

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY / STUDIUM.....

**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim	Miernictwo wysokonapięciowe i diagnostyka izolacji
Nazwa w języku angielskim	High voltage measurement and diagnostics of insulation
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika
Specjalność (jeśli dotyczy):	Elektrotechnika Przemysłowa
Stopień studiów i forma:	II stopień, niestacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu	ELR021164
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 na ocenę		
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. Ma podstawową wiedzę w zakresie materiałoznawstwa elektrotechnicznego.
2. Ma podstawową wiedzę w zakresie miernictwa elektrycznego.

**W zakresie umiejętności:**

1. Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z materiałoznawstwa elektrotechnicznego do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień związanych ze studiowaną dyscypliną.
2. Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z miernictwa elektrycznego do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień związanych ze studiowaną dyscypliną.

**W zakresie kompetencji:**

1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1 . Nabycie umiejętności organizacji badań i diagnostyki układów izolacyjnych wysokiego napięcia za pomocą odpowiednio dobranych metod
- C2. Nabycie umiejętności organizacji i wykonania pomiarów w układach wysokiego napięcia za pomocą odpowiednio dobranych metod

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

### **Z zakresu umiejętności:**

PEK\_U01 - Jest przygotowany do samodzielnego wykonywania pomiarów wysokiego napięcia.

PEK\_U02 - Potrafi samodzielnie wykonać skalowanie układów pomiarowych wysokiego napięcia.

PEK\_U03 - Jest przygotowany do samodzielnego wykonywania pomiarów diagnostycznych urządzeń wysokonapięciowych, oraz do pracy w elektroenergetyce na stanowiskach związanych z eksploatacją takich urządzeń.

### **W zakresie kompetencji społecznych:**

PEK\_K01 Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie, regulamin, obowiązkowe szkolenie BHP, wymagania, zakres laboratorium.	3
La2	Metody bezpośrednie pomiaru wysokiego napięcia – iskiernik kulowy, wysokonapięciowy woltomierz elektrostatyczny.	3
La3	Metody pośrednie pomiaru wysokiego napięcia przemiennego – pomiar wartości szczytowej napięcia.	3
La4	Wyznaczenie współczynników skali układów pomiarowych wysokiego napięcia.	3
La5	Badania wysokonapięciowych urządzeń ochrony przepięciowej.	3
La6	Badania polimerowego izolatora kompozytowego przy napięciu przemiennym.	3
La7	Badania polimerowego izolatora kompozytowego przy napięciu udarowym.	3
La8	Zaliczenie.	1
	Suma godzin	22

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
	Suma godzin	

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Krótkie sprawdziany wiadomości przed rozpoczęciem laboratorium.

N2. Przygotowanie sprawozdania.

N3. Konsultacje.  
N4. Praca własna studenta.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01 - PEK_U03 PEK_K01	Kartkówka /odpowiedź usta
F2	PEK_U01 - PEK_U03 PEK_K01	Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego
P2=0,5 F1 + 0,5 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Wodziński J.: Wysokonapięciowa technika prób i pomiarów, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
- [2] Praca zbiorowa pod red. J. Fleszyńskiego: Laboratorium wysokonapięciowe w dydaktyce i elektroenergetyce, Oficyna Wydawnicza PWr. Wrocław 1999

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Praca zbiorowa pod red. H. Mościckiej-Grzesiak: Inżynieria wysokich napięć w elektroenergetyce, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, t.1 – 1996, t.2 – 1999

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

Krzysztof Wieczorek, [krzysztof.wieczorek@pwr.wroc.pl](mailto:krzysztof.wieczorek@pwr.wroc.pl)

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU**  
**Miernictwo wysokonapięciowe i diagnostyka izolacji**  
**Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Elektrotechnika**  
**I SPECJALNOŚCI Elektrotechnika przemysłowa**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów (Kxxx_W., Kxxx_U., Kxxx_K..) i specjalności (Syyy_W..., Syyy_U..., Syyy_K....)</b>	<b>Cele przedmiotu**</b>	<b>Treści programowe**</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego**</b>
<b>PEK_U01</b> <b>(umiejętności)</b>	S2ETP_U07	C1, C2	La1 - La7	N1 – N4
<b>PEK_U02</b>	S2ETP_U07	C1, C2	La4	N1 – N4
<b>PEK_U03</b>	S2ETP_U07	C1, C2	La6 – La7	N1 – N4
<b>PEK_K01</b> <b>(kompetencje)</b>	K2ETK_K01	C1, C2	La1 - La8	N1 – N4

\*\* - z tabeli powyżej