



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Sprężarki, dmuchawy i wentylatory [N2EPI01-ECiO>SDIW]

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka przemysłowa i odnawialna

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Energetyka ciepła i odnawialna

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

18

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr inż. Bartosz Ziegler

bartosz.ziegler@put.poznan.pl

Wykładowcy

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 zasięgania 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

Tematyka zajęć

brak

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 | 3,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 30 | 1,00 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu) | 60 | 2,00 |