

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **OKRĘTOWE MASZYNY ELEKTRYCZNE**
2. Kod przedmiotu: **Ome**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Elektroautomatyka Okrętowa**
6. Moduł: **treści specjalnościowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **V**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Karol Listewnik**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Celem przedmiotu jest poznanie budowy i zasady działania oraz własności eksploatacyjnych transformatorów
<b>C2</b>	Celem przedmiotu jest poznanie budowy i zasady działania oraz własności eksploatacyjnych maszyn wirujących prądu stałego
<b>C3</b>	Celem przedmiotu jest poznanie budowy i zasady działania oraz własności eksploatacyjnych maszyn wirujących prądu przemiennego

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

<b>1</b>	Znajomość podstaw fizyki i elektrotechniki
<b>2</b>	Znajomość podstaw pól elektromagnetycznych i sposobów ich wytwarzania

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student zna podstawowe definicje oraz klasyfikację okrętowych maszyn elektrycznych i transformatorów
<b>EK2</b>	Zna podstawy teorii maszyn elektrycznych
<b>EK3</b>	Zna budowę i zasadę działania transformatora oraz jego stany eksploatacyjne
<b>EK4</b>	Zna budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego oraz ich stany eksploatacyjne
<b>EK5</b>	Zna budowę i zasadę działania okrętowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego oraz ich stany eksploatacyjne
<b>EK6</b>	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce
<b>EK7</b>	Potrafi korzystać z kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiedniej maszyny elektrycznej w zastosowaniach okrętowych

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Definicje oraz klasyfikacja okrętowych maszyn i transformatorów. Zastosowania w przemyśle okrętowym	<b>2</b>
<b>W2</b>	Podstawy teorii maszyn elektrycznych	<b>2</b>
<b>W3</b>	Budowa i zasada działania maszyn elektrycznych prądu stałego	<b>2</b>
<b>W4</b>	Budowa i zasada działania transformatorów okrętowych	<b>2</b>
<b>W5</b>	Budowa i zasada działania maszyn elektrycznych prądu przemiennego. Silniki asynchroniczne i prądnice synchroniczne	<b>2</b>
Razem		<b>10</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>2</b>

## ZAJĘCIA LABORATORYJNE

L1	Badanie okrętowego transformatora trójfazowego	4
L2	Badanie silnika szeregowo-bocznikowego prądu stałego	4
L3	Badanie trójfazowego silnika klatkowego	4
L4	Badanie trójfazowego silnika asynchronicznego pierścieniowego	2
L5	Badanie okrętowej trójfazowej prądnicy synchronicznej	4
	Razem	18

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Urządzenia okrętowe w LEUO
4	Laboratorium wraz z odpowiednimi stanowiskami badawczymi

## SPOSOBY OCENY

### FORMUJĄCA

F1	Odpowiedź ustna	EK1-EK5, EK7
F2	Wykonanie ćwiczenia praktycznego	EK1-EK7
F3	Wykonanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	EK1-EK5, EK7

### PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium	EK1-EK5, EK7
----	-----------	--------------

## OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	10	10
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	18	18
Konsultacje	4	4
Przygotowanie do wykładów i laboratoriów	6	6
Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	14	14
Przygotowanie się do kolokwium	6	6
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## LITERATURA

### PODSTAWOWA

1	W. Latek: Zarys maszyn elektrycznych, WNT, Warszawa 1974
2	A. M. Plamitzer: Maszyny elektryczne, WNT, Warszawa 1987
3	Z. Bajorek: Teoria maszyn elektrycznych, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1992
4	E. Jezierski: Transformatory. Podstawy teoretyczne, WNT, Warszawa 1965

