



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sprężarki, dmuchawy i wentylatory

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka Przemysłowa i Odnawialna

Studia w zakresie (specjalność)

Energetyka Ciepła i Odnawialna

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

I/II

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Bartosz Ziegler

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

bartosz.ziegler@put.poznan.pl

tel. 616652344

Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zasad fizycznych (w szczególności zasad zachowania). Znajomość podstaw rachunku wektorowego i rachunku różniczkowego cząstkowego. Wiedza z przedmiotu „Wybrane zagadnienia mechaniki płynów” odnośnie zasad funkcjonowania przepływowych maszyn wirnikowych. Znajomość termodynamiki przemian gazów.

Cel przedmiotu

Nauczyć podstaw projektowania, zasad doboru i eksploatacji maszyn sprężających zarówno wyporowych jak i wirnikowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. EC2A_W01 (P7S_WG) Ma poszerzoną wiedzę na temat budowy, metod projektowych oraz charakterystyk pracy maszyn sprężających



2. EC2A_W04 (P7S_WG) Zna trendy rozwojowe, i posiada wiedzę na temat współczesnego „state of the art.” Maszyn sprężających
3. EC2A_W07 (P7S_WG) Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie wpływu parametrów operacyjnych na (punktu pracy) maszyn sprężających na sprawność i stateczność systemu

Umiejętności

1. E2A_U02 (P7S_UW) Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę oraz umiejętności do odczytywania charakterystyk i doboru maszyn przepływowych a także stosowania narzędzi analitycznych (np. oprogramowani CAE) w procesie projektowania i analizy maszyn sprężających.
2. E2A_U03 (P7S_UW) Potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę i umiejętności do przystosowywania istniejących, bądź tworzenie nowych metod i narzędzi służących analizie maszyn sprężających a w szczególności ich współpracy z instalacją z którą współpracują.
3. E2A_U04 (P7S_UW) Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i doświadczenie w diagnostyce instalacji współpracujących z maszynami sprężającymi a w szczególności potrafi określić istotne parametry pomiarowe, technikę ich pomiaru i sposób interpretacji wyników w celach rozwiązywania problemów badawczych i zadań inżynierskich

Kompetencje społeczne

1. E2A_K02 (P7S_KK) Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
2. E2A_K03 (P7S_KO) Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, w szczególności rzetelnego występowania w roli eksperta w dziedzinie.
3. E2A_K06 (P7S_KR) Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uznaniem etyki zawodu i poczuciem odpowiedzialności za podejmowane decyzje

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

1. Egzamin z wykładu
2. Zaliczenie pisemne ćwiczeń

Treści programowe

- Modele analityczne sprężarek wirnikowych i waporowych
- Cykl pracy sprężarki waporowej
- Termodynamika przemian w sprężarkach
- Obliczanie pracy jednostkowej, sprawności, współczynników charakterystycznych



- Charakterystyki sprężarek (ich odczytywanie, tworzenie)
- Dobór maszyn sprężających do instalacji

Metody dydaktyczne

1. Wykład konwersatoryjny
2. Metoda ćwiczeniowa
3. Metoda projektowa

Literatura

Podstawowa

1. J. Walczak, Promieniowe Sprężarki Dmuchawy i Wentylatory, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej
2. A. Witkowski, Sprężarki wirnikowe. Teoria, konstrukcja, eksploatacja, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zaliczenia, rozwiązanie zadania projektowego) ¹	60	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności