

Nazwa przedmiotu Kodowanie i Kompresja		Kod ECTS			
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Uniwersytet Opolski, Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki, Instytut matematyki i Informatyki					
Studia					
Kierunek		stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Informatyka		Pierwszy	Stacjonarne Niestacjonarne*)		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS: 6			
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"> wykład (W); laboratorium (L) 		Kalkulacja nakładu pracy: 30 godz. – uczestnictwo w wykładach [*] 18]; 15 godz. – utrwalenie i pogłębienie w domu wiedzy w zakresie objętym wykładem [*] 27]; 3 godz. – powtórzenie materiału przed egzaminem [*] 8]; 2 godz. – udział w egzaminie [*] 2]; 30 godz. – uczestnictwo w laboratoriach [*] 18]; 40 godz. – dokończenie w domu programów komputerowych [*] 50]; 25 godz. – przygotowanie do rozwiązywania zadań na laboratoriach [*] 25]; 5 godz. – udział w konsultacjach do laboratorium [*] 2].			
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"> zajęcia w sali wykładowej/laboratoryjnej. 		Sumaryczny nakład pracy: 150 godzin, w tym <ul style="list-style-type: none"> nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 67 godz., co odpowiada 2,5 pkt. ECTS; nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 100 godz., co odpowiada 4 pkt. ECTS. 			
C. Liczba godzin <ul style="list-style-type: none"> wykład – 30godzin; laboratorium – 30 godzin. *) Studia niestacjonarne: <ul style="list-style-type: none"> wykład – 18 godzin (2T+16Z); laboratorium – 18 godzin. 		*) na studiach niestacjonarnych: <ul style="list-style-type: none"> nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: 38 godz., co odpowiada 1,5 pkt. ECTS; nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 95 godz., co odpowiada 3,5 pkt. ECTS. 			
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> kierunkowy do wyboru 		Język wykładowy polski			
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"> wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną; ćwiczenia laboratoryjne: programowanie, rozwiązywanie zadań . 		Forma i sposób zaliczenia oraz podst. kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne na ogólnych zasadach określonych w programie kształcenia, a w szczególności			
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> (W) egzamin na ocenę; (L) zaliczenie z oceną. 			
		B. Formy zaliczenia <ul style="list-style-type: none"> (W) egzamin na ocenę; (L) zaliczenie z oceną: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru za wystąpienia ustne i za prace pisemne, w tym programy komputerowe. 			
		C. Podstawowe kryteria <ul style="list-style-type: none"> (W) uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu; (L) uzyskanie pozytywnej oceny końcowej. 			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi Wymagania formalne: Programowanie 1 Wymagania wstępne: brak					
Cele przedmiotu Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami kodowania i kompresji danych ze szczególnym uwzględnieniem metod kompresji bezstratnej.					

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

Podstawy teorii informacji. Kodowanie Huffmana i arytmetyczne. Kodowanie predykcyjne. Kodowanie słownikowe. Wprowadzenie do kompresji stratnej.

B. Problematyka laboratorium:

Implementacja prostych algorytmów kompresji i matematycznych modeli danych. Rozwiązywanie zadań związanych z matematycznymi modelami danych i uproszczonych przykładów zastosowania poznanych na wykładzie algorytmów kompresji.

Wykaz literatury

1. K. Sayood, Kompresja danych - wprowadzenie, READ ME 2002.
2. Artur Przelaskowski, Kompresja danych Podstawy, metody bezstratne, kodery obrazów, BTC 2005.

Efekty kształcenia	Wiedza			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	W01	Zna podstawowe pojęcia teorii informacji.	Sprawdziany pisemne	K_W02
	W02	Zna podstawy kodowania Huffmana i arytmetycznego.		K_W03
	W03	Zna podstawy kodowania predykcyjnego i słownikowego.		K_W03
	Umiejętności:			
	Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie
	U01	Potrafi dobrać odpowiedni algorytm kompresji w zależności od typu danych i wymagań.	Konwersacja lub praca pisemna	K_U31
	U02	Potrafi zaimplementować prosty algorytm kodowania danych.	Zadanie programistyczne	K_U09, K_U05
	U03	Potrafi utworzyć prosty matematyczny model danych.	Praca pisemna	K_U01, K_U08
Kompetencje społeczne (postawy)				
Symb.	Efekt	Metoda weryfikacji	Odniesienie	
K01	Potrafi samodzielnie wyszukać informacje dotyczące metod kodowania danych	Konwersacja lub praca pisemna	K_K03	
K02	Zadaje sobie sprawę z szybkiego postępu w obszarze badań nad metodami kompresji danych i rozumie potrzebę uaktualniania swej wiedzy w tym zakresie	Konwersacja lub praca pisemna	K_K01	

Kontakt:

Wykaz numerów telefonicznych i adresów mailowych pracowników znajduje się na stronie Instytutu Matematyki i Informatyki:
www.math.uni.opole.pl