Nazwa przedmiotu							
Metody kompresji danych							
Data compression methods							
Dyscyplina							Oznaczenie przedmiotu
Informatyka							11S_IS1
Rodzaj przedmiotu	Stopień studiów	Tryb studiów		Język zajęć		Rok	Semestr
Do wyboru	1	stacjonarne		polski / angielski		III	V
Rodzaj zajęć		Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Liczba punktów ECTS
Liczba godzin w semestrze		30	0	15	0	0	3

Koordynator	Dr Marek Matusiewicz mm@el.pcz.czest.pl
Prowadzący	Dr Marek Matusiewicz mm@el.pcz.czest.pl Dr hab. inż. Andrey Grishkevich, prof. PCz. a.grischkevich@el.pcz.czest.pl Dr inż. Łukasz Piątek l_piatek@el.pcz.czest.pl

II. KARTA PRZEDMIOTU

Cel przedmiotu

C1. Zapoznanie z metodami bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2.

C2. Zapoznanie z algorytmem kompresji obrazów PNG .

C3. Zapoznanie z algorytmem stratnej kompresji obrazów JPEG

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1. Programowanie w języku C++.

Efekty kształcenia

EK1. Student zna metody j kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz obrazów PNG i JPEG.

EK2. Student potrafi implementować algorytmy kompresji.

Treści programowe: wykłady	Liczba godzin
W1 Przegląd metod kompresji danych.	**2**
W2 Algorytmy bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 cz. 1	**2**
W3 Algorytmy bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 cz. 2	**2**
W4 Algorytm kompresji obrazów PNG cz. 1	**2**
W5 Algorytm kompresji obrazów PNG cz. 2	**2**
W6 Algorytm stratnej kompresji obrazów JPEG cz. 1	**2**
W7 Algorytm stratnej kompresji obrazów JPEG cz. 2	**2**
W8 Algorytmy stratnej kompresji dźwięku	**4**
W9 Algorytmy stratnej kompresji mowy	**4**
W10 Algorytmy kompresji video	**6**
Test zaliczeniowy	**2**
SUMA	**30**

Treści programowe: laboratorium	Liczba godzin
L1 Wprowadzenie - zapoznanie z środowiskiem programistycznym	**2**
L2 Algorytmy bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 cz. 1	**2**
L3 Algorytmy bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 cz. 2	**2**
L4 Algorytm kompresji obrazów PNG cz. 1	**2**
L5 Algorytm kompresji obrazów PNG cz. 2	**2**
L6 Algorytm stratnej kompresji obrazów JPEG cz. 1	**2**
L7 Algorytm stratnej kompresji obrazów JPEG cz. 2	**2**
Test zaliczeniowy	**1**
SUMA	**15**

Narzędzia dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną.
2. Laboratorium komputerowe.

Sposoby oceny efektów kształcenia (F – ocena Formująca, P – ocena Podsumowująca)

F1. Aktywność na wykładach (obecność,dyskusja).

P1. Zaliczenie na ocenę.

Obciążenie pracą doktoranta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z prowadzącym	45
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą	10
Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10
Przygotowanie do kolokwium	10
Sumaryczna liczba godzin/punktów ECTS dla przedmiotu	**75 / 3 ECTS**

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej

1. Heim Krzysztof: Metody kompresji danych. Wydawnictwo Mikom 2000
2. Khalid Sayood : Introduction to Data Compression, Third Edition. Morgan Kaufmann Series in Multimedia Information and Systems 2005

Macierz realizacji efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie efektu do efektów kształcenia dla dyscypliny naukowej Elektrotechnika*	Cele przedmiotu	Forma zajęć	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EK1	KINF1_W03	C1	W, Lab	1, 2	F1, P1
EK2	KINF1_U17	C2	W, Lab	1, 2	F1, P1

* – wg załącznika

II. FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

Ocena	Efekty
EK1	**Student zna metody j kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz obrazów PNG i JPEG.**
2	Student nie zna metod kompresji plików.
3	Student potrafi pobieżnie scharakteryzować jedną metodę bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz jedną z metod kompresji obrazów.
3.5	Student potrafi pobieżnie scharakteryzować metody bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz jedną z metod kompresji obrazów.
4	Student potrafi szczegółowo scharakteryzować jedną metodę bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz pobieżnie jedną z metod kompresji obrazów.
4.5	Student zna szczegółowo metody bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz szczegółowo jedną z metod kompresji obrazów..
5	Student potrafi szczegółowo scharakteryzować metody bezstratnej kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz metody kompresji obrazów PNG i JPEG.
EK2	**Student potrafi implementować algorytmy kompresji.**
2	Student nie nie potrafi zastosować żadnego algorytmu kompresji.
3	Student potrafi skompresować plik za pomocą funkcji bibliotecznych.
3.5	Student potrafi napisać kod implementujący algorytm jednej z metod kompresji plików LZ1 i LZ2.
4	Student potrafi napisać kod implementujący algorytm jednej z metod kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz obrazów PNG i JPEG.
3.5	Student potrafi napisać kod implementujący algorytm conajmiej trzech z metod kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz obrazów PNG i JPEG.
5	Student potrafi napisać kod implementujący algorytm każdej z metod kompresji plików LZ1 i LZ2 oraz obrazów PNG i JPEG.

III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1. Wszelkie informacje dla studentów na temat planu zajęć dostępne są na tablicy ogłoszeń oraz na stronie el.pcz.pl.
2. Prowadzący udostępnia na pierwszych zajęciach treści wykładów.
3. Informacje na temat warunków zaliczania zajęć przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć.