



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektroenergetyka

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

20

Laboratoria

20

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

5

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Justyna Michalak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email:justyna.michalak@put.poznan.pl

tel.616652030

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student ma wiedzę w zakresie podstaw elektrotechniki i elektroenergetyki. Ma podstawową wiedzę w zakresie automatyki w elektroenergetyce. Potrafi wstępnie ocenić urządzenia wchodzące w skład systemu elektroenergetycznego. Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, Potrafi pracować i współdziałać w grupie.

Cel przedmiotu

Poznanie nowoczesnych technologii energetycznych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma wiedzę o strukturze systemu elektroenergetycznego i jego elementach składowych
2. Ma wiedzę na temat nowoczesnych technologii elektroenergetycznych oraz urządzeń będących elementami układów wytwarzania, przesyłu i rozdziału energii elektrycznej

Umiejętności

1. Potrafi dokonać analizy procesu wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej

Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość roli niezawodności pracy systemu elektroenergetycznego dla społeczeństwa
2. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania

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 egzaminie pisemnym,
- ocenianie ciągłe na każdych zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji)

Laboratorium

- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na teście końcowym,
- punktowanie przesyłanych po zajęciach zadań.

Treści programowe

Wykład

Podstawowe analizy i regulacje w systemie elektroenergetycznym. Obieg Rankine'a. Szkodliwe zjawiska związane z przesyłaniem i rozdziałem energii. Nowoczesne technologie wytwarzania energii elektrycznej, w tym: elektrownie na parametry nadkrytyczne oraz z kotłami fluidalnymi, elektrownie gazowe i gazowo-parowe zintegrowane z technologiami zgazowania paliw. Czyste technologie węglowe w energetyce: wychwytywanie CO₂, spalanie w czystym tlenie. Nowoczesne elektrownie jądrowe. Aspekty ekonomiczne i ekologiczne nowych technologii.

Laboratorium

Omówienie urządzeń potrzeb własnych elektrowni konwencjonalnych i podstawowych urządzeń pomiarowych.

Metody podnoszenia sprawności obiegu Rankine'a. Regulacja pracy bloku energetycznego.



Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna

Laboratorium: przeprowadzanie ćwiczeń laboratoryjnych na stanowiskach w laboratorium

Literatura

Podstawowa

1. Kubowski J., Nowoczesne elektrownie jądrowe. WNT. Warszawa 2010
2. Skorek J., Kalina J., Gazowe układy kogeneracyjne, WNT, 2005
3. Sikorski W., Szymocha K., Urządzenia pomocnicze elektrowni parowych, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, 1981.
4. Chmielniak T., Technologie energetyczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2014
5. Nehrebecki L., Elektrownie ciepłne, WNT, 1974
6. Laudyn D., Pawlik M., Strzelczyk F., Elektrownie, WNT, 2005
7. Machowski J., Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego, OWPW, Warszawa , 2007

Uzupełniająca

1. Celiński Z., Strupczewski A., Podstawy energetyki jądrowej, WNT, 1984
2. Poradnik inżyniera elektryka, WNT, Warszawa 2009
3. Chmielniak T., Ziębik A., Obiegi ciepłne nadkrytycznych bloków węglowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. 2010
4. Kotowicz J., Elektrownie gazowo-parowe, Kaprint, 2008
5. Szczerbowski, R.(red), Energetyka węglowa i jądrowa: wybrane aspekty /Fundacja na rzecz Czystej Energii, 2017
6. Marecki J.: Podstawy przemian energetycznych, WNT Warszawa 2014
7. Lewandowski W. M.: Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa 2012



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	134	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	64	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie sprawozdań, przygotowanie do laboratorium, przygotowanie do egzaminu) ¹	70	3,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności