

Technologie maszyn energetycznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technologie maszyn energetycznych
Kod przedmiotu	06.4-WI-EKP-Techmaszen.- 16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Energetyka komunalna
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Joachim Kozioł

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu podstawowych technologii energetycznych i maszyn oraz urządzeń energetycznych.

Wymagania wstępne

Formalne: zaliczone: Termodynamika techniczna (semestr III)

Nieformalne: brak

Zakres tematyczny

Program wykładów:

System energetyczny i podsystem elektroenergetyczny. Wykresy zapotrzebowania. Charakterystyka procesów konwersji energii paliw oraz łańcuchy przemian w procesach generacji energii elektrycznej i ciepła. Sprawności obiegów i układów otwartych. Silniki przepływowe (turbiny parowe, gazowe, wiatrowe i wodne). Schematy cieplne i układy technologiczne siłowni parowych. Sposoby karnotyzacji obiegu i sprawności siłowni parowych. Układy energetyczne z turbiną gazową – układy gazowo-parowe, charakterystyka kotłów odzyskowych, układy węglowe z turbiną gazową. Wielopaliwowe układy kombinowane.

Program ćwiczeń:

Ćwiczenia rachunkowe z zakresu analizy układów energetycznych.

Metody kształcenia

- metody podające: wykład informacyjno - problemowy.
- metody ćwiczeniowo-praktyczne: metoda ćwiczeń.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dobrać urządzenia energetyczne w procesie projektowania układów w przemyśle energetycznym.	• K_U25	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi opracować i przedstawić projekt, system lub proces typowy dla energetyki cieplnej.	• K_U26	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	• K_K04	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Wykład • Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student rozumie zasady niezawodnej i bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz obiektów energetycznych, zna zasady doboru maszyn i urządzeń do potrzeb instalacji energetycznej.	K_W11	kolokwium	Wykład

Warunki zaliczenia

- Wykład – warunkiem zaliczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu końcowego. Minimum 3 pytania problemowe. Uzyskane punkty: 0-50%/ niedostateczny; 51-60%/ dostateczny; 61-70%/ dostateczny plus; 71-80%/ dobry; 81-90%/ dobry plus; 91-100%/ bardzo dobry.
- Ćwiczenia – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny wykonanych sprawozdań z zajęć.
- Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen wszystkich elementów składowych kształcenia (uwzględniającą jako wagę liczbę godzin w poszczególnych elementach).

Literatura podstawowa

- Badyda, K. and Miller, A. Energetyczne turbiny gazowe oraz układy z ich wykorzystaniem, KAPRINT, Lublin, 2011
- Chmielniak, T. Technologie energetyczne, Wydawnictwa Naukowo–Techniczne, Warszawa, 2008
- Gniewek–Grzybczyk, B. Energetyka gazowa. Poradnik, TARBONUS, Kraków–Tarnobrzeg, 2008
- Górski, J., Baran, J., Gniewek–Grzybczyk, B., Maludziński, B., Wojciechowski, J., Wojtas, K., Grela, J., Krupa, J. Energetyka ciepła. Poradnik, TARBONUS, Kraków – Tarnobrzeg, 2008
- Gumuła, S. Energetyka ciepła. Obsługa i eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci, Wydawnictwo „EUROPEX”, Kraków, 2003
- Latek, W., Maszyny elektryczne, WNT Warszawa, 1987
- Ronkowski M., Maszyny elektryczne wokół nas. Zastosowanie, budowa, modelowanie, charakterystyki, projektowanie, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2011

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Limit osób w grupie ćwiczeniowej: 14.

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Ziembicki (ostatnia modyfikacja: 11-05-2019 18:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