



## 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

stacjonarne

Rok/semestr

4/7

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Robert Wróblewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: robert.wroblewski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2523

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

### 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 nasprawdzanie pisemnym

Projekt:

- ocena na podstawie bieżącej kontroli wiadomości i wykonania pracy końcowej

#### **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

Projekt:

Efektywność energetyczna przenian energii elektrycznej, sposoby poprawy efektywności energetycznej wykorzystania energii elektrycznej.

#### **Metody dydaktyczne**

Wykład: prezentacja multimedialna, ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy

Projekt: prezentacja multimedialna,



## 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

### Uzupełniająca

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

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	110	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	72	3,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwiiów, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	38	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności