

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **MECHATRONICZNE SYSTEMY KOMUNIKACYJNE**
2. Kod przedmiotu: **Msk**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Eksploatacja Systemów Mechatronicznych**
6. Moduł: **treści kierunkowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **IV, V**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Ryszard Studański**

CEL PRZEDMIOTU

| | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|
| C1 | Student poznaje podstawy teoretyczne cyfrowego przetwarzania sygnałów |
| C2 | Student poznaje zasady filtracji sygnałów |
| C3 | Student poznaje budowę filtrów rekursywnych i nierekursywnych |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁADY | | Liczba godzin |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------|
| W1 | Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów | 6 |
| W2 | Analiza częstotliwościowa sygnałów cyfrowych | 6 |
| W3 | Filtry cyfrowe | 6 |
| W4 | Podstawowe metody kompresji sygnałów | 6 |
| Razem | | 24 |
| ĆWICZENIA | | |
| Ć1 | Transformacja z – przykłady zastosowań i interpretacji | 4 |
| Ć2 | Kodowanie kompresyjne bezstratne i stratne | 4 |
| Ć3 | Kodowanie kompresyjne stratne | 4 |
| Ć4 | Kolokwium | 4 |
| Razem | | 16 |
| ZAJĘCIA LABORATORYJNE | | |
| L1 | Próbkowanie i dyskretna transformacja Fouriera | 6 |
| L2 | Filtry o skończonej odpowiedzi impulsowej | 6 |
| L3 | Filtry o nieskończonej odpowiedzi impulsowej | 8 |
| Razem | | 20 |

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- | | |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | Notebook z projektorem |
| 2 | Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym |

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

- | | | |
|-----------|------------------------------------------|---------|
| F1 | Sprawdzian | EK1-EK4 |
| F2 | Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | EK1-EK4 |

PODSUMOWUJĄCA

- | | | |
|-----------|------------|---------|
| P1 | Kolokwium. | EK1-EK4 |
|-----------|------------|---------|

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| Forma aktywności | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności | | | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| | semestr | IV | V | razem |
| udział w wykładach | | 12 | 12 | 24 |
| udział w ćwiczeniach | | 6 | 6 | 12 |
| udział w zajęciach laboratoryjnych | | 9 | 9 | 18 |
| Konsultacje | | 15 | 15 | 30 |
| Przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów | | 10 | 10 | 20 |
| Przygotowanie się do kolokwium | | 6 | 6 | 12 |
| SUMA GODZIN W SEMESTRZE | | 58 | 58 | 116 |
| PUNKTY ECTS W SEMESTRZE | | 2 | 2 | 4 |

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 Lzydorczyk, 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 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EK1 | <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 |
| EK2 | <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 |
| EK3 | <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 |
| EK4 | <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 |