



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Systemy energetyczne w transporcie, PG_00056230						
Kierunek studiów	Transport i logistyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów -> Zakład Wyposażenia Okrętu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Konrad Marszałkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Konrad Marszałkowski				
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		10.0		55.0	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_W08] ma wiedzę dotyczącą zasad zrównoważonego rozwoju		Student wymienia odnawialne i nieodnawialne źródła energii. Student podaje przykłady układów napędowych, sposobów wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepłej na statkach. Student zna zależności określające sprawność urządzenia oraz systemu energetycznego.		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, ekologii, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji środków transportu wodnego		Student zna sposoby ograniczania zużycia paliwa przez urządzenia i systemy energetyczne. Student umie wyjaśnić wpływ przewożonego ładunku na rozwiązanie sytemu energetycznego jednostki pływającej. Student orientuje się w problematyce zasilania portów w energię.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę w zakresie informatyki, elektroniki, automatyki i sterowania, technologii informatycznych, grafiki komputerowej, przydatną do zrozumienia możliwości ich zastosowania w transporcie		Student rozumie wpływ sprawności systemu energetycznego na środowisko naturalne. Student rozumie ekologiczne walory wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Student wie na czym polega redundancja w systemach energetycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	Energia. Rodzaje energii. Odnawialne i nieodnawialne źródła energii. 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. Systemy energetyczne portów i centrów logistycznych. Wpływ infrastruktury portu, centrum logistycznego na rozwiązanie systemu energetycznego.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia	60.0%	40.0%
	Wykład	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Urbański P.: Gospodarka energetyczna na statkach, Wyd. Morskie 1978 2. Woud H. K., Stapersma D.: Design of propulsion and electric power generation systems. IMarEST, London 2002 3. Kosowski K. Turbines for ship propulsion, wyd. PG, Delft University, Gdańsk 2005.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Wojnowski W.: Okrętowe siłownie spalinowe. Morski Instytut Rybacki. Gdynia 1991. Część I, II.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Systemy energetyczne w transporcie (PG_00056230), W, C, TiL, ZIMA 24/25 - Moodle ID: 41332 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=41332	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wymienić odnawialne i nieodnawialne źródła energii. 2. Wyznaczyć sprawność danego systemu energetycznego. 3. Wymienić sposoby wytwarzania energii elektrycznej na statku. 4. Podać warunki przewozu i przeladunku surowej ropy naftowej.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.