

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **EKSPLLOATACJA URZ. MECHATR.**
2. Kod przedmiotu: **Bum**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Eksplloatacja Systemów Mechatronicznych**
6. Moduł: **treści specjalnościowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **VI**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Tomasz Lus**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Zapoznanie słuchaczy z wpływem zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki.
<b>C2</b>	Zapoznanie studentów z własnościami zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływem na stan techniczny urządzeń.
<b>C3</b>	Zrozumienie znaczenia obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.
<b>C4</b>	Zapoznanie studentów z możliwościami diagnozowania stanu technicznego urządzeń .
<b>C5</b>	Zrozumienie zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).
<b>C6</b>	Wyrobienie umiejętności analizowania i oceny pracy wybranych urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń.
<b>C7</b>	Nauczenie zapobiegania pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii;
<b>C8</b>	Wyrobienie umiejętności uruchamiania wybranych urządzeń , nadzorowania ich w czasie pracy i odstawiania z ruchu.

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

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

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Student zna wpływ zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń mechanicznych na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki.
<b>EK2</b>	Student zna własności zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływ na stan techniczny urządzeń.
<b>EK3</b>	Student rozumie znaczenie obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.
<b>EK4</b>	Student zna możliwości diagnozowania stanu technicznego urządzeń.
<b>EK5</b>	Student zna zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).
<b>EK6</b>	Student umie analizować i oceniać pracę urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń.
<b>EK7</b>	Student umie zapobiegać pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii.
<b>EK8</b>	Student umie uruchamiać wybrane urządzenia, nadzorować je w czasie pracy i odstawić z ruchu.
<b>EK9</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>EK10</b>	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.

**EK11**

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
<b>W1</b>	Eksploatacja pomp okrętowych.	<b>2</b>
<b>W2</b>	Eksploatacja sprężarek tłokowych.	<b>0</b>
<b>W2</b>	Eksploatacja sprężarek tłokowych.	<b>2</b>
<b>W3</b>	Eksploatacja wirówek paliw i olejów.	<b>0</b>
<b>W3</b>	Eksploatacja wirówek paliw i olejów.	<b>2</b>
<b>W4</b>	Eksploatacja urządzeń ochrony środowiska morskiego.	<b>0</b>
<b>W4</b>	Eksploatacja urządzeń ochrony środowiska morskiego.	<b>2</b>
<b>W5</b>	Eksploatacja śrub nastawnych i urządzeń sterowych.	<b>0</b>
<b>W5</b>	Eksploatacja śrub nastawnych i urządzeń sterowych.	<b>1</b>
<b>W6</b>	Eksploatacja wciągarek kotwiczno-cumowniczych i trałowych.	<b>0</b>
<b>W6</b>	Eksploatacja wciągarek kotwiczno-cumowniczych i trałowych.	<b>2</b>
<b>W7</b>	Warunki pracy silników okrętowych.	<b>0</b>
<b>W7</b>	Warunki pracy silników okrętowych.	<b>1</b>
<b>W8</b>	Rozruch i podgrzewanie okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>0</b>
<b>W8</b>	Rozruch i podgrzewanie okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>2</b>
<b>W9</b>	Użytkowanie układów zasilania paliwem okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>0</b>
<b>W9</b>	Użytkowanie układów zasilania paliwem okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>2</b>
<b>W10</b>	Użytkowanie układów chłodzenia i smarowania okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>0</b>
<b>W10</b>	Użytkowanie układów chłodzenia i smarowania okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>2</b>
<b>W11</b>	Wykorzystanie okrętowych tłokowych silników spalinowych w układzie napędowym okrętu.	<b>0</b>
<b>W11</b>	Wykorzystanie okrętowych tłokowych silników spalinowych w układzie napędowym okrętu.	<b>2</b>
<b>W12</b>	Regulacja okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>0</b>
<b>W12</b>	Regulacja okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>2</b>
<b>W13</b>	Diagnozowanie okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>0</b>
<b>W13</b>	Diagnozowanie okrętowych tłokowych silników spalinowych.	<b>2</b>
<b>Razem</b>		<b>24</b>
<b>ZAJĘCIA LABORATORYJNE</b>		
<b>L1</b>	Pomiar wydajności sprężarki tłokowej.	<b>2</b>
<b>L2</b>	Wirowanie oleju napędowego metodą klaryfikacji i puryfikacji.	<b>2</b>
<b>L3</b>	Przygotowanie do uruchomienia, uruchomienie, podgrzewanie i nadzór w czasie pracy silnika.	<b>2</b>
<b>Razem</b>		<b>6</b>
<b>NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>		
<b>1</b>	Notebook z projektorem	
<b>2</b>	Tablica i kolorowe pisaki	
<b>3</b>	Laboratorium Eksploatacji Siłowni Okrętowych wraz z wyposażeniem	

## SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1 Sprawdzian praktyczny

EK6-EK8

PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium nr 1

EK1-EK8

**OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA**

Notice: Undefined index: 1 in /var/www/krk/application/views/scripts/karta/view-karta2.phtml on line 299

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	semestr	VI	razem	
Godziny kontaktowe z nauczycielem		0	30	30
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń		0	30	30
Samodzielne opracowanie zagadnień		0	20	20
Rozwiązywanie zadań domowych		0	20	20
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	

**LITERATURA**

PODSTAWOWA

- 1 PIOTROWSKI I., WITKOWSKI K.: Eksploatacja okrętowych silników spalinowych, Gdynia, 2002
- 2 BIERNAT J., CIESIELSKI S.: Eksploatacja mechanicznych urządzeń okrętowych, część I, T I 1982, 39698/S
- 3 BIERNAT J., CIESIELSKI S.: Eksploatacja mechanicznych urządzeń okrętowych, część I, T IIa 1983
- 4 BIERNAT J.: Techniczna eksploatacja okrętu, część I i III, 1983

**PROWADZĄCY PRZEDMIOT**

- 1 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 wpływ zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń mechanicznych na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki.</i>			
	Student zna wpływ zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki w stopniu niedostatecznym do ich samodzielnego eksploataowania.	Student zna wpływ zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki.	Student dobrze zna wpływ zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki.	Student bardzo dobrze zna wpływ zewnętrznych warunków użytkowania urządzeń na ich wskaźniki (parametry) pracy i charakterystyki.
<b>EK2</b>	<i>Student zna własności zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływ na stan techniczny urządzeń.</i>			
	Student zna własności zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływ na stan techniczny urządzeń w stopniu niedostatecznym.	Student zna własności zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływ na stan techniczny urządzeń .	Student dobrze zna własności zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływ na stan techniczny urządzeń .	Student bardzo dobrze zna własności zjawisk, zdarzeń i procesów oraz ich wpływ na stan techniczny urządzeń .
<b>EK3</b>	<i>Student rozumie znaczenie obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.</i>			
	Student nie rozumie znaczenia obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.	Student rozumie znaczenie obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.	Student dobrze rozumie znaczenie obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.	Student bardzo dobrze rozumie znaczenie obsługi technicznych w utrzymaniu urządzeń w ruchu.
<b>EK4</b>	<i>Student zna możliwości diagnozowania stanu technicznego urządzeń.</i>			
	Student nie zna możliwości diagnozowania stanu technicznego urządzeń .	Student zna możliwości diagnozowania stanu technicznego urządzeń .	Student dobrze zna możliwości diagnozowania stanu technicznego urządzeń .	Student bardzo dobrze zna możliwości diagnozowania stanu technicznego urządzeń .
<b>EK5</b>	<i>Student zna zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).</i>			
	Student nie zna zasad racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).	Student zna zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).	Student dobrze zna zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).	Student bardzo dobrze zna zasady racjonalnej eksploatacji urządzeń w okresie między dwoma obsługami głównymi (w okresie międzyremontowym).
<b>EK6</b>	<i>Student umie analizować i oceniać pracę urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń.</i>			
	Student umie analizować i oceniać pracę urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń w stopniu niedostateczny.	Student umie analizować i oceniać pracę urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń	Student umie analizować i oceniać pracę urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń	Student bardzo dobrze umie analizować i oceniać pracę urządzeń przy wykorzystaniu mierzonych parametrów i obserwowanych właściwości procesów zewnętrznych towarzyszących pracy tych urządzeń

EK7	<i>Student umie zapobiegać pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii.</i>			
	Student nie umie zapobiegać pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii	Student umie zapobiegać pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii	Student dobrze umie zapobiegać pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii	Student bardzo dobrze umie zapobiegać pojawianiu się zdarzeń i procesów niepożądanych dla użytkownika, zwłaszcza prowadzących do awarii
EK8	<i>Student umie uruchamiać wybrane urządzenia, nadzorować je w czasie pracy i odstawić z ruchu.</i>			
	Student nie umie uruchamiać wybranych urządzeń, nadzorować je w czasie pracy i odstawić z ruchu.	Student umie uruchamiać wybrane urządzenia, nadzorować je w czasie pracy i odstawić z ruchu.	Student dobrze umie uruchamiać wybrane urządzenia, nadzorować je w czasie pracy i odstawić z ruchu.	Student bardzo dobrze umie uruchamiać wybrane urządzenia, nadzorować je w czasie pracy i odstawić z ruchu.
EK9	<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>			
EK10	<i>Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.</i>			
EK11	<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>			
	Nie słucha uważnie treści wykładu, nie zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem	Słucha uważnie treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem	dyskutuje trudniejsze fragmenty zajęć w celu lepszego zrozumienia	wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł