

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: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **VII**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Bogdan Żak**

CEL PRZEDMIOTU

- | | |
|-----------|--|
| C1 | 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. |
| C2 | 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

- | | |
|----------|--|
| 1 | Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, elektroniki, automatyki oraz maszyn elektrycznych a także ergonomii i BHP |
|----------|--|

EFEKTY KSZTAŁCENIA

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

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Automatyka elektrowni okrętowej, układy zabezpieczeń i odstawienia zespołów prądotwórczych, sterowanie zespołami prądotwórczymi	1
W2	Układy automatyki kompleksowej, elektrownie zautomatyzowane	1
W3	Wymagania stawiane siłowniom bezwachtowym przez towarzystwa klasyfikacyjne, układy sterowania, automatyki i zabezpieczeń SG i SP	1
W4	Układ sterowania silnikiem spalinowym, automatyka systemu doładowania silnika głównego, automatyka systemu chłodzenia silników spalinowych SG i SP	1
W5	Układy sterowania sprzęgieł nawrotnych, zdalne sterowanie śrubą nastawną	1
W6	Sposoby sterowania zespołów sprężarkowych	1
W7	Automatyka systemu wytwarzania pary wodnej	1
W8	Zasady sterowania, układy sterowania i pomiarów w wytwornicach gazu obojętnego na zbiornikowcach	1
W9	Zdalne sterowanie zaworów systemów paliwowych, zęzowych, balastowych i ładunkowych	1
W10	Automatyka chłodni ładunkowych na statkach towarowych, rybackich i chłodnicowcach	1
Razem		10

ĆWICZENIA

Ć1	Kolokwium		2
		Razem	2
ZAJĘCIA LABORATORYJNE			
L1	Automatyka elektrowni okrętowej		2
L2	Układy zabezpieczeń i odstawienia zespołów prądotwórczych		2
L3	Układ sterowania silnikiem spalinowym		2
L4	Automatyka systemu doładowania silnika głównego		2
L5	Automatyka systemu chłodzenia silników spalinowych SG i SP		2
L6	Sposoby sterowania zespołów sprężarkowych		2
L7	Automatyka systemu wytwarzania pary wodnej		2
L8	Zdalne sterowanie zaworów systemów paliwowych, zęzowych, balastowych i ładunkowych		2
L9	Automatyka chłodni ładunkowych na statkach towarowych, rybackich i chłodnicowcach		2
		Razem	18

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	10	10
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	18	18
Konsultacje	5	5
Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	9	9
Samodzielne opracowanie sprawozdania	9	9
studiowanie dokumentacji technicznej	6	6
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	59	59
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	2

LITERATURA

PODSTAWOWA

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

UZUPEŁNIAJĄCA

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

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Bogdan Żak, b.zak@amw.gdynia.pl
-

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<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
EK2	<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
EK3	<i>Potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową</i>			
	Nie potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	Słabo i z dużą pomocą potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	W miarę samodzielnie potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową	W pełni samodzielnie i biegle potrafi dokonać analizy pracy zautomatyzowanych systemów sterowania i eksploatacji zautomatyzowanych systemów sterowania siłownią i elektrownią okrętową
EK4	<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