

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii Łądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Budowlane obiekty inteligentne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Analiza sygnału
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D10 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z analizą Fouriera sygnału pomiarowego

Cel 2 Zapoznanie z dyskretną postacią transformaty Fouriera

Cel 3 Zapoznanie z filtrami analogowymi i filtrami cyfrowymi

Cel 4 Zapoznanie z transformatą falkową

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Matematyka, Fizyka

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student podaje wzory na ciągłą transformatę Fouriera wraz z założeniami

EK2 Umiejętności Student potrafi napisać program w środowisku MATLAB na ciągłą transformatę Fouriera

EK3 Wiedza Student podaje wzory na dyskretną transformatę Fouriera i określa błąd transformaty zależny od próbkowania

EK4 Umiejętności Student potrafi napisać program w środowisku MATLAB na dyskretną transformatę

EK5 Wiedza Student podaje rodzaje filtrów cyfrowych i analogowych

EK6 Umiejętności Student potrafi napisać program na filtrację sygnału przy zastosowaniu różnych filtrów

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Szeregi Fouriera dla sygnału okresowego. Całka Fouriera dla sygnału nieokresowego. Twierdzenia dotyczące transformat. Zasada nieoznaczoności.	5
W2	Cyfrowa analiza sygnału. Próbkowanie i kwantowanie. Dyskretna postać szeregu i całki Fouriera.	3
W3	Filtry analogowe i filtry cyfrowe. Projektowanie filtrów.	3
W4	Transformata falkowa i jej odniesienie do transformaty Fouriera	4

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Programowanie w środowisku MATLAB: a) przebieg w czasie, b) transformata ciągła i dyskretna, c) wykresy sygnału amplituda-częstotliwość, wykresy sygnału amplituda-kąt fazowy	8
K2	Programowanie w środowisku MATLAB: a) zastosowanie filtrów ciągłych i dyskretnych, b) transformata falkowa	7

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

N4 Konsultacje

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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	58
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

F3 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do testu zaliczeniowego mogą przystępować studenci, którzy zaliczyli projekty indywidualne

W2 Ocena z efektu kształcenia jest średnią ocen P1 i P2

W3 Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z każdego efektu kształcenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	x
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 k1	N1 N3 N4	F3
EK2		Cel 1	w1	N2 N3 N4	F3
EK3		Cel 2	w2 w3	N1 N2 N3 N4	F1 F2
EK4		Cel 2 Cel 3	w2 w3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2
EK5		Cel 3 Cel 4	w3 w4 k1 k2	N1 N2 N4	F2 F3
EK6		Cel 4	w4 k2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Zieliński Tomasz** — *Od teorii do cyfrowego przetwarzania sygnałów*, Kraków, 2002, AGH
[2] **Ozimek Edward** — *Podstawy teoretyczne analizy sygnałów*, Warszawa, 1985, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Bogumił Wrana (kontakt: wrana@limba.wil.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. prof. PK Bogumił Wrana (kontakt: bwrana@interia.pl)
2 dr inż. Bartłomiej Czado (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....