



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania i modelowania układów hydraulicznych, PG_00058898						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Hydrauliki i Pneumatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Załuski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	0.0	10.0	0.0	28
	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	28		0.0		0.0	28
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z programami graficznymi i obliczeniowymi oraz konfiguratorami udostępnianych przez czołowych producentów elementów hydrauliki i pneumatyki. Dodatkowo zapoznanie studentów z kulturą wykonywania dokumentacji technicznej elementów i układów hydrauliki siłowej, kładąc szczególny nacisk na uproszczenia rysunkowe stosowane w praktyce inżynierskiej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W06] ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę niezbędną do projektowania i optymalizacji złożonych procesów technologicznych, modelowania i obliczeń z wykorzystaniem metod numerycznych; zna współczesne metody wytwarzania i narzędzia do projektowania procesów wytwórczych maszyn, urządzeń oraz ich elementów i podzespołów		Student potrafi samodzielnie wykorzystywać dostępne oprogramowanie CAD i CAE		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej i innych źródeł w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i nauk pokrewnych w języku polskim i obcym oraz prowadzić proces samokształcenia, potrafi dokonać syntezy informacji a także formułować wnioski i uzasadniać opinie		Student potrafi samodzielnie odszukać i wykorzystać informacje niezbędne dla przeprowadzenia procesu projektowego		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_W11] ma uporządkowaną wiedzę przydatną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań związanych z wykonywaniem zawodu inżyniera oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej; ma ugruntowaną wiedzę w zakresie własności intelektualnej, zarządzania i organizacji procesów wytwórczych, w tym zarządzania jakością i cyklem życia wyrobu		Student potrafi wykonać projekt zgodnie z praktyką inżynierską. Uwzględnia przy jego realizacji minimalizację kosztów oraz dostępność i racjonalność wykorzystania zasobów wytwórczych		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>1. Ogólne zasady wykonywania dokumentacji technicznej układów hydraulicznych,</p> <p>2. Przyjęte zasady wykonywania schematów hydraulicznych i pneumatycznych oraz dobre praktyki inżynierskie,</p> <p>3. Wykorzystanie programu Autocad Mechanical do sporządzania schematów hydraulicznych i pneumatycznych,</p> <p>4. Tworzenie bloków statycznych i dynamicznych w programie Autocad,</p> <p>5. Rysowanie i analiza schematów hydraulicznych w programach Fluid-Sim i Scheme editor,</p> <p>6. Zasady projektowania i wymiarowania rurociągów hydraulicznych,</p> <p>7. Routing w programie Solidworks,</p> <p>8. Zasady projektowania i wymiarowania bloków hydraulicznych,</p> <p>9. Rysowanie bloków hydraulicznych w programie Autodesk Inventor,</p> <p>10. Podstawowa obsługa programów Matlab i Simulink</p> <p>11. Symulowanie układów hydraulicznych i w programie Matlab Simulink (Simscape)</p> <p>12. Wykorzystanie pakietu Ansys w projektowaniu elementów hydrauliki i pneumatyki</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Znajomość podstaw hydrauliki i pneumatyki</p> <p>Znajomość podstaw rysunku technicznego i podstaw projektowania maszyn</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca zaliczeniowa	56.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>AutoCAD - Podręcznik użytkownika AutoCAD - Podręcznik adaptacyjny AutoCAD - Przewodnik programisty</p> <p>Andrzej Osiecki - Hydrauliczny napęd maszyn</p> <p>Zespół Autorów - Vademecum hydrauliki, Tom 3 - Projektowanie i konstruowanie układów hydraulicznych</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wykonać dokumentację techniczną bloku zaworowego wg wytycznych</p> <p>Narysować schemat hydrauliczny wg wytycznych</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		