



Центральноукраїнський
державний
педагогічний
університет
імені Володимира
Винниченка

Силабус навчальної дисципліни

Інформатика

Статус дисципліни обов'язковий компонент (цикл професійної підготовки)

Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка		
Спеціальність	014 Середня освіта (Інформатика)		
Освітня програма	Середня освіта (Інформатика та Математика)		
Рівень вищої освіти	Бакалавр		
Форма навчання	Денна		
Курс	1		
Семестр	1		
Обсяг дисципліни	Кредити	6	Години
	Лекційні		38 год.
	Практичні/семінарські		
	Лабораторні		52 год.
	Самостійна робота		90 год
Семестровий контроль	екзамен		
Викладач	Шлянчак Світлана Олександрівна., кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри математики, статистики та інформаційних технологій, доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій		
Контактна інформація	s.o.shlianchak@cuspu.edu.ua		
Кафедра	математики, статистики та інформаційних технологій		
Факультет	математики, природничих наук та технологій		
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	Навчальна дисципліна «Інформатика» є складовою професійної підготовки бакалаврів, у якій викладаються загальні відомості з інформатики (апаратне забезпечення інформаційних систем; операційні системи; прикладне програмне забезпечення; текстовий і табличний процесори, бази даних), інформаційно-комунікаційні технології. Завдання навчальної дисципліни: •розвивати у студентів уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати дані, використовувати електронні засоби обміну даними; •сформувані теоретичні основи інформатики, навички використання прикладних систем оброблення статистичних даних та систем програмування для персональних комп'ютерів і локальних комп'ютерних мереж під час дослідження різнопланових систем та розв'язування завдань фахового спрямування;		

	• <i>уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології в навчальній та майбутній професійній діяльності. Дисципліна спрямована на формування інформатичної та технічної компетентності.</i>
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	<i>Метою курсу «Інформатика» є формування у студентів знання, вміння і навички, необхідні для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, зберіганням.</i> <i>Мета курсу досягається через практичне формування у студентів навичок роботи з основними складовими сучасного програмного забезпечення комп'ютерів, ознайомлення з функціональним призначенням основних пристроїв комп'ютера та принципами їх будови і дії.</i>
Компетентності	• ПК.02. Володіння методами інформаційного моделювання; здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здійснювати комп'ютерний експеримент. • ПК.04. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики. • ПК.07. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, подану як державною так і іноземною мовами, оперувати знайденою інформацією у професійній діяльності.
Програмні результати (Чому можна навчитися)	• ПРН.15. Знання структури предметних галузей інформатики та математики, їхнє місце в системі наук, розуміння перспектив розвитку математики, інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення. • ПРН.16. Знання фізичних, логічних та математичних основ інформаційних технологій. Уміння використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення; працювати з операційними системами, онлайн-сервісами, застосунками, мережею інтернет, хмарними технологіями. • ПРН.17. Знання способів двійкового кодування текстових, числових, графічних, звукових та відео даних. Уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення зазначених типів даних.
Зміст дисципліни	<i>Розділ 1. Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології.</i> <i>Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси та системи. Повідомлення. Інформація. Шум. Інформаційні процеси. Дані. Кодування повідомлень. Двійкове кодування повідомлень.</i>

Таблиці кодування. Вимірювання кількості інформації.

Тема 2. Апаратне забезпечення інформаційних систем.

Типова архітектура комп'ютера. Процесор. Пам'ять комп'ютера. Пристрої введення-виведення даних. Класифікація сучасної комп'ютерної техніки.

Тема 3. Операційна система. Робота з об'єктами файлової системи. Пошук даних у зовнішній пам'яті комп'ютера і мережі. Робота з об'єктами файлової системи. Пошук даних у зовнішній пам'яті комп'ютера і мережі. Порівняльна характеристика ОС Windows та Ubuntu.

Тема 4. Комп'ютерна графіка.

Векторна графіка. Використання графічних примітивів. Шари і допоміжні засоби для точного малювання.

Тема 5. Інформаційно-комунікаційні технології.

Пошукові системи мережі Інтернет. Технології Веб 2.0. Технології Вікі-Вікі. Робота з Google Диск.

Розділ 2. Прикладне програмне забезпечення. Текстовий процесор.

Тема 6. Системи опрацювання текстів.

Поняття системи опрацювання текстів. Об'єкти текстових документів. Формати файлів текстових документів. Використання стилів, поняття про схему документа. Створення структурованих документів. Створення макросів.

Тема 7. Текстовий процесор.

