



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przetwarzanie energii pierwotnej w nowoczesnych napędach statku, PG_00056321						
Kierunek studiów	Oceanotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnookadernicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski brak		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnookadernicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanotechniki i Okrętownictwa						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Jerzy Głuch					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	15.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60	10.0		30.0		100
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z technikami oceny energetycznej silników i siłowni przetwarzających różne rodzaje energii pierwotnej na energię napędową zarówno dla środków transportu jak i dla elektrowni stacjonarnych. Zwrócenie uwagi na efektywność energetyczną odnawialnych źródeł energii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Potrafi sformułować wytyczne do projektu systemu energetycznego		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		potrafi rozwiązać problem jakości pracy systemów energetycznych		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		potrafi ocenić system energetyczny jako element gospodarki morskiej		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
Treści przedmiotu	<b>Napędy w elektrowniach. Napędy w okrętownictwie. Napędy w lotnictwie. Napędy hybrydowe. Wstęp do projektowania energetyki siłowni. Wstęp do teorii grafów w zastosowaniu do oceny energetycznej siłowni. Mechanika płynów w projektowaniu silników napędowych. Projektowanie sprawnych energetycznie siłowni okrętowych. Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w ocenie efektywności siłowni napędowych.</b>						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza w zakresie mechaniki, termodynamiki i mechaniki płynów.						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test z wykładów	60.0%	50.0%
	Zal. seminarium	80.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perycz S., <b>Turbiny parowe i gazowe</b>, Skrypt PG, Gdańsk 1988.</li> <li>2. Perycz S., <b>Turbiny parowe i gazowe</b>, Ossolineum, Gdańsk 1989.</li> <li>3. Traupel W., <b>Thermische Turbomaschinen</b>, Spriger-Verlag</li> <li>4. Szczeglaev A. W., <b>Parovye turbiny</b>,</li> <li>5. Urbański P., <b>Gospodarka energetyczna na statkach</b>, Wyd. Morskie 1978</li> <li>6. Kosowski K., <b>Marine turbines</b>, Wyd. PG Two volumens</li> <li>7. Cichy M.: <b>Modelowanie systemów energetycznych</b>, Gdańsk: Wyd. Politechniki Gdańskiej 2001.</li> <li>8. Tuliszką E., <b>Turbiny cieplne</b>, WNT, Warszawa 1973.</li> <li>9. Miller A., Lewandowski J., <b>Siłownie gazowo-parowe</b>, WNT, Warszawa 1999.</li> <li>10. Starcew I. N., <b>Truboprowody gazoturbinnych dwigateli</b>, Maszynostrojnie, Moskwa 1973.</li> <li>11. Trojanowski B. M., Samojłowicz G. S., <b>Parowye i gazowye turbiny</b>, Energoatomizdat, Moskwa 1989.</li> <li>12. Rubinsztajn J. M., <b>Usowierszheniowanije konstrukcji i eksploatacji turbinnych ustanowok</b>, Gosenergoizdat, Moskwa 1959.</li> <li>13. Artemow G. A., Bojkow W. P., Gilmutdinow A. G., <b>Sudowye gazoturbinnyje ustanowki</b>, Sudostrojnie, Leningrad 1978.</li> <li>14. Andrzejewski S., <b>Podstawy projektowania siłowni cieplnych</b>, WNT Warszawa 1975.</li> <li>15. Ziembik A., <b>Gospodarka energetyczna</b>, Skrypt Politechniki Śląskiej, Gliwice 1992.</li> <li>16. Dikij N. A., <b>Sudowye gazoparoturbinnyje ustanowki</b>, Sudostrojnie, Leningrad 1978.</li> <li>17. <b>Czasopisma techniczne a zwłaszcza Transactions of ASME.</b></li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Janiczek R. S., <b>Eksploatacja elektrowni parowych</b>, WNT, Warszawa 1992.</li> <li>2. Orłowski Z., <b>Diagnostyka w życiu turbin parowych</b>, WNT, Warszawa 2001.</li> <li>3. Szuman W., <b>Urządzenia pomocnicze elektrowni parowych</b>, WNT, Warszawa 1962.</li> <li>4. Bunin W. I., <b>Eksploatacja turbin parowych</b>, WNT, Warszawa 1956.</li> <li>5. Gundlach W. R., <b>Maszyny przepływowe</b>, T.1-3, PWN, Warszawa 1971.</li> <li>6. Łączkowski R., <b>Drgania elementów turbin cieplnych</b>, WNT, Warszawa 1974.</li> <li>7. Jakubik A., <b>Uszkodzenia niemechaniczne urządzeń cieplnych elektrowni</b>, WNT, Warszawa 1974.</li> <li>8. Gajewski T., Lesikiewicz A., Szymanik R., <b>Przepływowe silniki odrzutowe</b>, WNT, Warszawa 1975.</li> <li>9. Gajewski K., <b>Turbinowe napędy samochodów</b>, WNT, Warszawa 1978.</li> </ol>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj kryteria oceny efektywności energetycznej przedstawionej ci siłowni okrętowej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		