

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW**
2. Kod przedmiotu: **Esg**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Techniki Komputerowe w Mechatronice**
6. Moduł: **treści podstawowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **IV**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Ryszard Studański**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student poznaje podstawy teoretyczne cyfrowego przetwarzania sygnałów
<b>C2</b>	Student poznaje zasady filtracji sygnałów
<b>C3</b>	Student poznaje budowę filtrów rekursywnych i nierekursywnych

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

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student zna podstawowe definicje i pojęcia oraz algorytmy z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów
<b>EK2</b>	Student umie stosować narzędzia i algorytmy przetwarzania sygnałów cyfrowych
<b>EK3</b>	Student potrafi analizować sygnały i systemy w dziedzinie czasu i częstotliwości
<b>EK4</b>	Student rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w sposób zrozumiały informacji i opinii dotyczących przetwarzania sygnałów multimedialnych

### TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów	<b>3</b>
<b>W2</b>	Analiza częstotliwościowa sygnałów cyfrowych	<b>3</b>
<b>W3</b>	Filtry cyfrowe	<b>6</b>
<b>W4</b>	Podstawowe metody kompresji sygnałów	<b>3</b>
Razem		<b>15</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Transformacja z – przykłady zastosowań i interpretacji	<b>2</b>
<b>Ć2</b>	Kodowanie kompresyjne bezstratne i stratne	<b>2</b>
<b>Ć3</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>6</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Próbkowanie i dyskretna transformacja Fouriera	<b>3</b>
<b>L2</b>	Filtry o skończonej odpowiedzi impulsowej	<b>3</b>
<b>L3</b>	Filtry o nieskończonej odpowiedzi impulsowej	<b>3</b>
Razem		<b>9</b>

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

<b>1</b>	Notebook z projektorem
----------	------------------------

### SPOSOBY OCENY

#### FORMUJĄCA

<b>F1</b>	Sprawdzian	EK1-EK4
<b>F2</b>	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	EK1-EK4

---

#### PODSUMOWUJĄCA

<b>P1</b>	Kolokwium.	EK1-EK4
-----------	------------	---------

---

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr	IV	razem
udział w wykładach		15	15
udział w ćwiczeniach		6	6
udział w zajęciach laboratoryjnych		9	9
Konsultacje		10	10
Przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów		10	10
Przygotowanie się do kolokwium		6	6
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>		<b>56</b>	<b>56</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>		<b>2</b>	<b>2</b>

### LITERATURA

#### PODSTAWOWA

- 1 Tomasz Zieliński: Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. WKŁ 2005. Richard G. Lyons: Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, WKŁ 1999, 2000. Marian Pasko, Janusz Walczak: Teoria sygnałów. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1999. Jacek Izydorczyk, Grzegorz Płonka, Grzegorz Tyma: Teoria Sygnałów. Helion 1999.
- 

#### UZUPEŁNIAJĄCA

- 2 Włodzimierz Kwiatkowski: Wstęp do cyfrowego przetwarzania sygnałów. Warszawa 2003.
- 

### PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Ryszard Studański, r.studanski@amw.gdynia.pl
-

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<i>Student zna podstawowe definicje i pojęcia oraz algorytmy z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów</i>			
	Student nie zna podstawowych definicji i pojęć oraz algorytmów z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów	Student słabo zna podstawowe definicje i pojęcia oraz fragmentarycznie algorytmy z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów	Student dość dobrze zna podstawowe definicje i pojęcia oraz algorytmy z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów	Student doskonale zna podstawowe definicje i pojęcia oraz algorytmy z zakresu cyfrowego przetwarzania sygnałów i ilustruje je przykładami
<b>EK2</b>	<i>Student umie stosować narzędzia i algorytmy przetwarzania sygnałów cyfrowych</i>			
	Student nie umie stosować narzędzia i algorytmów przetwarzania sygnałów cyfrowych	Student słabo i z pomocą umie stosować narzędzia i algorytmy przetwarzania sygnałów cyfrowych	Student dobrze umie stosować narzędzia i algorytmy przetwarzania sygnałów cyfrowych	Student w pełni samodzielnie umie stosować narzędzia i algorytmy przetwarzania sygnałów cyfrowych
<b>EK3</b>	<i>Student potrafi analizować sygnały i systemy w dziedzinie czasu i częstotliwości</i>			
	Student nie potrafi analizować sygnałów i systemów w dziedzinie czasu i częstotliwości	Student słabo potrafi analizować sygnały i systemy w dziedzinie czasu i częstotliwości	Student dobrze potrafi analizować sygnały i systemy w dziedzinie czasu i częstotliwości	Student doskonale potrafi analizować sygnały i systemy w dziedzinie czasu i częstotliwości
<b>EK4</b>	<i>Student rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w sposób zrozumiały informacji i opinii dotyczących przetwarzania sygnałów multimedialnych</i>			
	Student nie ma świadomości i nie rozumie potrzeby formułowania i przekazywania społeczeństwu w sposób zrozumiały informacji i opinii dotyczących przetwarzania sygnałów multimedialnych	Student dość słabo rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w sposób zrozumiały informacji i opinii dotyczących przetwarzania sygnałów multimedialnych	Student dość dobrze rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w sposób zrozumiały informacji i opinii dotyczących przetwarzania sygnałów multimedialnych	Student bardzo dobrze i w pełni samodzielnie rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu w sposób zrozumiały informacji i opinii dotyczących przetwarzania sygnałów multimedialnych