



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie układów pneumatycznych

Przedmiot

Kierunek studiów

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

Studia w zakresie (specjalność)

Maszyny spżywcze i chłodnictwo

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Damian Frackowiak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: damian.frackowiak@put.poznan.pl

tel. 61 665 2054

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Wiedza: Ma wiedzę o podstawach konstrukcji maszyn, mechanice płynów i pomiarach wielkości mechanicznych.

Umiejętności: Potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości mechanicznych oraz z zakresu mechaniki płynów, przeanalizować wyniki i sformułować wnioski.

Kompetencje społeczne: Zrozumienie konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Cel przedmiotu:



Poznanie budowy oraz zasady działania elementów pneumatyki. Zapoznanie z podstawowymi układami napędowymi i sterującymi oraz podstawami ich projektowania. Poznanie specjalistycznego oprogramowania do projektowania i analizy układów pneumatycznych i elektropneumatycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. 1. Zna budowę i zasady działania elementów pneumatycznych. Posiada wiedzę o podstawowych pneumatycznych i elektropneumatycznych układach napędowych i sterujących. Zna zastosowanie pneumatyki ze szczególnym uwzględnieniem maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego. Ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania układów pneumatycznych.
2. 2. Zna specjalistyczne oprogramowanie komputerowe wspomagające proces projektowania układów pneumatycznych.

Umiejętności

1. Potrafi dobrać elementy, zaprojektować i zbudować prosty układ pneumatyczny oraz elektropneumatyczny. Potrafi wykorzystać w procesie projektowania specjalistyczne oprogramowanie.
2. Potrafi zbadać i wyznaczyć charakterystyki podstawowych elementów pneumatycznych

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość znaczenia postępowania w sposób profesjonalny. Rozumie potrzebę ustawicznego dokształcania się.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny. Bieżąca kontrola przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych i ocena opracowanych zadań projektowych.

Treści programowe

Wiadomości ogólne o napędach pneumatycznych. Zastosowanie układów pneumatycznych, ze szczególnym uwzględnieniem maszyn i urządzeń przemysłu spożywczego. Struktura napędu pneumatycznego. Instalacja i zespoły przygotowania sprężonego powietrza. Budowa i zasad działania elementów i urządzeń pneumatycznych. Parametry i charakterystyki napędów pneumatycznych. Podstawowe układy pneumatyczne. Sterowanie pneumatyczne oraz elektropneumatyczne. Metodyka projektowania układów pneumatycznych. Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem oprogramowania do budowy, symulacji i analizy układów pneumatycznych.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Metoda praktyczna –w formie ćwiczeń audytoryjnych przy stanowiskach komputerowych

Literatura



Podstawowa

Literatura podstawowa:

1. Szenajch W.: ?Napęd i sterowanie pneumatyczne?. WNT, Warszawa 2003.
2. Tomasiak E.: Napędy i sterowania hydrauliczne i pneumatyczne. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2001.
3. Pr. zb. pod red. J. Świdra: Sterowanie i automatyzacja procesów technologicznych i układów mechatronicznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002.
4. Świder J., Wszolek G.: Metodyczny zbiór zadań laboratoryjnych i projektowych ze sterowania procesami technologicznymi, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2003.

Uzupełniająca

Literatura uzupełniająca:

1. Gerc E. W.: ?Napędy pneumatyczne Teoria i obliczanie?, WNT, 1975.
2. Instrukcje obsługi sterowników programowalnych PLC oraz oprogramowania inżynierskiego do projektowania układów pneumatycznych, normy, katalogi itp.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie sprawozdań) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności