



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Napędy elektryczne i hydrauliczne , PG_00056324						
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 ogólnoakademicki			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS		4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Daniel Piątek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	30.0	0.0	45
	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	45		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	umiejętność projektowania elektrycznych i hydraulicznych układów napędowych w zastosowaniach morskich						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U03] potrafi posługiwać się metodami komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi stworzyć proste arkusze kalkulacyjne do obliczeń układów, programy graficzne do wykonywania dokumentacji oraz zasoby internetowe do doboru elementów		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student potrafi zoptymalizować funkcjonowanie układu napędowego elektrycznego/ hydraulicznego		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych		Student zna zasady funkcjonowania okrętowych układów elektrycznych i hydraulicznych		[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		Student potrafi zaprojektować strukturę układu elektrycznego/ hydraulicznego i dobrać jego komponenty		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>PROJEKT: projekt układu napędowego na jednostkę pływającą w wykorzystaniem elektrycznej i hydraulicznej transmisji mocy, układy hybrydowe; - warunki obciążenia (jednostki podobne, warunki morskie); - struktura układu (schemat elektryczny, schemat hydrauliczny); - obliczenia i dobór głównych elementów układów (prądnice, silniki elektryczne, pompy, silniki hydrauliczne); - dobór sterujących elementów układu (przetworniki energii, rozdzielacze i zawory); - porównanie parametrów techniczno-ruchowych układu elektrycznego i hydraulicznego; - wnioski, dokumentacja techniczna;</p> <p>LABORATORIUM: badania przepływu mocy w okrętowym układzie napędowym z hydrauliczną i elektryczną transmisją mocy; - budowa stanowisk laboratoryjnych; - rozmieszczenie elementów pomiarowych; - przepływ mocy i straty w układzie; - przygotowanie arkuszy kalkulacyjnych do opracowania wyników; - ilościowe i jakościowe opracowanie wyników badań; - wnioski;</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza z napędu elektrycznego i hydraulicznego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	projekt - projekt	60.0%	50.0%
	laboratorium - sprawozdanie	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny, tom I Elementy, WNT Wa-wa. 2003 2. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny, tom II Układy, WNT Wa-wa. 2003 3. Szydelski Zb.: Napęd i sterowanie hydrauliczne, WKŁ WNT W - wa. 1999 4. Paszota Z.: Energy losses in hydrostatic drive, LAP LAMBERT Academic Publishing, Mauritius 2017	
	Uzupełniająca lista lektur	katalogi producentów komponentów hydrauliki siłowej i napędów elektrycznych	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		