



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektroenergetyka [S1Eltech1>EIEn2]

Przedmiot

Kierunek studiów
Elektrotechnika

Rok/Semestr
3/5

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Radosław Szczerbowski
radoslaw.szczerbowski@put.poznan.pl

dr hab. inż. Bartosz Ceran prof. PP
bartosz.ceran@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student ma podstawowe wiadomości z podstaw elektroenergetyki. Ma umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów. Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw fizycznych wytwarzania energii elektrycznej w różnych typach elektrowni. Poznanie zagadnień związanych ze spalaniem paliw kopalnych. Poznanie budowy i zasady działania podstawowych urządzeń energetycznych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Ogólna wiedza na temat budowy systemu elektroenergetycznego i rozumienie procesów wytwarzania energii elektrycznej.

2. Podstawowa wiedza w zakresie konwersji energii w różnych rodzajach elektrowni, w tym w szczególności elektrowni konwencjonalnych.

Umiejętności:

1. Student potrafi oceniać technologie wytwarzania energii elektrycznej pod względem ich sprawności i oddziaływania na środowisko.
2. Student potrafi testować i diagnozować proste układy i urządzenia energetyczne.

Kompetencje społeczne:

Student potrafi pracować w grupie w trakcie wykonywania badań laboratoryjnych i prezentować efekty wykonanej pracy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład

-zaliczenie w formie pisemnego egzaminu

Treści programowe

Obiegi cieplne konwencjonalnych źródeł energii elektrycznej. Metody poprawy sprawności obiegów cieplnych. Układy technologiczne elektrowni i elektrociepłowni.

Tematyka zajęć

Wykład

Obiegi cieplne elektrowni parowych, gazowych, gazowo-parowych oraz jądrowych. Układy i urządzenia energetyczne tworzące obieg cieplny elektrowni. Układ paliwo-powietrze-spaliny, układ cieplny, układ chłodzenia, układ wyprowadzenia mocy – budowa, działanie. Metody poprawy sprawności obiegów cieplnych. Układy technologiczne elektrowni i elektrociepłowni i ich rozwój.

Metody dydaktyczne

Wykład

Wykład z prezentacją multimedialną uzupełniony przykładami podawanymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa

1. M. Pawlik, F. Strzelczyk: Elektrownie, WNT W-wa 2012, 2017
2. T.Chmielniak: Technologie energetyczne, WNT W-wa 2014
3. J. Marecki: Podstawy przemian energetycznych, WNT W-wa 2014
4. Skorek J., Kalina J.: Gazowe układy kogeneracyjne. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2005
5. Wójs K. Odzysk i zagospodarowanie niskotemperaturowego ciepła odpadowego ze spalin wylotowych PWN 2015

Uzupełniająca

1. Portacha J., Układy cieplne elektrowni i elektrociepłowni konwencjonalnych jądrowych i odnawialnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2016.
2. Chmielniak, Tadeusz, Ziębik, Andrzej, Obiegi cieplne nadkrytycznych bloków węglowych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010
3. Anuszczyk J., Maszyny elektryczne w energetyce. WNT 2005
4. Tokarz. T.J. Kontrola procesów cieplnych w siłowniach parowych część I i część II, Wydawnictwo AGH 2015.
5. Ceran B. Wpływ pracy farm wiatrowych w systemie elektroenergetycznym na pracę konwencjonalnego bloku parowego. Przegląd Naukowo-Metodyczny, Edukacja dla Bezpieczeństwa - 2016, nr 1, s. 1161-1168
6. Szczerbowski R. Energetyka węglowa i jądrowa Wybrane aspekty. Wydawnictwo Fundacja na rzecz Czystej Energii. Rok wydania 2017.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	42	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	17	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00