

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim:** Eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych**Nazwa w języku angielskim:** Operation and maintenance of electrical equipments**Kierunek studiów:** Elektrotechnika**Specjalność:** Elektroenergetyka**Stopień studiów i forma:** II stopień / niestacjonarne**Rodzaj przedmiotu:** wybieralny**Kod przedmiotu** ELR022474W**Grupa kursów** NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	22				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**W zakresie wiedzy:**

1. Zna budowę i działanie urządzeń elektroenergetycznych.
2. Zna zasady prowadzenia gospodarki elektroenergetycznej.

W zakresie umiejętności:

1. Potrafi wykonać pomiary wielkości elektrycznych, dokonać analizy otrzymanych wyników i sformułować wnioski.

W zakresie kompetencji społecznych:

1. Zachowuje otwartość do śledzenia nowych trendów.
2. Pracuje efektywnie w zespole.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z zasadami racjonalnej eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.
- C2. Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami diagnostyki eksploatacyjnej urządzeń elektroenergetycznych.
- C3. Zapoznanie studentów z metodami wyznaczania niezawodności eksploatacyjnej urządzeń elektroenergetycznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – Ma wiedzę z zakresu eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

PEK_W02 – Ma wiedzę z zakresu diagnostyki eksploatacyjnej urządzeń elektroenergetycznych.

PEK_W03 – Ma wiedzę z niezawodności eksploatacyjnej urządzeń elektroenergetycznych.

PEK_W04 – Zna przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 – Jest zorientowany na pracę w zespole.

PEK_K02 – Myśli kreatywnie i logicznie.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawy teoretyczne eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych (użytkowanie, obsługa, eksploatacja).	2
Wy2	Strategie użytkowania urządzeń elektroenergetycznych.	2
Wy3	Strategie obsługi (remontów, przeglądów, itp.) urządzeń elektroenergetycznych.	2
Wy4	Zarządzanie eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych w aspekcie SZJ i sterowania popytem na energię elektryczną.	2
Wy5	Dokumentacja eksploatacyjna urządzeń elektroenergetycznych.	2
Wy6	Zasady opracowywania instrukcji eksploatacji zgodne z wymogami SZJ.	2
Wy7	Istota diagnostyki eksploatacyjnej w eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.	2
Wy8	Nowoczesne metody diagnostyki eksploatacyjnej: sieci energetycznych, transformatorów, rozdzielnic, silników, instalacji elektrycznej, itd..	2
Wy9	Podstawy teoretyczne z zakresu niezawodności eksploatacyjnej urządzeń elektroenergetycznych.	2
Wy10	Elementy rachunku niezawodności, Struktury niezawodnościowe, wyznaczanie charakterystyk niezawodności eksploatacyjnej urządzeń elektroenergetycznych.	2
W11	Akty prawne regulujące eksploatację urządzeń elektroenergetycznych Kolokwium zaliczeniowe.	2
Suma godzin:		22

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Suma godzin		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
La2		
La3		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład informacyjny, N2. Prezentacja multimedialna, N3. Wykład problemowy,

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P	PEK_W01 ÷ PEK_W04	kolokwium

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Lesiński S.: Podstawy eksploatacji i niezawodności urządzeń elektrycznych. WU ATR, Bydgoszcz 1989</p> <p>[2] Maksymiuk J.: Niezawodność maszyn i urządzeń elektrycznych. OW PW, Warszawa 2003</p> <p>[3] Florkowska B.: Diagnostyka wysokonapięciowych układów izolacyjnych urządzeń elektroenergetycznych. Wydawnictwo AGH, Kraków 2009</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[1] Matulewicz W.: Diagnostyka transformatorów energetycznych. WPG, Gdańsk 1998</p> <p>[2] Szymaniec S.: Diagnostyka stanu izolacji uzwojeń i stanu łożysk silników indukcyjnych klatkowych w warunkach przemysłowej eksploatacji. Studia i Monografie z.193. Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2006</p>
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Grażyna Dąbrowska-Kauf, grazyna.dabrowska-kauf@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika
I SPECJALNOŚCI Elektroenergetyka

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_W01	S2EEN_C_W02	C1	Wy1 ÷ Wy6	N1, N2, N3
PEK_W02	S2EEN_C_W02	C1,C2	Wy7, W8	N1, N2, N3
PEK_W03	S2EEN_C_W02	C1,C3	Wy5, Wy6, Wy9, Wy10	N1, N2, N3
PEK_W04	S2EEN_C_W02	C1	Wy5, Wy6, Wy11,	N1, N2, N3
PEK_K01	S2EEN_K02	C1,C2, C3	Wy1– Wy10	N1, N2, N3
PEK_K02	S2EEN_K01	C1,C2,C3	Wy11	N1

** - z tabeli powyżej