

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektroenergetyka		Kod 1010321351010312426
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Krzysztof Sroka dr hab. inż. Ryszard Frąckowiak email: krzysztof.sroka@put.poznan.pl email: ryszard.frackowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 22 75 tel. 61-665-229 Wydział Elektryczny Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z matematyki, fizyki i elektrotechniki teoretycznej oraz z podstaw elektroenergetyki uzyskanych w poprzednim semestrze
2	Umiejętności:	Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: Poznanie struktury i charakterystycznych cech systemu elektroenergetycznego oraz podstaw fizycznych wytwarzania energii elektrycznej w różnych typach elektrowni. Poznanie podstawowych zasad obliczeń sieci.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma ogólną wiedzę na temat zagadnień dotyczących rozproszonych i niekonwencjonalnych źródeł energii - [K_W24+++ K_W18++]		
2. Posiada podstawowe wiadomości dotyczące analizy stanów ustalonych i zwarciovych współczesnych systemów elektroenergetycznych - [K_W24+++]		
3. Ma podstawowe wiadomości dotyczących analizy stabilności przesyłu i jakości energii elektrycznej dostarczanej odbiorcom - [K_W24+++]		
Umiejętności:		
1. Potrafi klasyfikować technologie wytwarzania energii elektrycznej oraz analizować efektywność przemian energetycznych zachodzących w różnych typach źródeł wytwórczych - [K_U20++K_U12++]		
2. Potrafi wyjaśnić zasady podstawowych procesów regulacyjnych w systemie elektroenergetycznym oraz objaśnić funkcjonowanie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej - [K_W22++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie konieczność propagowania racjonalnego gospodarowania energią i ograniczania szkodliwego oddziaływania sektora elektroenergetycznego na środowisko - [K_K02++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym, - ocenianie ciągle na każdym zajęciach umiejętności i kompetencji poprzez prowadzenie dyskusji na temat aktualnych problemów w elektroenergetyce.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład z prezentacją multimedialną uzupełniony przykładami podawanymi na tablicy: Czyste technologie węglowe. Elektrownie gazowe i gazowo-parowe. Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła. Elektrownie i elektrociepłownie wykorzystujące odnawialne źródła energii. Podstawowe wymagania stawiane sieciom, niezawodność. Ogólne wiadomości o analizach zwarciovych. Obliczenia wielkości zwarciovych na podstawie zaleceń normatywnych. Podstawowe pojęcia z zakresu stabilności systemu elektroenergetycznego.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie, WNT W-wa 2012, 2017 2. Kacejko P., Machowski J.: Zwarcia w systemach elektroenergetycznych. WNT, Warszawa 2002 3. Materiały pomocnicze w formie elektronicznej (PDF).</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Chmielniak T.: Technologie energetyczne, WNT W-wa 2014 2. Marecki J.: Podstawy przemian energetycznych, WNT W-wa 2014 3. Lewandowski W. M.: Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, W-wa 2012 4. Kujszczyk Sz. (pod red.): Elektroenergetyczne sieci rozdzielcze, tom 1 i 2, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2004 r. 5. Kujszczyk Sz. (pod red.): Elektroenergetyczne układy przesyłowe, WNT, Warszawa, 1997</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w wykładach	15	
2. udział w konsultacjach związanych ze zrozumieniem treści wykładów	3	
3. przygotowanie do egzaminu	12	
4. obecność na egzaminie	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	33	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	21	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0