

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Elektrotechnika	Specjalność: Elektroenergetyka			
Nazwa przedmiotu: Sieci i systemy elektroenergetyczne	Kod przedmiotu: 2020-EE-EN-1N-6S-SISE			
Rodzaj przedmiotu: specjalnościowy	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: III	Semestr: VI	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 42 w tym: Wykład: 14 Ćwiczenia: 8 Projekt: 20	Liczba punktów ECTS: 5			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. Andrzej Purczyński Ćwiczenia: dr inż. Dominik Wojtaszczyk Projekt: mgr inż. Juriy Owczynnیکow adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1. Przystwoić wiedzę z zakresu przesyłu i rozdziału energii elektrycznej				
C2. Zdobyć umiejętności z zakresu analizy stanów ustalonych i nieustalonych w systemie elektroenergetycznym				
C3. Zdobyć wiedzę oraz umiejętności z zakresu regulacji w systemie elektroenergetycznym				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znajomość matematyki i fizyki w zakresie programu studiów inżynierskich na kierunku Elektrotechnika 2. Znajomość podstaw elektroenergetyki 3. Znajomość struktury i konfiguracji sieci 			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych				
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu	
EU1	Umie formułować i stosować aparat matematyczny oraz metody rozwiązywania typowych prostych zadań z zakresu elektrotechniki	C1, C2	K_W01, K_W02	
EU2	Umie identyfikować i opisywać podstawowe problemy z dziedziny regulacji napięcia	C1, C2, C3	K_W01, K_W03	
EU3	Umie identyfikować i opisywać podstawowe problemy z dziedziny regulacji mocy czynnej i biernej, częstotliwości	C1, C2, C3	K_W03, K_W04, K_W05	
EU4	Potrafi wyjaśniać podstawowe założenia i problemy związane z gospodarką mocą czynną i bierną	C1, C2, C3	K_W02, K_W03	
EU5	Umie interpretować analizy stanów ustalonych w systemach elektroenergetycznych	C1, C2	K_W02	
EU6	Potrafi interpretować analizy stanów nieustalonych w systemach elektroenergetycznych	C1, C2	K_W02	
EU7	Umie interpretować i oszacować, ocenić wyniki obliczeń związanych z analizą fragmentów systemu elektroenergetycznego	C1, C2, C3	K_W04	
EU8	Umie posługiwać się symbolami, oznaczeniami schematów, korzystać z katalogów aparatury elektroenergetycznej	C1, C2, C3	K_W03, K_W05	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykłady	14		
TP1	Wiadomości ogólne o pracy systemów elektroenergetycznych	2	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU7, EU8	
TP2	Regulacja napięcia, mocy biernej, regulacja mocy czynnej i częstotliwości	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU7, EU8	
TP3	Gospodarka mocą czynną i bierną	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU7, EU8	
TP4	Analiza stanów ustalonych w systemach elektroenergetycznych	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU7, EU8	
TP5	Stany nieustalone w systemach elektroenergetycznych – stabilność systemów	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU6, EU7, EU8	
	Ćwiczenia	8		
TP1	Wykonywanie obliczeń sieciowych w oparciu o rozptył mocy	2	EU3, EU4, EU6	
TP2	Obliczenia z zakresu badania stabilności	2	EU3, EU4, EU6	

TP3	Wykonywanie obliczeń sieciowych w oparciu o rozptył prądów	2	EU3, EU4, EU6	
TP4	Wykonywanie obliczeń związanych z regulacją napięcia	2	EU3, EU4, EU6	
Projekt		20		
TP1	Zasady projektowania, omówienie podstawowych elementów projektu	2	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
TP2	Symbole graficzne i oznaczenia schematów urządzeń i aparatów elektrycznych na rysunkach	2	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
TP3	Analiza istniejącego projektu ze szczególnym uwzględnieniem omawianych elementów składowych – symbole i oznaczenia schematów	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
TP4	Omówienie zasad „czytania” schematów elektrycznych	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
TP5	Omówienie zasad korzystania z katalogów aparatury elektroenergetycznej oraz DTR	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
TP6	Omówienie podstawowych układów automatyki stosowanych w projektach elektroenergetycznych	3	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
TP7	Omówienie programów wspomagających projektowanie	4	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8	
Narzędzia dydaktyczne:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sala wykładowa z wyposażeniem multimedialnym 2. Sala do ćwiczeń i projektów 3. Stawiska komputerowe z odpowiednim oprogramowaniem 4. Normy i przepisy 				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	X
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
EU4	X	X	X	X
EU5	X	X	X	X
EU6	X	X	X	X
EU7	X	X	X	X
EU8	X	X	X	X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Dyskusja podczas wykładów, ćwiczeń i projektu F2. Analiza i diagnoza konkretnych przypadków F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń i projektu F4. Praca w grupach				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca na wykładzie P2. Zaliczenie pisemne z ćwiczeń P3. Projekt, sprawdzian, kolokwium P4. Egzamin pisemny/ustny				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	egzamin			

Obciążenie pracą studenta
Forma aktywności
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 42 2. Przygotowanie się do zajęć: 83 SUMA: 125 godzin
Literatura
Podstawowa: 1. Bernas S., <i>Systemy elektroenergetyczne</i> , WNT, Warszawa 1996 2. Kremens Z., <i>Analiza systemów elektroenergetycznych</i> , WNT, Warszawa 1996 3. Strojny J., Strzałka J., <i>Projektowanie urządzeń elektroenergetycznych</i> , AGH 2001 4. Wiatr J., Orzechowski M., <i>Poradnik projektowania i wykonawstwa</i> , MEDIUM 2010
Uzupełniająca: 1. Praca zbiorowa, <i>Poradnik inżyniera elektryka</i> , WNT, Warszawa 2007
Inne przydatne informacje o przedmiocie:
Brak