### UZUPEŁNIAJĄCA

5	B. Dubicki: Maszyny elektryczne, tom I, II, III, PWN, Warszawa 1996
---	---

## PROWADZĄCY PRZEDMIOT



## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<i>Student zna podstawowe definicje oraz klasyfikację okrętowych maszyn elektrycznych i transformatorów</i>			
	Student nie potrafi prawidłowo przedstawić definicji oraz klasyfikacji okrętowych maszyn elektrycznych i transformatorów	Student zna podstawowe definicje oraz klasyfikację okrętowych maszyn elektrycznych i transformatorów	Student dobrze zna definicje oraz poprawnie klasyfikuje typowe okrętowe maszyny elektryczne i transformatory	Student dobrze zna definicje oraz poprawnie klasyfikuje wybrane okrętowe maszyny elektryczne i transformatory
<b>EK2</b>	<i>Zna podstawy teorii maszyn elektrycznych</i>			
	Student nie potrafi zastosować teorii maszyn elektrycznych do praktycznych zastosowań	Podstawowa znajomość teorii maszyn elektrycznych w praktycznych zastosowaniach	Dobra znajomość teorii maszyn elektrycznych w praktycznych zastosowaniach	Ponadprzeciętna znajomość teorii maszyn elektrycznych w praktycznych zastosowaniach
<b>EK3</b>	<i>Zna budowę i zasadę działania transformatora oraz jego stany eksploatacyjne</i>			
	Student zna budowę i zasadę działania transformatora ale nie potrafi scharakteryzować jego stanów eksploatacyjnych	Student zna budowę i zasadę działania transformatora i potrafi scharakteryzować jego stany eksploatacyjne	Student zna budowę i zasadę działania transformatora, potrafi przedstawić parametry wybranego transformatora w wybranym stanie eksploatacyjnym	Student zna budowę i zasadę działania transformatora i potrafi dobrać transformator do przewidywanego zastosowania
<b>EK4</b>	<i>Zna budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego oraz ich stany eksploatacyjne</i>			
	Student zna budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego ale nie potrafi omówić ich stanów eksploatacyjnych	Zna budowę i zasadę działania podstawowych maszyn elektrycznych prądu stałego oraz ich stany eksploatacyjne	Zna budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego, potrafi omówić zachowanie maszyny elektrycznej w wybranych stanach eksploatacyjnych	Zna budowę i zasadę działania maszyn elektrycznych prądu stałego, potrafi dobrać odpowiednią maszynę prądu stałego do zastosowań okrętowych
<b>EK5</b>	<i>Zna budowę i zasadę działania okrętowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego oraz ich stany eksploatacyjne</i>			
	Student zna budowę i zasadę działania okrętowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego ale ma problemy z omówieniem ich stanów eksploatacyjnych	Zna budowę i zasadę działania podstawowych okrętowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego oraz ich stany eksploatacyjne	Zna budowę i zasadę działania okrętowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego oraz potrafi scharakteryzować szczegółowo stan eksploatacyjny typowej maszyny	Zna budowę i zasadę działania okrętowych maszyn elektrycznych prądu przemiennego oraz potrafi scharakteryzować szczegółowo stan eksploatacyjny wybranej maszyny oraz dobrać maszynę do zastosowań okrętowych
<b>EK6</b>	<i>Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce</i>			
	Student nie stosuje zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce	Starannie stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce	Dbą o zastosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w praktyce, dba o bezpieczeństwo osób wspólnie wykonujących ćwiczenia laboratoryjne

	<i>Potrafi korzystać z kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiedniej maszyny elektrycznej w zastosowaniach okrętowych</i>			
<b>EK7</b>	Ma problemy z wykorzystaniem kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiedniej maszyny elektrycznej w zastosowaniach okrętowych	Umie wykorzystywać dostarczone przez nauczyciela karty katalogowe i noty aplikacyjne w celu dobrania odpowiedniej maszyny elektrycznej w zastosowaniach okrętowych	Umie dobrać karty katalogowe i noty aplikacyjne w celu zastosowania typowej maszyny elektrycznej na okręcie	Umie dobrać karty katalogowe i noty aplikacyjne w celu zastosowania wybranej maszyny elektrycznej na okręcie