Створення нового документа. Введення і редагування тексту. Форматування фахового документа. Робота з таблицями, списками, використання табуляції. Візуальне представлення даних, використання графічних об'єктів і формул. Використання стилів, закладок і зносок. Створення змісту і предметного покажчика.

Розділ 3. Прикладне програмне забезпечення. Табличний процесор.

Тема 8. Табличний процесор. Електронні таблиці.

Поняття табличного процесора, об'єкти ТП Excel, їх властивості. Уведення даних до електронної таблиці. Відносні й абсолютні посилання. Копіювання даних у середовищі Excel. Форматування клітинки. Умовне форматування. Функції в електронних таблицях. Сортування і фільтрація даних.

Тема 9. Організація складних обчислень в ET.

Задачі «Платіжний календар», «Комісійні». Ранг. Зведені таблиці. Задача «Лист обліку учнів».

Тема 10. Розв'язування математичних задач. Оптимізаційні задачі.

Знаходження коренів нелінійних рівнянь за допомогою інструменту «Добір параметра». Розв'язування систем нелінійних рівнянь за допомогою інструменту «Пошук розв'язку». Система обмежень та цільова функція в задачах оптимізації. Оптимізація за допомогою інструменту «Пошук розв'язку» та «Добір параметра».

	Розділ 4. Прикладне програмне забезпечення. Системи управління базами даних. Тема 11. Системи управління базами даних. Поняття моделі даних, бази даних. Поняття й призначення систем управління базами даних. Огляд реляційної моделі даних. Модель «сутність-зв'язок». Поняття відношення, атрибута, ключа, зв'язку. Класифікація зв'язків за множинністю та повнотою. Правила побудови моделі «сутність-зв'язок» предметної галузі. Поняття таблиці, поля, запису. Тема 12. Основні етапи роботи з базами даних в середовищі системи управління базами даних. Відображення моделі «сутність-зв'язок» на базу даних. Властивості полів, типи даних. Введення даних у таблиці. Форми. Сортування, пошук і фільтрація даних. Поняття запиту до реляційної бази даних. Створення таблиць, запитів на вибірку даних і звітів з використанням майстрів. Редагування запитів, звітів і форм з використанням конструктора.								
Критерії оцінювання роботи студентів	$R_k = R \frac{t_k}{\sum t_i}$, де t_k – навчальний час, запланований у робочій програмі для засвоєння навчального матеріалу та досягнення певних результатів навчання (знань і умінь), які мають контролюватися k-м контрольним заходом; $\sum t_i$ – загальний навчальний час, призначений для засвоєння навчального матеріалу, який охоплюється всіма контрольними заходами, що заплановані у РСО; R – значення розміру шкали (100 балів). Сума вагових балів кредитного модуля, семестрову атестацію з якого передбачено у вигляді заліку, має дорівнювати розміру шкали РСО (R=100). $R = \sum R_k$. <table><tr><td colspan="2">Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання</td><td>Сума</td><td>Екзамен</td></tr><tr><td>Лаб. 1-Лаб. 21; Лаб. 22+23; Лаб. 24; Лаб. 25+26</td><td>24*2,5 б.= 60 б.</td><td>60</td><td>40</td></tr></table> Лаб.1, Лаб. 2. ...– лабораторні роботи, які студенти виконують під час лабораторних занять та включають самостійну роботу студентів.	Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання		Сума	Екзамен	Лаб. 1-Лаб. 21; Лаб. 22+23; Лаб. 24; Лаб. 25+26	24*2,5 б.= 60 б.	60	40
Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання		Сума	Екзамен						
Лаб. 1-Лаб. 21; Лаб. 22+23; Лаб. 24; Лаб. 25+26	24*2,5 б.= 60 б.	60	40						
Політика курсу	Політика академічної доброчесності – всі роботи студент самостійно здає під час занять і пояснює кожен етап виконання роботи. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття; списування та плагіат; за несвоєчасне виконання поставленого завдання знижуються бали і т. ін.								
Інформаційне	1. \\Stuff na Netstorm \Shlanchak\Laborat\FizMat\Інформатика								

забезпечення	2. У разі дистанційного навчання використовується платформа Google Workspace for Education 3. https://classroom.google.com/c/Mzk2ODMwNDIwNDE5 4. Код класу: 622vy57 5. Вікі-Цдпу. Інформатика 6. Питання до екзамену за посиланням (вхід за доменом cuspu.edu.ua): https://docs.google.com/document/d/1IW286xxRGKSnnfYUC4ZNK0SJPps4gxpH/edit?usp=sharing&ouid=117097095348454230059&rtpof=true&sd=true
Матеріально-технічне забезпечення	<i>Аудиторія теоретичного навчання, лабораторне обладнання, презентаційні матеріали</i>