



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Energetyka w transporcie, PG_00060654							
Kierunek studiów	Transport i logistyka							
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Siłowni Okrętowych							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Jacek Rudnicki					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu							
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM	
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	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		5.0		60.0	125	
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów ze źródłami energii, przykładami systemów energetycznych spotykanych w transporcie oraz ekonomicznymi aspektami związanymi ze sprawnością urządzeń i systemów energetycznych.							
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K03] rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności w zawodzie inżyniera, jej wpływu na środowisko oraz jest świadomy odpowiedzialności za podejmowane decyzje		Student potrafi określić wpływ rozwiązań technicznych zastosowanych w systemach energetycznych (np. rodzaju okrętowego napędu głównego) na zagrożenia ekologiczne.			[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wtrwarzania i eksploatacji środków i systemów transportowych		Student wyjaśnia funkcjonowanie podstawowych elementów wybranego systemu energetycznego. Opisuje na podstawie charakterystyk eksploatacyjnych współpracę elementów układu. Posługuje się wskaźnikami charakteryzującymi system energetyczny.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W04] posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie informatyki, elektroniki, automatyki i sterowania, technologii informatycznych, grafiki komputerowej, przydatną do zrozumienia możliwości ich zastosowania w transporcie		Student umie wykorzystać ogólnodostępne oraz specjalizowane i dedykowane zasoby internetowe oraz oprogramowanie podczas doboru kryteriów oraz analizy porównawczej różnych rodzajów układów energetycznych.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>Wykład: Energia. Rodzaje energii. Odnawialne i nieodnawialne źródła energii. Klasyfikacja paliw. System energetyczny. Wytwarzanie energii mechanicznej, elektrycznej i ciepłej. Sprawność urządzenia energetycznego i systemu energetycznego. Sposoby podnoszenia sprawności energetycznej. Siłownia okrętowa jako przykład systemu energetycznego. Wpływ rodzaju przewożonego ładunku na rozwiązanie okrętowego systemu energetycznego. Wybrane zagadnienia dotyczące niezawodności i bezpieczeństwa wybranych systemów energetycznych nadzór klasyfikacyjny. Diagnozowanie stanu technicznego elementów systemu.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: Techniczno ekonomiczna analiza porównawcza typowych rozwiązań wybranego układu energetycznego ze względu na ich konfigurację i rodzaj zastosowanego paliwa ze szczególnym uwzględnieniem możliwości utylizacji ciepła odpadowego. Charakterystyki eksploatacyjne systemu energetycznego i jego wybranych elementów.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egzamin pisemny</td> <td>51.0%</td> <td>70.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwia semestralne</td> <td>51.0%</td> <td>30.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin pisemny	51.0%	70.0%	Kolokwia semestralne	51.0%	30.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Egzamin pisemny	51.0%	70.0%										
Kolokwia semestralne	51.0%	30.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Giernalczyk M., Górski Z.: Siłownie okrętowe. Cz. I, Gdynia 2011.</p> <p>Kaźmierczak J.: Eksploatacja systemów technicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000.</p> <p>Urbański P.: Gospodarka energetyczna na statkach, Wyd. Morskie 1978</p> <p>Woud H. K., Stapersma D.: Design of propulsion and electric power generation systems. IMarEST, London 2002</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wymienić i dokonać analizy porównawczej odnawialnych i nieodnawialnych źródeł energii. 2. Wyznaczyć sprawność danego systemu energetycznego. 3. Wymienić i opisać sposoby wytwarzania energii elektrycznej na statku. 4. Wskazać przesłanki zastosowania spalinowo elektrycznych układów napędowych. 5. Metody obniżania emisji NOx i SOx. 											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											