



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydraulika i pneumatyka, PG_00060560						
Kierunek studiów	Okrety i konstrukcje morskie						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Daniel Piątek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Daniel Piątek					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	15.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczenie: Moodle ID: 5036 Hydraulika i pneumatyka, PG_00060560 (kurs zespolony W + L + C) OiKM sem 4 (letni) 2025/26 https://enauczenie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=5036						
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	6.0	59.0	125		
Cel przedmiotu	Poznanie zasad i funkcjonowania napędów płynowych hydrostatycznego maszyn, szeroko stosowanego w napędzie i sterowaniu urządzeniach okrętowych i oceanotechnicznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych	student zna zasady funkcjonowania okrętowych napędów płynowych: pneumatycznych i hydraulicznych			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U03] potrafi posługiwać się metodami komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych	Student stosuje typowe oprogramowanie inżynierskie: arkusze kalkulacyjne, systemy CAD, itp. do projektowania układów napędowych			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych	Student potrafi przeprowadzić obliczenia typowych układów napędowych i dobór ich elementów			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Podstawowe właściwości napędu i sterowania płynowego, maszyny wirowe i wyporowe; ciecze robocze; przepływy cieczy lepkich; elementy napędu i sterowania; przekładnia hydrostatyczna; klasyfikacja i graficzne symbole elementów układu hydraulicznego; zawory sterujące ciśnieniem i natężeniem przepływu; pompy i silniki hydrauliczne stosowane w napędach hydrostatycznych; sterowanie dławieniowe prędkości silnika hydraulicznego w układach indywidualnych i grupowych.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia Wybór optymalnej struktury układu - rysowanie schematów hydraulicznych. Obliczenia głównych elementów układu hydr.: pompa i silnika hydr. Dobór sterujących elementów układu hydraulicznego: zawory i rozdzielacze; Wykorzystanie katalogów producentów hydrauliki siłowej.		
	Treści przedmiotu - laboratoria Badania charakterystyk przepływowych i energetycznych podstawowych elementów układu hydraulicznego: przewód liniowy, zawór przelewowy, zawór dławiaczy, pompa hydrauliczna.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	laboratorium - sprawozdanie	60.0%	25.0%
	wykład - kolokwium	60.0%	50.0%
	ćwiczenia - kolokwium	60.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny, tom I Elementy, WNT W - wa. 2003 2. Stryczek St.: Napęd hydrostatyczny, tom II Układy, WNT W - wa. 2003 3. Szejnach, W: Napęd i sterowanie pneumatyczne. PWN, W-wa, 2022 4. Szydelski Zb.: Napęd i sterowanie hydrauliczne, WKŁ WNT W - wa. 1999	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Pizoń A.: Elektrohydrauliczne analogowe i cyfrowe układy automatyki, WNT WNT W - wa. 1995 2. Garbacik A.: Studium projektowania układów hydraulicznych, Ossolineum, Wrocław, W - wa. Kraków, 1997 3. Palczak E.: Dynamika elementów i układów hydraulicznych, Ossolineum, Wrocław, W - wa. Kraków, 1997 4. Paszota Z.: Aspects énergétiques des transmissions hydrostatiques, W.P.G. Gdańsk 2002.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- wymagana struktura układu płynowego (pneumatycznego lub hydraulicznego); - rodzaje i typy układów hydraulicznych; - główne kierunki zastosowań hydrauliki i pneumatyki w oceanotechnice; - dokonaj obliczeń i dobierz z katalogu pompę i silnik hydrauliczny dla odbiornika p parametrach M [Nm] oraz n [obr/min]; - dla określonego zespołu Pompa/Silnik hydr. o parametrach Q [dm ³ /min] oraz p [MPa] dobierz z katalogu zawór przelewowy, rozdzielacz sterujący (0/1 oraz dławiaczy);		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.