

1. Nazwa przedmiotu: PRZETWARZANIE MULTIMEDIÓW		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2019/20				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: STUDIA STACJONARNE/ITS				
6. Kierunek studiów: MATEMATYKA, RMS				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki/ITS				
8. Specjalność: WSZYSTKIE				
9. Semestr: V				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Matematyki				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Marcin Woźniak, mgr inż. Dawid Połap				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty ograniczonego wyboru				
13. Status przedmiotu: obieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy analizy matematycznej, algebry liniowej, programowania.				
16. Cel przedmiotu: Celem kształcenia jest zapoznanie z teoretyczną i praktyczną stroną kodowania, szyfrowania i przetwarzania multimediiów w dzisiejszych czasach.				
17. Efekty kształcenia Student, który zaliczy przedmiot:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Potrafi kodować i dekodować informacje.	Kolokwium	Wykład laboratorium	K1A_W02
2	Ma podstawową wiedzę związaną z szyfrowaniem i deszyfrowaniem.	Kolokwium	Wykład laboratorium	K1A_W02 K1A_U01
3	Umie zaprojektować algorytmiczne rozwiązanie danego problemu w teorii przetwarzania obrazów 2D.	Projekt	Wykład laboratorium	K1A_K02
4	Potrafi odszukać i zastosować wybrane narzędzia przetwarzania sygnałów.	Projekt	Wykład laboratorium	K1A_K02 K1A_K06
5	Potrafi zaimplementować proste algorytmy związane z obsługą multimediiów.	Projekt Kolokwium	Wykład laboratorium	K1A_K02 K1A_K06

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30	0	30	0	0

19. Treści kształcenia:

Wykład: Matematyczne i informatyczne aspekty teorii kodowania, szyfrowanie symetryczne i asymetryczne. Problematyka dzisiejszych zabezpieczeń cyfrowych danych. Przepływ danych w systemach decyzyjnych. Obróbka surowych danych multimedialnych. Grafika 2D. Przetwarzanie obrazów. Analiza obrazów. SIFT. SURF. Proste algorytmy detekcji i rozpoznawania obiektów na obrazach. Analiza sygnałów dźwiękowych.

Laboratorium: Ćwiczenie elementów poznanych na wykładzie, ich implementacja, testowanie i wykorzystanie do rozwiązywania praktycznych problemów.

20. Egzamin: nie**21. Literatura podstawowa:**

1. Tomasz P. Zieliński, *Cyfrowe przetwarzanie sygnałów – od teorii do zastosowań*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ, 2013
2. Jacek Izydorczyn, Grzegorz Płonka, Grzegorz Tyma, *Teoria sygnałów. Wstęp*, Helion, 2006
3. Fafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, *Digital Image Processing*, Pearson, 2007

22. Literatura uzupełniająca:

1. Jerzy Szabatin, *Podstawy teorii sygnałów*, Wydawnictwo Komunikacji Łączności WKŁ, 2000
2. Smith Steven W., *DSP Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Praktyczny przewodnik dla inżynierów i naukowców*, BTC, 2015.
3. J. Albahari, B. Albahari: *C# 6.0 w pigułce*. Wydanie VI, 2017

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/15
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	30/45
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne: konsultacje	/
	Suma godzin	60/60

24.

Suma wszystkich godzin	120
-------------------------------	-----

25.

Liczba punktów ECTS	4
----------------------------	---

26.	
Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	4
27.	
Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)	3
28. Uwagi:	
<p>Zaliczenie na podstawie oceny projektu (75 punktów) i kolokwium (25 punktów). Student powinien uzyskać powyżej 40% punktów z każdego z efektu kształcenia. Końcowa ocena wg skali punktowej: 41-55 dost, 56-70 dost plus, 71-80 dobry, 81-90 dobry plus, 91-100 bdb.</p>	

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
*(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
 Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
 dyrektora jednostki międzywydziałowej)*