

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Podstawy informatyki	
IAwB/O/I/ST/A-10			Computer Science Fundamentals	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2025/2026		
Kierunek		Informatyka i Analityka w Biznesie		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		semestr pierwszy		
Przynależność do grupy zajęć		A. Grupa zajęć podstawowych		
Status przedmiotu		Obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30[h]	4 ECTS
		Ćwiczenia	[h]	
		Konwersatorium	[h]	
		Laboratorium	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie Informatyka techniczna i telekomunikacja		2 ECTS
	z uprawnieniami	-----		ECTS
	z dyscypliną	Informatyka techniczna i telekomunikacja		4 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wymagana znajomość z przedmiotu matematyka, bardzo dobra znajomość podstawy informatyki Znajomość podstawowej obsługi komputera w systemie operacyjnym Windows niezbędna dla wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.		
Jednostka prowadząca		Katedra Biznesu i Finansów Międzynarodowych		
Koordynator		Dr Agnieszka Molga		
Adres strony internetowej pjo		http://weif.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		a.molga@urad.edu.pl (48) 361-7807		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom kluczowych koncepcji i terminologii z zakresu informatyki oraz omówienie jej podstawowych zastosowań.
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p>Treści wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informatyka jako dziedzina nauki i przedmiot kształcenia– rozwój i znaczenie technologii obliczeniowej na przestrzeni lat. Historia komputerów i ich generacje. 2. Podstawowe pojęcia w informatyce– sposoby reprezentacji danych w komputerze, systemy liczbowe (dwójkowy, szesnastkowy), jednostki informacji (bit, bajt, słowo), kodowanie znaków (ASCII) oraz metody zapisu tekstu, dźwięku i grafiki przy użyciu liczb. 3. Teoria informacji – koncepcje Hartleya i Shannona– statystyczno-syntaktyczne podejście do informacji, mapy ilości informacji, metody pomiaru ilości i wartości informacji, a także rola entropii w teorii informacji. 4. Podstawy przetwarzania sygnałów– próbkowanie sygnałów, zasady kwantyzacji i jej rodzaje, w tym algorytm Maxa-Lloyda. 5. Techniki kodowania danych– metody kompresji informacji, takie jak kodowanie Huffmana, kodowanie Shannona-Fano oraz kodowanie arytmetyczne. 6. Kompresja danych – teoria i praktyka– podstawowe zasady kompresji stratnej i bezstratnej, modele probabilistyczne stosowane w kompresji, wykorzystywane algorytmy oraz zastosowanie kompresji w dźwięku i obrazie. <p>Suma: 30 [h]</p> <p>Treść laboratoriów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reprezentacja danych w komputerze– niedziesiętne systemy liczbowe. 2. Kodowanie liczb– ułamki i liczby zmiennoprzecinkowe. 3. Kwantyzacja– przekształcanie wartości ciągłych na dyskretne. 4. Techniki kodowania danych: 5. Kodowanie Huffmana, 6. Kodowanie Shannona oraz Shannona-Fano, 7. Kodowanie arytmetyczne. 8. Kompresja multimediów <ul style="list-style-type: none"> • Kompresja dźwięku, • Kompresja obrazu. <p>Suma: 30 [h]</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> - metody podające (wykład informacyjny), - metody programowane (z wykorzystaniem komputera), - Obserwacja
	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został zarządzeniem Rektora URad.</p> <p>Na ocenę z laboratorium składa się: punktowa ocena</p>

	<p>sprawdzianów pisemnych (90%), punktowa ocena aktywności na zajęciach (10%).</p> <p>Ocena zaliczenia wykładu – wynik otwartego testu pisemnego.</p> <p>Ocena stopnia osiągnięcia wymaganych kompetencji społecznych jest wynikiem oceny przeprowadzanej przez prowadzącego zajęcia na podstawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> •oceny aktywności studenta na zajęciach, •oceny na podstawie obserwacji bezpośredniej elementów: komunikacja, współpraca, rozwiązywanie problemów. <p>Ocena końcowa z laboratorium może zostać podwyższona o 0,5 stopnia w sytuacji wysokiej aktywności studenta podczas zajęć.</p> <p>Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena z przedmiotu:</p> <p>Poniżej 50% zdobytych punktów - 2,0</p> <p>51% - 64% – 3,0</p> <p>65% - 74% – 3,5</p> <p>75% - 84% - 4,0</p> <p>85% - 94% - 4,5</p> <p>95% - 100% - 5,0</p>
--	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	<ul style="list-style-type: none"> - Istotne pojęcia i terminologię z zakresu informatyki, - Techniki przechowywania i reprezentacji danych w systemach komputerowych, - Sposoby mierzenia ilości i wartości informacji oraz koncepcję entropii, - Kluczowe aspekty kwantyzacji sygnałów i metod kodowania informacji, - Wybrane techniki kompresji danych, zarówno stratnej, jak i bezstratnej. 	K_W06	wykład	Zaliczenie na ocenę	pisemny test otwarty
U1	<ul style="list-style-type: none"> - Zrozumieć zależności między architekturą komputera a sposobem reprezentacji danych. - Stosować różne techniki kodowania i dekodowania informacji. - Dobierać odpowiednie metody kodowania i kompresji w zależności od specyfiki zadania. - Praktycznie wykorzystywać wiedzę o działaniu systemów komputerowych. 	K_U02	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	pisemny test otwarty
U2	pozyskiwać informacje z literatury technicznej dotyczące zagadnień związanych z funkcjonowaniem sprzętu komputerowego oraz formułować wnioski.	K_U03	laboratorium	Zaliczenie na ocenę	pisemny test otwarty
K1	obserwacji rozwoju technologii komputerowych będąc świadomym konieczności aktualizowania i poszerzania wiedzy w zakresie nauk informatycznych	K_K04	Wykład/ laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Obserwacja, aktywność na zajęciach obserwacja

Literatura i pomoce naukowe

Literatura podstawowa:

1. Brylow D., Brookshear J. G., *Informatyka w ogólnym zarysie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022.
2. Sikorski W., *Wykłady z podstaw informatyki*, Wydawnictwo WITKOM, 2022.
3. Nolan D., Gonzalez J., Lau S., *Poznaj Data Science*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.
4. Cay S. Horstmann, *Java: The Fundamentals*, 12th Edition, Wiley, 2022.

Literatura uzupełniająca:

1. Michael Dawson, *Python Programming for Everyone*, 2nd Edition, Cengage Learning, 2023.
2. David M. Arnow, Gerald Weiss, *Introduction to Programming Using Python: An Application Development Focus*, Pearson, 2022.
3. Paul Deitel, Harvey Deitel, *C++ How to Program*, 11th Edition, Pearson, 2023.
4. Glenn Brookshear, Dennis Brylow, *Computer Science: An Overview*, 13th Edition, Pearson, 2021.

Szczegółowy wykaz dodatkowych źródeł i pomocy naukowych na pierwszych zajęciach podają prowadzący.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/konwersatoriach	X	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach/warsztatach/laboratorium	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	5 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów /laboratoriów - 15h Przygotowanie do zaliczenia – 20 h	X	35[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5 [h] / 0,2 ECTS	35 [h] / 1,4 ECTS	60 [h] / 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>