



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydraulika i pneumatyka w medycynie, PG_00055751						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
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	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie ze zjawiskami fizycznymi, podstawami projektowania i eksploatacji hydraulicznych i pneumatycznych układów napędu i sterowania						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U07] potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacje prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym oraz dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz oceny sposobu ich funkcjonowania z zakresu projektowania urządzeń mechanicznych i mechaniczno-medycznych				[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_U05] potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej				[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W07] ma wiedzę w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji części maszyn i urządzeń technicznych, zna zasady ich projektowania i przygotowania dokumentacji technicznej				[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>1. Lepkość, przepływ laminarny i turbulentny, prawo Bernoulliego, liczba Reynoldsa.</p> <p>2. Przepływ w przewodach i elementach dławiących.</p> <p>3. Budowa i zasada działania elementów hydraulicznych i pneumatycznych - pompy, silniki i zawory.</p> <p>4. Podstawowe parametry pomp i silników hydraulicznych. Straty i sprawności.</p> <p>5. Układy dławieniowe.</p> <p>6. Układy objętościowe.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe	Fizyka														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ćwiczenia</td> <td>0.0%</td> <td>20.0%</td> </tr> <tr> <td>kolokwium po wykładzie</td> <td>56.0%</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>laboratorium</td> <td>56.0%</td> <td>20.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	ćwiczenia	0.0%	20.0%	kolokwium po wykładzie	56.0%	60.0%	laboratorium	56.0%	20.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
ćwiczenia	0.0%	20.0%													
kolokwium po wykładzie	56.0%	60.0%													
laboratorium	56.0%	20.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>1. Osiecki A.: Hydrostatyczny napęd maszyn. WNT, Warszawa 1998</p> <p>2. Szejnach W.: Napęd i sterowanie pneumatyczne. WNT, Warszawa 1997</p> <p>3. Balawender A. i inni: Laboratorium napędów hydraulicznych. Część 1. Podstawy hydrauliki. Gdańsk 1996</p> <p>4. Niegoda J., Pomierski W.: Sterowanie pneumatyczne. Ćwiczenia laboratoryjne. Skrypt PG, Gdańsk 1998</p> <p>1. Dindorf R.: Napędy płynowe. Podstawy teoretyczne i metody obliczania napędów hydraulicznych i pneumatycznych. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej. Kielce 2009</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania															
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														