

| 1. Nazwa przedmiotu: PRZETWARZANIE MULTIMEDIÓW | | 2. Kod przedmiotu: | | |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------|---|
| 3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2019/20 | | | | |
| 4. Forma kształcenia: studia drugiego 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)*