



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Projektowanie układów hydraulicznych, PG_00064928						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Paweł Śliwiński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	9.0	0.0	9.0	9.0	0.0	27
	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	27	5.0	43.0	75		
Cel przedmiotu	Nauka projektowania układów hydraulicznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U11] komunikuje i uzasadnia opinie dotyczące tematyki specjalistycznej, w sposób zrozumiały dla zróżnicowanych kręgów odbiorców, również z wykorzystaniem nowoczesnych technik, w tym informatycznych		Student potrafi zakomunikować i uzasadnić opinie dotyczące hydrostatycznych układów napędowych i ich projektowania w sposób zrozumiały dla zróżnicowanych kręgów odbiorców, również z wykorzystaniem nowoczesnych technik w projektowaniu, w tym informatycznych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W02] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn pozwalające na analizę i modelowanie systemów, procesów oraz urządzeń mechanicznych		Student wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu projektowania układów hydraulicznych pozwalające na analizę i projektowanie układów, procesów oraz napędów hydrostatycznych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W04] wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi właściwych dla procesów, systemów i urządzeń z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn		Student wykazuje się wiedzą obejmującą wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, w szczególności z zakresu metod, technik, narzędzi właściwych dla procesów, systemów i urządzeń z zakresu projektowania hydrostatycznych układów napędowych maszyn.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Sprawność energetyczna układu. Obliczenia cieplne. Dobór zbiornika. Dobór chłodnicy.</p> <p>2. Projektowanie zasilaczy i agregatów hydraulicznych. Opracowanie dokumentacji technicznej projektu.</p> <p>3. Układy z odzyskiem mocy.</p> <p>4. Akumulatory hydrauliczne i ich dobór do układu.</p> <p>5. Zawory proporcjonalne i ich dobór do układu.</p> <p>6. Serworozdzielacz i jego dobór do układu.</p> <p>7. Układy Load Sensing.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw hydrauliki ze studiów I stopnia.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Laboratorium	56.0%	20.0%
	Egzamin pisemny	56.0%	60.0%
	Projekt	56.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. A. Osiecki, Hydrostatyczny napęd maszyn, WNT, W-wa 1998. 2. Z. Szydelski, Napęd i sterowanie hydrauliczne, WKŁ Warszawa 1999. 3. S. Stryczek, Napęd hydrostatyczny, PWN Warszawa 1990. 4. P. Sobczyk, Hydraulika i pneumatyka. Zbór zadań z rozwiązaniami. PWN 2021.	
	Uzupełniająca lista lektur	Hydraulika i Pneumatyka - dwumiesięcznik naukowo-techniczny. Pneumatyka - dwumiesięcznik naukowo-techniczny.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Bilans cieplny układu. Układy z zaworami proporcjonalnymi. Układy z zaworami serwo.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.