

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności, blok wyb.: Sieci komputerowe i bazy danych, Bez specjalności, blok wyb.: Systemy CAD i przetw. obrazu, Bez specjalności, blok wyb.: Systemy mobilne i interaktywne

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki multimedialne
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Multimedia techniques
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIIS C6 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie nowoczesnych metod i algorytmów przetwarzania i obróbki dźwięku i obrazu w oparciu o współcześnie obowiązujące normy.

**Cel 2** Nabycie umiejętności przeprowadzania prostych pomiarów z zakresu analizy dźwięku

Cel 3 Nabycie umiejętności pracy z programami tworzenia i analizy dźwięku i multimedialnych.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw matematyki i informatyki na poziomie inżynierskim.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna metody zapisu i przesyłania analogowego i cyfrowego dźwięku i obrazu. Zna ograniczenia metod przesyłania.

**EK2 Wiedza** Zna metody kodowania i kompresji zgodne z aktualnymi normami i ich wpływ na jakość przesyłanego i zapisywanego sygnału.

**EK3 Umiejętności** Potrafi wybrać i zastosować odpowiedni software do tworzenia i analizy plików multimedialnych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi współpracować w grupie, analizować nowe rozwiązania programowe i podchodzić do nich krytycznie

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Odbiór wrażeń audio wizualnych, elementy budowy ucha i oka. Podstawy analizy fali, generacja, składowe harmoniczne.	3
<b>W2</b>	Metody rejestracji dźwięku analogowe, metody obróbki i emisji analogowej zarejestrowanego dźwięku. Metody i standardy digitalizacji dźwięku, zapis cyfrowy "bezstratny" .	3
<b>W3</b>	Kompresja dźwięku, mp3, AAC. Radio cyfrowe. Dźwięk wielokanałowy analogowy i cyfrowy. Zapis cyfrowy dźwięku wysokiej gęstości Dolby TrueHD, DTS HD MA, Linear PCM.	3
<b>W4</b>	Metody analogowego zapisu obrazu. Zasady analogowego kodowania i przesyłu obrazu. Postęp w metodach kodowania obrazu ruchomego.	3
<b>W5</b>	Norma i metody MPEG4. Aktualne metody i algorytmy kodowania ruchomego obrazu cyfrowego.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Pomiar natężenia dźwięku, pojęcie hałasu akustycznego mapa akustyczna.	3
<b>K2</b>	Analiza częstotliwościowa toru akustycznego za pomocą pomiarów analogowych.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K3</b>	Analiza dźwięku, widmo charakterystyk amplitudowo-częstotliwościowych za pomocą programu Visual Analyser. Pojęcie filtracji cyfrowej. Rozpoznawanie jakości dźwięku w zależności od przepływności i kodowania.	3
<b>K4</b>	Tworzenie sampli dźwiękowych, program AUDACITY.	3
<b>K5</b>	Technologia VOiP,	3
<b>K6</b>	Wideokonferencje Livestreaming	3
<b>K7</b>	Sterowanie głosowe	3
<b>K8</b>	Projekt własny z zakresu przetwarzanie dźwięku i obrazu	9

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Prezentacje multimedialne

**N4** Praca w grupach

**N5** Dyskusja

**N6** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Projekt indywidualny

F4 Projekt zespołowy

F5 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie przedmiotu wymaga zaliczenia wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych i sprawozdań oraz obecności na wykładach.

W2 Ocena jest oceną średnią z poszczególnych ćwiczeń.

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny



## KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wiedzy na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Opisuje ogólnie metody zapisu i przesyłania analogowego i cyfrowego dźwięku i obrazu wraz z ich ograniczeniami.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wiedzy na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Opisuje metody kodowania i kompresji zgodne z aktualnymi normami i ich wpływ na jakość przesyłanego i zapisywanego sygnału.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Nie posiada wiedzy na ocenę 3
NA OCENĘ 3.0	Wybiera i stosuje odpowiedni software do tworzenia i analizy plików multimedialnych.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi współpracować w grupie.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi współpracować w grupie.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.

NA OCENĘ 5.0	.
--------------	---

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3 N5	P1
EK2		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N5	F3 P1
EK3		Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N2 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 F5 P1
EK4		Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8	N2 N4 N5 N6	F1 F2 F4 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Butrym W. — *Dźwięk cyfrowy*, Warszawa, 2001, WKŁ
- [2 ] Tadeusiewicz R., Korohoda P. — *Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów*, Warszawa, 1997, FPT
- [3 ] Watkinson J. — *The MPEG Handbook*, London, 2005, Elsevier

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Tadeusiewicz R — *Systemy wizyjne robotów przemysłowych*, Warszawa, 1992, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Piotr, Jerzy Cyklis (kontakt: pcyklis@mech.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Grzegorz Chwajół (kontakt: chwajol@m6.mech.pk.edu.pl)
- 2 mgr. inż. Kamila Bachula (kontakt: kbachula@mech.pk.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....