

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWEJ II**
2. Kod przedmiotu: **Sso**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechanika i budowa maszyn**
5. Specjalność: **Eksploatacja Siłowni Okrętowych**
6. Moduł: **specjalistyczny**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **II, III**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Marek Łutowicz**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie słuchaczy z budową i zasadą działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
C2	Zapoznanie studentów z zasadami użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.
C3	Zrozumienie natury symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
C4	Zapoznanie studentów możliwością pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych.
C5	Wyrobienie umiejętności pełnienia wachty w dziale maszynowym oraz przygotowania siłowni okrętowej do uruchomienia oraz nadzorowania jej w czasie ruchu.
C6	Wyrobienie umiejętności prawidłowego użytkowania i reagowania na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość budowy i zasad działania silników głównych i pomocniczych urządzeń okrętowych
2	Znajomość zagadnień teorii eksploatacji, materiałoznawstwa, wytrzymałości i mechaniki.
3	Znajomość podstaw rysunku technicznego i umiejętność obsługi komputera.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
EK2	Student zna zasady użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.
EK3	Student rozumie naturę symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
EK4	Student zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych.
EK5	Student umie pełnić wachtę w dziale maszynowym oraz przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować ją w czasie ruchu.
EK6	Student umie prawidłowo użytkować i reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
EK7	Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.
EK8	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.

EK9 Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium. dostarcza wykładowcy nowe materiały odnoszące się do treści poprzednich wykładów i laboratorium.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Zajęcia wprowadzające – zapoznanie z obsługą siłowni z silnikiem średnioobrotowym na symulatorze MED3D	2
W2	Zapoznanie z obsługą siłowni z silnikiem wolnoobrotowym na symulatorze LER3D i dwoma silnikami średnioobrotowymi i przekładnią na symulatorze MER3D	1
W3	Zapoznanie z obsługą siłowni z turbinowymi silnikami spalinowymi na symulatorze	1
Razem		4
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Zajęcia wprowadzające – zapoznanie z obsługą symulatora.	2
L2	Szkolenie podstawowe - zapoznanie z siłownią zdalnie sterowaną.	4
L3	Przygotowanie siłowni okrętowej do ruchu.	4
L4	Czynności związane z przejściem i pełnieniem wachty w siłowni okrętowej.	4
L5	Symulator diagnostyczny okrętowego silnika spalinowego.	4
L6	Symulator siłowni parowej.	4
L7	Przygotowanie do uruchomienia, uruchomienie, przejście i pełnienie wachty w siłowni z silnikiem wolnoobrotowym.	8
L8	Przygotowanie do uruchomienia, uruchomienie, przejście i pełnienie wachty w siłowni z silnikami średnioobrotowymi i przekładnią	8
L9	Przygotowanie do uruchomienia, uruchomienie, przejście i pełnienie wachty w siłowni z turbinowym silnikiem spalinowym.	6
Razem		44

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Symulator siłowni okrętu wraz z oprogramowaniem i dokumentacją

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA		
F1	Odpowiedź ustna	EK1-EK4
PODSUMOWUJĄCA		
P1	Sprawdzian na symulatorze	EK5-EK6

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr II	semestr III	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	24	24	48
Przygotowanie się do ćwiczeń	20	20	40
Samodzielne opracowywanie zagadnień	15	17	32
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	59	61	120
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	1	3

LITERATURA

PODSTAWOWA

- 1 Zestaw komputerowych programów edukacyjnych dla szkół morskich — instrukcja obsługi cz. 1 ÷ 7 1999..
- 2 Symulator siłowni okrętu klasy fregata z silnikami średnioobrotowymi — instrukcja obsługi 1999
- 3 Symulator siłowni z dwusuwowym silnikiem wolnoobrotowym — instrukcja obsługi 1999
- 4 Symulator 3D siłowni z dwusuwowym silnikiem średnioobrotowym — instrukcja obsługi 2010.

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Marek Łutowicz, m.lutowicz@amw.gdynia.pl

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>			
	Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stopniu niedostatecznym do ich użytku i obsługi.	Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.	Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych oraz umie dokonać zmiany ich nastaw i regulacji.	Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych, umie dokonać zmiany ich nastaw i regulacji oraz ocenić stan techniczny.
EK2	<i>Student zna zasady użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.</i>			
	Student zna zasady użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych w stopniu niedostatecznym do ich samodzielnego eksploataowania.	Student zna zasady użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.	Student zna zasady niezawodnego użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.	Student zna zasady niezawodnego i efektywnego użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.
EK3	<i>Student rozumie naturę symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>			
	Student nie rozumie natury symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych.	Student rozumie naturę symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych.	Student rozumie naturę symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych. Umie wyciągać z nich właściwe wnioski.	Student rozumie naturę symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych. Umie wyciągać z nich właściwe wnioski i dokonać niezbędnych korekt punktów pracy.
EK4	<i>Student zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych.</i>			
	Student nie zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych.	Student zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych.	Student zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych. Umie je wykorzystać w praktyce.	Student zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych. Umie je efektywnie wykorzystać w praktyce.
EK5	<i>Student umie pełnić wachtę w dziale maszynowym oraz przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować ją w czasie ruchu.</i>			
	Student nie umie pełnić wachty w dziale maszynowym oraz przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować jej w czasie ruchu.	Student umie pełnić wachtę w dziale maszynowym oraz przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować ją w czasie ruchu.	Student umie niezawodnie pełnić wachtę w dziale maszynowym oraz przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować ją w czasie ruchu.	Student umie niezawodnie pełnić wachtę w dziale maszynowym oraz sprawnie przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować ją w czasie ruchu.

EK6	<i>Student umie prawidłowo użytkować i reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>			
	<i>Student nie umie prawidłowo użytkować i reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>	<i>Student umie prawidłowo użytkować i reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>	<i>Student umie prawidłowo użytkować i z wyprzedzeniem reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>	<i>Student umie prawidłowo i efektywnie użytkować i z wyprzedzeniem reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.</i>
EK7	<i>Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.</i>			
EK8	<i>Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.</i>			
EK9	<i>Aktywnie uczestniczy w wykładzie, ćwiczeniu, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium. dostarcza wykładowcy nowe materiały odnoszące się do treści poprzednich wykładów i laboratorium.</i>			