



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Współpraca elektrowni w mikrosieciach

Przedmiot

Kierunek studiów

Elektrotechnika

Studia w zakresie (specjalność)

Systemy elektroenergetyczne

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Bartosz Ceran

e-mail: bartosz.ceran@put.poznan.pl

tel. 616652523

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Znajomość technologii wytwarzania energii elektrycznej: przemian energetycznych oraz sieci i systemów elektroenergetycznych. Rozumie zasady działania podstawowych źródeł wytwórczych w tym źródeł odnawialnych. Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość podjęcia współpracy w zespole.

Cel przedmiotu

Poznanie możliwości oraz problemów wynikających z pracy lokalnych źródeł wytwórczych w sieciach dystrybucyjnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma pogłębioną, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy obwodów elektrycznych.



Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu tworzenia algorytmów optymalizacyjnych i decyzyjnych stosowanych w elektroenergetyce.

Umiejętności

Potrafi zaplanować oraz przeprowadzić symulację i pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.

Potrafi formułować oraz - wykorzystując odpowiednie narzędzia analityczne, symulacyjne i eksperymentalne - testować hipotezy związane z zagadnieniami modelowania pracy źródeł rozproszonych.

Kompetencje społeczne

Uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Laboratorium

-ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.

Projekt

-ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego, ocena wykonanego projektu.

Treści programowe

Laboratorium

Modelowanie i analiza stanów pracy źródeł wytwórczych w systemie elektroenergetycznym.

Projekt

Zadanie projektowe - dobór źródła rozproszonego do odbiorcy o określonym profilu energetycznym.

Metody dydaktyczne

Laboratorium

Ćwiczenia laboratoryjne wykonywane przy pomocy programów inżynierskich.

Projekt

Samodzielne rozwiązywanie problemu o charakterze projektowym z zakresu projektowania układów przesyłowych.

Literatura



Podstawowa

1. Portacha J., Układy cieplne elektrowni i elektrociepłowni konwencjonalnych jądrowych i odnawialnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2016.
2. Paska J., Rozproszone źródła energii, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2017.
3. Kowalska A., Wilczyński A., Źródła rozproszone w systemie elektroenergetycznym. Kaprint. 2007
4. Matla R., Gładyś H., Praca elektrowni w systemie elektroenergetycznym. WNT. 1999
5. Paska J., Wytwarzanie rozproszone energii elektrycznej i ciepła. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 2010
6. Paska J., Podstawy elektroenergetyki: metody wytwarzania energii, Ofic. Wydaw.PW,, 1994.
7. Paska J., Ocena niezawodności podsystemu wytwórczego systemu elektroenergetycznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002.
8. Lubośny Z., Elektrownie wiatrowe w systemie elektroenergetycznym, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2007.
9. Lubośny Z., Farmy wiatrowe w systemie elektroenergetycznym, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2013.
10. Popławski T, Teoria i praktyka planowania rozwoju i eksploatacji systemów elektroenergetycznych : wybrane aspekty, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 2013.
11. Krajowa Agencja Poszanowania Energii, Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w gminie, Krajowa Agencja Poszanowania Energii, 2004.
12. Lewandowski W., Proekologiczne odnawialne źródła energii, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2013.
13. Klugmann-Radziemska E., Odnawialne źródła energii : przykłady obliczeniowe, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2016.
14. Lewandowski W., Klugmann-Radziemska E., Proekologiczne odnawialne źródła energii : kompendium, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017.

Uzupełniająca

1. Michałowski S., Plutecki J., Energetyka wodna. WNT. 1975
2. Janiczek R.S.: Eksploatacja elektrowni parowych, WNT, 1992.
3. Szkutnik J., Perspektywy i kierunki rozwoju systemu elektroenergetycznego, W.P.Cz. 2011



4. Dołęga W., Planowanie rozwoju sieciowej infrastruktury elektroenergetycznej w aspekcie bezpieczeństwa dostaw energii i bezpieczeństwa ekologicznego, Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2013
5. Popczyk J., Elektroenergetyczne układy przesyłowe, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1984
6. Mokrzycki E., Gawlik L., (red. nauk.) Rozproszone zasoby energii w systemie elektroenergetycznym, Wydawnictwo IGSMiE PAN, 2011.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	80	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	48	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych projektowych, wykonanie projektu) ¹	32	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności