



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektrohydraulika i elektropneumatyka [N1Mech2>EiE]

Przedmiot

Kierunek studiów
Mechatronika

Rok/Semestr
4/7

Studia w zakresie (specjalność)
–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
niestacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
16

Laboratorium
16

Inne
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu maszynoznawstwa, części maszyn, grafiki inżynierskiej i innych obszarów kształcenia w zakresie kierunku studiów. Uporządkowana wiedza teoretyczna z zakresu z mechaniki płynów, automatyki.

Cel przedmiotu

Poznanie budowy i zasady działania napędów oraz układów konwencjonalnych i proporcjonalnych hydraulicznych i pneumatycznych a także stosowanych w nich podzespołów i elementów, oraz ich sterowania i monitorowania, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Szczegółową wiedzę z zakresu zasad działania układów i napędów hydraulicznych oraz pneumatycznych, w tym podstaw techniki płynowej.

Umiejętności:

Planowanie i nadzorowanie oraz obsługa dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz prowadzenie diagnostyki napędów hydraulicznych i pneumatycznych.

Kompetencje społeczne:

Współdziałanie i praca w grupie, przyjmowanie w niej różnych ról i zadań. Świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena za rozwiązanie zadań laboratoryjnych, ocena za zaliczenie teoretyczne części wykładowej.

Treści programowe

Omówienie podstawowych zagadnień dotyczących mediów i ich właściwości, elementów stosowanych w napędach hydraulicznych i pneumatycznych, konwencjonalnych i proporcjonalnych, ich zasilania w medium, sterowania, pomiarów i zastosowań praktycznych układów i napędów pneumatycznych i hydraulicznych.

Tematyka zajęć

Wprowadzenie do tematyki napędów płynowych,

Omówienie elementów stosowanych w budowie napędów pneumatycznych,

Przygotowanie i właściwości sprężonego powietrza,

Układy pneumatyczne, metodyka projektowania i zasady eksploatacji,

Omówienie elementów stosowanych w budowie napędów hydraulicznych,

Właściwości cieczy hydraulicznych,

Układy hydrauliczne, metodyka projektowania i zasady eksploatacji,

Sterowanie parametrami napędów hydraulicznych i pneumatycznych

Elementy sterujące w serwozaworach i zaworach proporcjonalnych.

Technika proporcjonalna w hydraulice i pneumatyce, w tym budowa zaworów oraz ich charakterystyki statyczne i dynamiczne, metody badania ich charakterystyk technicznych.

Elementy toru sterowania w technice proporcjonalnej, w tym karty zaworów i sensory pomiarowe.

Zagadnienia eksploatacyjne w hydraulice i ocena czystości oleju.

Układy filtracyjne i dodatkowy osprzęt układów hydraulicznych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, dyskusja i analiza problemów.

2. Ćwiczenia laboratoryjne: przeprowadzanie eksperymentów, ćwiczenia praktyczne, rozwiązywanie zadań, dyskusja, praca w zespole.

3. Napędy i Sterowania hydrauliczne i pneumatyczne, Tomasiak E., Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,

Literatura

Podstawowa:

1. Napęd hydrostatyczny, Stryczek S., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1997

2. Napęd i sterowanie pneumatyczne, Szenajch W., Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1997

3. Napędy i Sterowania hydrauliczne i pneumatyczne, Tomasiak E., Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001

Uzupełniająca:

1. Katalogi producentów elementów hydraulicznych i pneumatycznych.

2. Strony internetowe producentów elementów hydraulicznych i pneumatycznych.

3. Materiały dodatkowe, udostępniane przez producentów sprzętu

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	66	2,50