

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **SYMULATOR SIŁOWNI**
2. Kod przedmiotu: **Uso**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechanika i budowa maszyn**
5. Specjalność: **Eksploatacja Mechanicznych Urządzeń Przemysłowych**
6. Moduł: **specjalistyczny**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **I, VII**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Tomasz Lus**

## CEL PRZEDMIOTU

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

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

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student zna budowę i zasadę działania silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
<b>EK2</b>	Student zna zasady użytkowania i obsługi silników głównych oraz mechanizmów i urządzeń okrętowych, instalacji rurociągów siłownianych i ogólnokrętowych.
<b>EK3</b>	Student rozumie naturę symptomów nieprawidłowej pracy silników głównych oraz pozostałych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
<b>EK4</b>	Student zna możliwości pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych w stanach awaryjnych.
<b>EK5</b>	Student umie pełnić wachtę w dziale maszynowym oraz przygotować siłownię okrętową do uruchomienia oraz nadzorować ją w czasie ruchu.
<b>EK6</b>	Student umie prawidłowo użytkować i reagować na pojawiające się usterki w pracy silników głównych oraz pomocniczych mechanizmów i urządzeń okrętowych.
<b>EK7</b>	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.
<b>EK8</b>	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

ZAJĘCIA LABORATORYJNE		Liczba godzin
<b>L1</b>	Zajęcia wprowadzające – zapoznanie z obsługą symulatora.	<b>4</b>
<b>L2</b>	Szkolenie podstawowe - zapoznanie z siłownią zdalnie sterowaną.	<b>12</b>
<b>L3</b>	Przygotowanie siłowni okrętowej do ruchu.	<b>8</b>
<b>L4</b>	Czynności związane z przejściem i pełnieniem wachty w siłowni okrętowej.	<b>8</b>
<b>L5</b>	Symulator diagnostyczny okrętowego silnika spalinowego.	<b>6</b>
<b>L6</b>	Symulator siłowni parowej.	<b>6</b>
Razem		<b>44</b>

## NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

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

## SPOSOBY OCENY

### FORMUJĄCA

<b>F1</b>	Odpowiedź ustna	EK1-EK4
-----------	-----------------	---------

### PODSUMOWUJĄCA

<b>P1</b>	Sprawdzian na symulatorze	EK5-EK6
-----------	---------------------------	---------

## OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr I	VII	razem
udział w zajęciach laboratoryjnych	0	44	44
Przygotowanie się do ćwiczeń	0	31	31
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>75</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## LITERATURA

### PODSTAWOWA

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

## PROWADZĄCY PRZEDMIOT

<b>1</b>	dr inż. Tomasz Lus, t.lus@amw.gdynia.pl
----------	---

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
<b>EK1</b>	<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.
<b>EK2</b>	<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.
<b>EK3</b>	<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.
<b>EK4</b>	<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.
<b>EK5</b>	<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.

<b>EK6</b>	<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>
<b>EK7</b>	<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>			
<b>EK8</b>	<i>Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.</i>			
<b>EK9</b>	<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>			