

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektrohydraulika i elektropneumatyka		Kod 1010221361010228526
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcja maszyn i urządzeń	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Dariusz Sędziak email: dariusz.sedziak@put.poznan.pl tel. 61 665 2452 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60 - 965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa wiedza z zakresu techniki, napędów płynowych, automatyki i układów sterowania
2	Umiejętności:	umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: 1.Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z elektrohydrauliki i elektropneumatyki, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów 2.Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów i projektowania prostych układów płynowych oraz analizy wyników w oparciu o uzyskaną wiedzę 3.Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Student powinien scharakteryzować podstawowe elementy techniki proporcjonalnej w hydraulice i pneumatyce - [K_W05] 2. Student powinien scharakteryzować umieć zagadnienia z zakresu filtracji cieczy roboczej - [K_W06] 3. Student powinien scharakteryzować umieć zagadnienia z zakresu sterowania w elektrohydraulice i elektropneumatyce - [K_W05]		
Umiejętności: 1. . potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie - [K_U01] 2. umie zaprojektować lub dobrać proste konstrukcje mechaniczne, układy elektroniczne i pomiarowe w zakresie przedmiotu - [K_U16] 3. potrafi przeprowadzić symulacje numeryczne zjawisk fizycznych i procesów technicznych z wykorzystaniem standardowego oprogramowania - [K_U08]		
Kompetencje społeczne:		

1. aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje - [K_K01]
2. ma świadomość ważności działalności inżynierskiej i jej pozatechnicznych aspektów, w tym wpływu na środowisko - [K_K02]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 3 ogólnych pytań z zakresu przedmiotu (< 50% - ndst, 50-60%: dst 60-70%-dst+, 70-80: db, 80-90: db+, > 90% - bdb)</p> <p>Laboratorium: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z treści dotyczących wykonywanego ćwiczenia oraz ocena z zaliczenia sprawozdań z każdego ćwiczenia. Zaliczenie z laboratorium następuje po spełnieniu obu kryteriów.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykłady:</p> <p>Elementy sterujące w serwozaworach i zaworach proporcjonalnych.</p> <p>Technika proporcjonalna w hydraulice i pneumatyce, w tym budowa zaworów oraz ich charakterystyki statyczne i dynamiczne.</p> <p>Elementy toru sterowania w technice proporcjonalnej, w tym karty zaworów i sensory pomiarowe. Zagadnienia eksploatacyjne w hydraulice i ocena czystości oleju.</p> <p>Układy filtracyjne i dodatkowy osprzęt układów hydraulicznych.</p> <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Sensory w układach płynowych 2.Elektropneumatyczny moduł pozycjonujący 3.Badania zaworu proporcjonalnego 4.Badania serwozaworu elektrohydraulicznego 5.Elektrohydrauliczny moduł pozycjonujący 6.Badania tłumika z cieczą MR 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Napęd hydrostatyczny, Stryczek S., WNT, 2005 2. Napęd i sterowanie pneumatyczne, Szenajch w., WNT, 2005 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vademecum hydrauliki, tom 2, Mannesmann Rexroth GmbH, 1989 2. Filtrowanie cieczy roboczych w urządzeniach hydraulicznych, Praca zbiorowa, Internormen filter, 1991 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1