



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Użytkowanie i przetwarzanie energii

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka

Studia w zakresie (specjalność)

Elektroenergetyka

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

5/9

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

20

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Robert Wróblewski

email: robert.wroblewski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2523

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z fizyki, elektrotechniki i pracy systemów elektroenergetycznych. Umiejętność rozumienia i interpretacji przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Ma świadomość poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do pracy indywidualnej i zespołowej

Cel przedmiotu

Poznanie zjawisk związanych z przemianami energii a w szczególności elektrycznej na inne postaci energii użytecznej i nieużytecznej (straty energii).

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych technologii przetwarzania energii pierwotnej na pracę, ciepło i energię elektryczną, zna budowę i zasady działania maszyn energetycznych.
2. Zna i rozumie wpływ procesów przemian energetycznych na środowisko naturalne.

Umiejętności

1. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, potrafi ocenić wpływ energetyki na otoczenie.
2. Potrafi ocenić sytuację energetyczną i zna zasady racjonalnej gospodarki. Potrafi ocenić energochłonność procesu produkcyjnego.
3. Potrafi dobrać przetwornik energii do określonego urządzenia odbiorczego. Potrafi ocenić efektywność energetyczną oraz jakość energii takiego przetwornika.

Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-energetyka, w tym jej wpływ na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na sprawdzianie pisemnym

Laboratorium:

- ocena na podstawie bieżącej kontroli wiadomości i wykonanych sprawozdań

Treści programowe

Wykład:

Przemiany energii elektrycznej w systemie elektroenergetycznym, straty energii i sprawność przetworników energii, bilans energii. Przemiany energii elektrycznej w energię użyteczną; przemiana elektroświatlna, elektrotermiczna i elektrochemiczna. Podstawy wymiany ciepła, wymienniki ciepła.

Laboratorium:

badanie charakterystyki falownika oraz napędu falownikowego, badanie charakterystyki źródeł światła, pomiar mocy i energii, badanie wymienników ciepła.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy



Laboratorium: zajęcia na stanowiskach laboratoryjnych

Literatura

Podstawowa

1. Masny J., Teresiak Z., Przemiany energii elektrycznej. WNT. Warszawa 1985 r.
2. Adamska J., Handke A., Musierowicz K., Przemiany energii elektrycznej - przykłady obliczeniowe, Wyd.PP. Poznań 1994
3. Pomiary cieplne pod redakcją T.R. Fodemskiego WNT Warszawa

Uzupełniająca

1. Praca zbiorowa: Poradnik inżyniera elektryka. Tom 1. WNT. Warszawa 2009 r.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów, wykonanie projektu) ¹	40	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności