

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **DYNAMIKA MASZYN**
2. Kod przedmiotu: **Kc**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechanika i budowa maszyn**
5. Specjalność: **Eksploatacja Siłowni Okrętowych**
6. Moduł: **treści kierunkowych**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **I**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Andrzej Grzędziela**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student zna zasady dynamiki podstawowych maszyn okrętowych
<b>C2</b>	Student potrafi modelować zagadnienia z zakresu dynamiki maszyn
<b>C3</b>	Student potrafi interpretować i oceniać zagrożenia w eksploatacji maszyn wirujących na podstawie objawów i podstawowej diagnostyki technicznej

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

<b>1</b>	Znajomość trygonometrii i rachunku różniczkowego
<b>2</b>	Znajomość mechaniki technicznej
<b>3</b>	Znajomość wytrzymałości materiałów

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student nabywa wiedzę z zakresu nauk technicznych wspomagających proces decyzyjny lub projektowanie w zakresie szeroko rozumianej eksploatacji maszyn i urządzeń okrętowych, w tym elektrycznych.
<b>EK2</b>	Student nabywa umiejętności z zakresu modelowania procesów dynamicznych, oceny ich skutków w formie wirtualnej oraz interpretacji wyników pomiarów obiektów rzeczywistych w warunkach laboratoryjnych i rzeczywistych
<b>EK3</b>	Student poznaje zasady funkcjonowania zespołów produkcyjnych, sposoby realizacji kształcenia doskonalącego oraz rozumie ich wpływ na rozwój społeczny i technologiczny

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Kinematyka i dynamika układów o 1 stopniu swobody	<b>3</b>
<b>W2</b>	Kinematyka i dynamika układów o 2 stopniach swobody	<b>3</b>
<b>W3</b>	Dynamika układów wirnikowych	<b>3</b>
<b>W4</b>	Dynamika układów z silnikami spalinowymi	<b>3</b>
<b>W5</b>	Pomiary drgań maszyn i identyfikacja ich stanu technicznego	<b>3</b>
Razem		<b>15</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Modelowanie kinematyki i dynamiki układów o 1 stopniu swobody	<b>3</b>
<b>Ć2</b>	Modelowanie kinematyki i dynamiki układów o 2 stopniu swobody	<b>3</b>
<b>Ć3</b>	Obliczenia dopuszczalnego niewyważenia wirnika	<b>3</b>
<b>Ć4</b>	Obliczenia reakcji dynamicznych silnika tłokowego	<b>3</b>
<b>Ć5</b>	Ćwiczenie z pomiaru drgań oceny stanu technicznego maszyny	<b>3</b>
Razem		<b>15</b>

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1 Notebook z projektorem
- 2 Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym
- 3 Przyrządy laboratoryjne i odczynniki.

## SPOSOBY OCENY

### FORMUJĄCA

- F1 Kolokwium nr 1 EK1-EK3

## OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## LITERATURA

### PODSTAWOWA

- 1 Zdzisław Parszewski, Drgania i dynamika maszyn

## PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Andrzej Grządziela, a.grzadziela@amw.gdynia.pl

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<i>Student nabywa wiedzę z zakresu nauk technicznych wspomagających proces decyzyjny lub projektowanie w zakresie szeroko rozumianej eksploatacji maszyn i urządzeń okrętowych, w tym elektrycznych.</i>			
	Student nie zna podstawowych stanów dynamicznych maszyn. Nie zna podstawowych uszkodzeń. Nie zna podstawowych metod diagnostyki drganiowej.	Student zna podstawowe stany dynamiczne maszyn. Zna podstawowe uszkodzenia. Zna podstawowe metody diagnostyki drganiowej.	Student rozumie główne stany dynamiczne maszyn okrętowych. Potrafi identyfikować podstawowe uszkodzenia. Zna i umie wykorzystać podstawowe metody diagnostyki drganiowej.	Student rozumie stany dynamiczne maszyn okrętowych. Potrafi identyfikować uszkodzenia. Zna i umie wykorzystać metody diagnostyki drganiowej.
<b>EK2</b>	<i>Student nabywa umiejętności z zakresu modelowania procesów dynamicznych, oceny ich skutków w formie wirtualnej oraz interpretacji wyników pomiarów obiektów rzeczywistych w warunkach laboratoryjnych i rzeczywistych</i>			
	Student nie potrafi poprawnie napisać modelu fizycznego prostego układu dynamicznego. Nie umie przygotować modelu matematycznego. Nie umie wykonać symulacji numerycznej.	Student potrafi poprawnie napisać model fizyczny prostego układu dynamicznego. Potrafi sformułować podstawowy model matematyczny. Potrafi wykonać symulację numeryczną.	Student potrafi poprawnie napisać model fizyczny układu dynamicznego. Potrafi sformułować podstawowy model matematyczny. Potrafi wykonać symulację numeryczną.	Student potrafi samodzielnie i poprawnie napisać model fizyczny układu dynamicznego. Potrafi sformułować model matematyczny. Potrafi wykonać symulację numeryczną oraz zidentyfikować stan dynamiczny na podstawie wyników symulacji.
<b>EK3</b>	<i>Student poznaje zasady funkcjonowania zespołów produkcyjnych, sposoby realizacji kształcenia doskonalącego oraz rozumie ich wpływ na rozwój społeczny i technologiczny</i>			
	Student nie potrafi przeprowadzić pomiarów drgań maszyn okrętowych. nie umie zidentyfikować wyników pomiarów.	Student potrafi przeprowadzić pomiary drgań maszyn okrętowych. Umie zidentyfikować ich wyniki.	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary drgań maszyn okrętowych. Umie zidentyfikować ich wyniki. Zna podstawowe normy z zakresu oceny stanu technicznego maszyn.	Student potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary synchroniczne drgań maszyn okrętowych. Umie zidentyfikować ich wyniki. Zna normy z zakresu oceny stanu technicznego maszyn.