



СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АПАРАТНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології
Кафедра	Метрології, якості та стандартизації
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти
Рекомендовано для спеціальностей	Для всіх ОПП запроваджених ДУІТЗ
Форма навчання	Денна, заочна

Викладачі

Волянський Сергій Володимирович
sergey.v2003@gmail.com



Старший викладач кафедри метрології, якості та стандартизації

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни	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 дисципліни	Навчання базовим знанням програмування, в обсязі, необхідному для формування вміння застосовувати мови програмування для аналізу різноманітних явищ у професійній діяльності.

Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна	<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 дисципліни	Загальний обсяг дисципліни 6 кредитів ЄКТС (180 академічних годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Терміни викладання дисципліни	Відповідно до розкладу занять вибіркового компонент освітньої програми

Програма дисципліни

Тема 1	<i>Основні відомості про програмування</i> Вступ. Етапи розвитку комп'ютерної техніки та мов програмування. Методи числення. Блок-схеми
Тема 2	<i>Мова програмування C++</i> Загальна структура C-програми. Змінні, константи та типи даних
Тема 3	<i>Використання визначених символічних констант</i> Визначення символічних констант і макросів директиви препроцесора
Тема 4	<i>Дії: що робить програма</i> Оператори та засоби введення та виводу даних. Запис та використання розрахунків (формул)
Тема 5	<i>Умовні оператори</i> Форми запису умов та логічних виразів. Використання всіх форм запису умовного оператора if. Принципи використання умовного оператора switch
Тема 6	<i>Оператори циклів</i> Особливості роботи з циклами. Оператор циклу for (перелічення) Оператор циклу while (з перед умовою). Оператор циклу do-while (з після умовою)
Тема 7	<i>Функції та процедури</i> Загальні поняття про функцій та процедур. Опис та особливості використання функцій та процедур
Тема 8	<i>Структури даних</i>

	Способи реалізації структур даних. Відмінність між формальними та фактичними параметрами Призначення хеш-таблиць. Призначення масивів, списків, стеків, черг
Тема 9	<i>Об'єкти</i> Загальні відомості про об'єктне програмування. Властивості та дії з об'єктами
Тема 10	<i>Вкладка Standard</i> Робота з об'єктами для створення інтерфейсу вікон
Тема 11	<i>Вкладка Additional</i> Робота з додатковими об'єктами, які розширюють можливості для створення інтерфейсу вікон
Тема 12	<i>Вкладка Win32</i> Об'єкти, які забезпечують підключення до програми інтерфейсних елементів, що використовуються у попередніх версіях
Тема 13	<i>Вкладка Dialogs</i> Об'єкти, які дозволяють створювати діалоги з користувачем програми
Тема 14	<i>Вкладка TeeChart</i> Перелік об'єктів (бібліотек) побудови графіків
Тема 15	<i>Вкладка InterBase</i> Загальний опис основних компонентів для роботи з таблицями баз даних
Тема 16	<i>Вкладка DBE</i> Доданкові об'єкти для роботи з базами даних
Тема 17	<i>Систему MatLAB</i> Введення в систему MatLAB. Особливості використання калькуляторного режиму
Тема 18	<i>Прості арифметичні дії</i> Запис та використання змінних, констант та математичних операцій
Тема 19	<i>Спеціальні математичні функції</i> Використання загальних та спеціальних функцій.
Тема 20	<i>Матриці</i> Принципи роботи з матрицями
Тема 21	<i>Графіки</i> Використання функцій побудови графіків. Налаштування параметрів та поля виводу графіків
Тема 22	<i>Оператори управління обчислювальним процесом</i> Основні оператори для автоматизації розрахунків
Тема 23	<i>Створення M-файлів в середовищі MatLAB</i> Використання редактора script-файлів для автоматизації розрахунків

Тема 24	<i>Введення в мову програмування PYTHON</i> Структура програми. Редактори для роботи. Типи даних та оператори введення та виводу
Тема 25	<i>Розгалуження</i> Використання умовних операторів
Тема 26	<i>Цикли</i> Оператори циклічних конструкцій
Тема 27	<i>Масиви</i> Використання даних типу масиви
Тема 28	<i>Функції</i> Створення та використання функцій користувача
Тема 29	<i>Комплексні числа</i> Особливості роботи з комплексними типами даних
Тема 30	<i>Стандартні модулі</i> 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

- Войтенко В.В. Морозов А.В. Теорія та практика (мова C++). — Житомир, 2002.
- Винник В. Ю. Основи програмування мовою C++ —. Житомир, 2008.
- Лазарев Ю. Ф. Довідник з MATLAB / Електронний навчальний посібник з курсового і дипломного проектування. – К.: НТУУ "КПІ", 2013. – 132 с.
- А. В. Яковенко; Універсальний математичний пакет MATLAB і типові задачі обчислювальної математики – Київ: КПІ ім. І.Сікорського, 2018. -195с.
- Костюченко А.О. Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2020. 180 с.
- Юрченко І.В., Сікора В.С. Програмування мовою Python: навчальний посібник. – Чернівці. Чернівецький національний університет, 2022.- 104с.

Інформація про консультації

Індивідуальні та колективні консультації проводяться в час, визначений за попередньою домовленістю з викладачем через засоби зв'язку.

Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види	Шкала	Оцінка за національною шкалою	≡ ≡ ≡	Бали нараховуються таким чином:
------------------------	-------	-------------------------------	-------	---------------------------------

навчальної діяльності	ЄКТС	для іспиту	для заліку	<p><i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну до 60 балів, за результати індивідуального завдання – до 40 балів. При оформленні документів за екзаменаційну сесію використовується таблиця відповідності оцінювання знань здобувачів вищої освіти за різними системами</i></p>
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 дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Політика опанування дисципліни

Відвідування:

Відвідування та відпрацювання пропущених занять є обов'язковим. Допускаються пропуски занять з поважних причин, які підтверджується документально. За такої умови навчання може відбуватися в режимі он-лайн за погодженням із деканатом.

Дотримання принципів академічної доброчесності:

Політика щодо академічної доброчесності побудована на основі «Положення про академічну доброчесність» в університеті. Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.

Умови зарахування пропущених занять:

Відпрацювання пропущених занять проходять в дні згідно графіку консультацій викладачів кафедри.