



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie układów hydraulicznych, PG_00059393						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych 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 inż. Daniel Piątek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Daniel Piątek					
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	6.0		42.0		75
Cel przedmiotu	Nauka modelowania układów hydraulicznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U05] potrafi zaplanować i zrealizować badania eksperymentalne do wyznaczenia parametrów urządzenia lub systemu, ocenia przydatność i prawidłowo wybiera metody i narzędzia, potrafi zinterpretować rezultaty i oszacować błędy pomiaru oraz zastosować systemy komputerowe do symulacji pracy urządzenia lub technologii		Student potrafi dokonać pomiarów w skomplikowanych układach hydraulicznych maszyn oraz dokonać analizy wyników tych pomiarów.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W08] ma poszerzoną wiedzę w zakresie metod projektowania systemów hydraulicznych, urządzeń ciepłno-przepływowych oraz urządzeń transportowych		Student potrafi zaprojektować podstawowy układ hydrauliczny z co najmniej dwoma silnikami.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W05] ma pogłębioną wiedzę o działaniu złożonych systemów i urządzeń mechanicznych, w tym aparatury procesowej		Student potrafi dokonać dogłębnej analizy zjawisk w złożonym układzie hydraulicznym.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Sprawność energetyczna układu hydraulicznego</p> <p>2. Układy z odzyskiem mocy.</p> <p>3. Zawory proporcjonalne i ich dobór do układu.</p> <p>4. Serworozdzielacz i jego dobór do układu.</p> <p>5. 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
	Egzamin pisemny	56.0%	75.0%
	Ćwiczenia laboratoryjne i projekt	56.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. A. Osiecki, Hydrostatyczny napęd maszyn, WNT, W-wa 1998.</p> <p>2. Z. Szydelski, Napęd i sterowanie hydrauliczne, WKŁ Warszawa 1999.</p> <p>3. S. Stryczek, Napęd hydrostatyczny, PWN Warszawa 1990.</p> <p>4. A. Pizoń, Hydrauliczne i elektrohydrauliczne układy sterowania i regulacji. WNT, W-wa 1987.</p> <p>5. Vademecum Rexroth.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Hydraulika i Pneumatyka - dwumiesięcznik naukowo-techniczny.</p> <p>2. Napędy i Sterowanie - miesięcznik naukowo-techniczny.</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Bilans cieplny układu.</p> <p>Układy z odzyskiem mocy.</p> <p>Układy z zaworami proporcjonalnymi.</p> <p>Układy z zaworami serwo.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		