

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **AUTOMATYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH STATKU**
2. Kod przedmiotu: **Ase**
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: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **VII**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący:

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student poznaje zasady działania i analizę systemów sterowania, budowę i zasadę działania układów systemu elektroenergetycznego statku oraz budowę i zasadę działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową.
<b>C2</b>	Wykształca umiejętności poprawnej analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania, eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową oraz usuwania podstawowych niesprawności.

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

<b>1</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, elektroniki, automatyki oraz maszyn elektrycznych a także ergonomii i BHP
----------	--

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Zna strukturę automatyki systemów energetycznych statku oraz jego budowę i zasadę działania
<b>EK2</b>	Zna budowę i zasadę działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową
<b>EK3</b>	Potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową
<b>EK4</b>	Potrafi zdiagnozować i usunąć podstawowe niesprawności systemów energetycznych statku

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Automatyka elektrowni okrętowej, układy zabezpieczeń i odstawienia zespołów prądotwórczych, sterowanie zespołami prądotwórczymi	<b>1</b>
<b>W2</b>	Układy automatyki kompleksowej, elektrownie zautomatyzowane. Wymagania stawiane siłowniom bezwachtowym przez towarzystwa klasyfikacyjne, układy sterowania, automatyki i zabezpieczeń SG i SP	<b>1</b>
<b>W3</b>	Układ sterowania silnikiem spalinowym, automatyka systemu doładowania silnika głównego, automatyka systemu chłodzenia silników spalinowych SG i SP	<b>1</b>
<b>W4</b>	Układy sterowania sprzęgieł nawrotnych, zdalne sterowanie śrubą nastawną. Sposoby sterowania zespołów sprzężarkowych.	<b>1</b>
<b>W5</b>	Automatyka systemu wytwarzania pary wodnej. Zasady sterowania, układy sterowania i pomiarów w wytwornicach gazu obojętnego na zbiornikowcach.	<b>1</b>
<b>W6</b>	Zdalne sterowanie zaworów systemów paliwowych, zęzowych, balastowych i ładunkowych. Automatyka chłodni ładunkowych na statkach towarowych, rybackich i chłodnicowcach.	<b>1</b>
Razem		<b>6</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>2</b>

## ZAJĘCIA LABORATORYJNE

L1	Automatyka elektrowni okrętowej. Układy zabezpieczeń i odstawienia zespołów prądotwórczych	2
L2	Układ sterowania silnikiem spalinowym	2
L3	Automatyka systemu doładowania silnika głównego. Automatyka systemu chłodzenia silników spalinowych SG i SP	2
L4	Sposoby sterowania zespołów sprężarkowych. Automatyka systemu wytwarzania pary wodnej	2
L5	Zdalne sterowanie zaworów systemów paliwowych, zęzowych, balastowych i ładunkowych. Automatyka chłodni ładunkowych na statkach towarowych, rybackich i chłodnicowcach.	2
Razem		10

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Symulator siłowni okrętowej
3	Symulator elektrowni okrętowej
4	Laboratorium wraz z odpowiednimi stanowiskami badawczymi

## SPOSOBY OCENY

### FORMUJĄCA

F1	Sprawdzian	EK1-EK4
F2	Wykonanie zadanie praktycznego	EK1-EK4
F3	Wykonanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	EK1-EK4

### PODSUMOWUJĄCA

P1	Kolokwium	EK1-EK4
----	-----------	---------

## OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	6	6
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	10	10
Konsultacje	15	15
Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	9	9
Samodzielne opracowanie sprawozdania	5	5
studiowanie dokumentacji technicznej	6	6
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## LITERATURA

### PODSTAWOWA

- DOMISZEWSKI A.: Automatykacja siłowni okrętowych. Skrypt WSMW, Gdynia 1983
- Praca zbiorowa pod red. ŚMIERZCHALSKI R.: Automatykacja systemów energetycznych statku. Laboratorium. Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2005
- ŚMIERZCHALSKI R.: Automatykacja systemu elektroenergetycznego statku. Wydawnictwo Gryf, Gdańsk 2004
- WOJNOWSKI Wł.: Okrętowe siłownie spalinowe, cz.2. skrypt AMW 1999

### UZUPEŁNIAJĄCA

- CIESIELSKI S., GÓRSKI Z.: Automatykacja okrętowych maszyn i urządzeń pomocniczych. Wydawnictwo Trademar, Gdynia 2001
- WIERZEJSKI M., ROSZCZYK S., LIPSKI T., KUROPATWIŃSKI S.: Elektroenergetyczne układy okrętowe, skrypt WSMW Gdynia 1988

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT**

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<i>Zna strukturę automatyki systemów energetycznych statku oraz jego budowę i zasadę działania</i>			
	Nie zna struktury automatyki systemów energetycznych statku ani jego budowy i zasady działania	Pobieżnie i słabo zna strukturę automatyki systemów energetycznych statku oraz jego budowę i zasadę działania	Zna strukturę automatyki systemów energetycznych statku oraz jego budowę i zasadę działania	Dobrze zna strukturę automatyki systemów energetycznych statku oraz jego budowę i zasadę działania i potrafi podać przykłady
<b>EK2</b>	<i>Zna budowę i zasadę działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową</i>			
	Nie zna budowy i zasad działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	Zna pobieżnie budowę i zasadę działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	Zna budowę i zasadę działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	Dobrze zna budowę i zasadę działania zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową
<b>EK3</b>	<i>Potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacja zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową</i>			
	Nie potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacja zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	Słabo i z dużą pomocą potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacja zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	W miarę samodzielnie potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacja zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	W pełni samodzielnie i biegle potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacja zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową
<b>EK4</b>	<i>Potrafi zdiagnozować i usunąć podstawowe niesprawności systemów energetycznych statku</i>			
	Nie potrafi zdiagnozować i usunąć podstawowe niesprawności systemów energetycznych statku	Słabo i z dużą pomocą potrafi zdiagnozować i usunąć podstawowe niesprawności systemów energetycznych statku	Potrafi w miarę samodzielnie zdiagnozować i usunąć podstawowe niesprawności systemów energetycznych statku	Potrafi w pełni samodzielnie biegle zdiagnozować i usunąć podstawowe niesprawności systemów energetycznych statku