартизовані рішення для багатьох проблем, які виникають у щоденному програмуванні.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Войтенко В.В. Морозов А.В. Теорія та практика (мова C++). — Житомир, 2002.
2. Винник В. Ю. Основи програмування мовою C++ —. Житомир, 2008.
3. Лазарєв Ю. Ф. Довідник з MATLAB / Електронний навчальний посібник з курсового і дипломного проектування. – К.: НТУУ "КПІ", 2013. – 132 с.

4. А. В. Яковенко; Універсальний математичний пакет MATLAB і типові задачі обчислювальної математики – Київ: КПІ ім. І.Сікорського, 2018. -195с.
5. Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2020. 180 с.
6. Юрченко І.В., Сікора В.С. Програмування мовою Python: навчальний посібник. – Чернівці. Чернівецький національний університет, 2022.- 104с.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНСУЛЬТАЦІЇ

Щосереди з 1150 до 1310 год., ауд. 215 – ст.викл. С.В. Волянський

ЗАГАЛЬНА СХЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином: <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 70 балів, за результати іспиту/заліку – до 30 балів.</i>
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	Зараховано		
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D	Задовільно			
60-63	E				
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти		

ПОЛІТИКА ОПАНУВАННЯ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (залік) є обов'язковою. Важливим є своєчасне виконання індивідуальних завдань в межах самостійної роботи, передбачених програмою дисципліни.

Умови зарахування пропущених занять: Відпрацювання академічної заборгованості з дисципліни можливо до початку екзаменаційної сесії (відповідно до розкладу консультацій викладача).

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle.