

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Silniki i siłownie dużej mocy</b>		Kod <b>1010621161010620268</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Silniki spalinowe</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>2</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
Dr hab. inż. Wojciech Serdecki email: wojciech.serdecki@put.poznan.pl tel. 61 665 2243 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		Dr inż. Jarosław Markowski email: jaroslaw.markowski@put.poznan.pl tel. xxx-xxx-xxx Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Ma podstawową wiedzę na temat budowy i zasady pracy silników spalinowych, w szczególności dużej mocy.
2	<b>Umiejętności:</b>	Posiada umiejętność pozyskiwania informacji ze schematów, szkiców i rysunków technicznych, związanych tematycznie z silnikami spalinowymi.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie związki pomiędzy budową silnika spalinowego, a kosztami jego eksploatacji oraz wpływem na środowisko naturalne.
<b>Cel przedmiotu:</b> Przekazanie podstawowych wiadomości o współczesnych i przyszłościowych siłowniach okrętowych i silnikach dużej mocy. Zapoznanie z budową siłowni i silników spalinowych dużej mocy. Wskazania współzależności pomiędzy budową siłowni i silnika spalinowego, a ich wpływem na środowisko.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę o systemach sterowania i automatyzacji silników dużej mocy. - [K1A_W17] 2. Ma wiedzę o tendencjach rozwojowych dominujących w budowie siłowni i silników tłokowych dużej mocy. - [K1A_W18] 3. Potrafi ocenić wpływ wybranych typów silników i siłowni dużej mocy na środowisko. - [K1A_W20] 4. Ma podstawową wiedzę na temat budowy i zasad pracy siłowni tradycyjnych i jądrowych oraz silników dużej mocy. - [K1A_W24]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, analizować pozyskane dane i wyciągać wnioski na temat budowy siłowni i silników dużej mocy. - [K1A_U03] 2. Potrafi, na podstawie dokumentacji technicznej, wskazać charakterystyczne cechy konstrukcyjne silnika spalinowego dużej mocy, dokonać oceny jego budowy i omówić je. - [K1A_U05] 3. Potrafi doradzać przy doborze silnika dużej mocy do realizacji określonego zadania - [K1A_U25]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie potrzebę uzupełniania wiedzy przez całe zawodowe życie. - [K1A_K01] 2. Ma świadomość i rozumie znaczenie wpływu skutków pracy siłowni i silników dużej mocy na środowisko naturalne człowieka. - [K1A_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

Dyskusja w trakcie zajęć, z wykorzystaniem materiałów ilustracyjnych, na tematy związane z budową i eksploatacją silników i siłowni dużej mocy. Egzamin pisemny.		
<b>Treści programowe</b>		
Siłownie z turbinami parowymi. Siłownie jądrowe i spalinowe. Budowa i zasada pracy spalinowych silników dużej mocy (okrętowych). Konstrukcja elementów silnika okrętowego (podstaw, stojaków, tulei cylindrowych, tłoków, wodzików, wałów korbowych, głowic i wtryskiwaczy). Układy funkcjonalne silników okrętowych (chłodzenia, smarowania, paliwowego, rozruchowego). Systemy zdalnego sterowania i automatycznej regulacji. Ogólne zasady doboru rodzaju siłowni i silnika. Współpraca silników dużej mocy z odbiornikami energii. Ekonomiczne i ekologiczne efekty stosowania wybranych typów siłowni. Tendencje rozwojowe w budowie siłowni i silników dużych mocy.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Piotrowski I., Okrętowe silniki spalinowe. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1983.</li> <li>2. Włodarski J.K., Okrętowe silniki spalinowe. WSM, Gdynia 1995.</li> <li>3. Jayant Baliga B., Modern Power Devices. New York 1987.</li> <li>4. Pounder C.C., Marine diesel engines. Newness-Butterworths, London 1984.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Materiały informacyjne firm produkujących silniki dużej mocy.		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Przygotowanie do wykładu	3	
2. Udział w wykładzie	30	
3. Utrwalanie treści wykładu	3	
4. Konsultacje związane z wykładem	1	
5. Przygotowanie do egzaminu	15	
6. Udział w egzaminie	3	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0