

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Z

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie mediami elektronicznymi

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Obróbka dźwięku z elementami akustyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Sound processing and elements of acoustics
KOD PRZEDMIOTU	Z856
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	0	15	0	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 Brak wymagań wstępnych

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 dokonać prostych pomiarów akustycznych za pomocą przetworników pomiarowych.

EK4 Umiejętności Analizuje pliki multimedialne i potrafi je ocenić i przetworzyć. Potrafi dobrać programy do tej analizy.

EK5 Umiejętności Wykorzystuje nowoczesne środki komunikacji i potrafi je twórczo rozwijać.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Pomiar natężenia dźwięku, pojęcie hałasu akustycznego mapa akustyczna.	3
L2	Analiza częstotliwościowa toru akustycznego za pomocą pomiarów analogowych	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L3	Analiza dźwięku, widmo charakterystyk amplitudowo-częstotliwościowych za pomocą programu Visual Analyser. Pojęcie filtracji cyfrowej. Rozpoznawanie jakości dźwięku w zależności od przepływności i kodowania.	2
L4	Tworzenie sample dźwiękowych, program AUDACITY	2
L5	Technologia VOiP	2
L6	Komputerowy montaż video	2
L7	Systemy wideokonferencyjne.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Praca w grupach

N5 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

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 Ocena jest oceną średnią z poszczególnych efektów kształcenia.

W2 Zaliczenie przedmiotu wymaga zaliczenia wszystkich efektów kształcenia.

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 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 wykonać analizy pliku ani dobrać do tego odpowiedniego programu komputerowego.
NA OCENĘ 3.0	Dobiera i stosuje program analizy plików multimedialnych z pewnymi błędami.
NA OCENĘ 3.5	.
NA OCENĘ 4.0	.
NA OCENĘ 4.5	.
NA OCENĘ 5.0	.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi wykorzystywać nowoczesnych plików multimedialnych.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wykorzystać pliki multimedialne do przedstawienia własnych działań inżynierskich.
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	K2_W02, K2_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3 N5	P1
EK2	K2_W02, K2_W07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3 N5	P1
EK3	K2_U03, K2_U07, K2_U10	Cel 2	L1 L2	N2 N4 N5	F1 F2 F3 F4 F5 P1
EK4	K2_U03, K2_U07, K2_U10	Cel 3	L3 L4 L5 L6 L7	N2 N4	F1 F2 P1
EK5	K2_U03, K2_U07, K2_U10	Cel 2 Cel 3	L3 L4 L5 L6 L7	N2 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Butryn W. — *Dźwięk cyfrowy*, Warszawa, 2001, WKŁ
- [2] | Kirn P. — *Real world digital audio*, Warszawa, 2007, Helion
- [3] | Sztekmiler K. — *Podstawy nagłośnienia i realizacji nagrań*, Warszawa, 2009, WKŁ

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Tadeusiewicz R — *Systemy wizyjne robotów przemysłowych*, Warszawa, 1992, WNT
- [2] | Watkinson J. — *The MPEG Handbook*, London, 2005, Elsevier

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)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....