



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Technika Wysokich Napięć 2
Nazwa modułu w języku angielskim	High Voltage Technology 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Urządzeń Elektrycznych i Techniki Świetlnej
Koordynator modułu	Dr inż. Zdzisław Paciorek
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów – semestr	Semestr IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Matematyka 1, 2; Teoria obwodów 1, 2; Technika wysokich napięć 1 (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	–	–	30	–	–



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z układami pomiarowymi i metodami pomiaru wysokiego napięcia a także zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi w laboratoriach wysokonapięciowych. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę ogólną w zakresie wysokonapięciowych technik przeprowadzania prób i pomiarów oraz szczegółową wiedzę w zakresie prób i pomiarów przeprowadzanych w ramach ćwiczeń laboratoryjnych	laboratorium	K_W10	T1A_W03 T1A_W04
W_02	Ma szczegółową wiedzę w zakresie bezpiecznego wykonywania badań wysokonapięciowych	laboratorium	K_W10	T1A_W04
U_01	Potrafi przeprowadzać badania wysokonapięciowych układów izolacyjnych oraz potrafi zinterpretować uzyskane wyniki badań i wyciągać wnioski	laboratorium	K_U08	T1A_U08
U_02	Zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą przy wysokonapięciowych układach probierczych i ma przygotowanie niezbędne do pracy przy takich układach	laboratorium	K_U12	T1A_U11
U_03	Student potrafi przeprowadzać badania zarówno eksperymentalne jak i symulacyjne w zakresie wybranych zagadnień wysokonapięciowych	laboratorium	K_U08	T1A_U08
K_01	Ma świadomość ważności badań napięciowych w diagnostyce układów izolacyjnych i rozumie znaczenie tych badań dla bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji urządzeń wysokonapięciowych	laboratorium	K_K02	T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwiczych	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu



3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1, 2	Zajęcia wprowadzające i szkolenie BHP, Kolokwium z I serii	W_01 W_02
3	Badanie wysokonapięciowych układów izolacyjnych napięciem przemiennym	W_01;W_02 U_01;U_02; K_01
4	Badanie układów izolacyjnych napięciem piorunowym	W_01;W_02; U_01;U_02; K_01
5	Przebiegi falowe w liniach długich	W_01; U_01; U_03
6	Kolokwium z II serii. Badanie wytrzymałości powietrza przy napięciu przemien- nym i pomiar wysokiego napięcia	W_01;W_02; U_01;U_02
7	Badanie wpływu przegród na wytrzymałość elektryczną układów izolacyjnych	W_01;W_02; U_01
8	Badanie wytrzymałości powietrza przy napięciu piorunowym	W_01;W_02; U_01;U_02;
9	Kolokwium z III serii. Badanie rozkładu pola elektrycznego	W_01; U_03
10	Wytwarzanie i pomiar wysokiego napięcia stałego	W_01;W_02; U_01;U_02
11	Wytwarzanie i pomiar prądów udarowych	W_01;W_02; U_01
12	Kolokwium z IV serii. Rozkład napięcia na łańcuchu izolatorów kołpakowych	W_01;W_02; U_01;U_02
13	Badanie ulotu elektrycznego	W_01;W_02; U_01;U_02
14	Badanie wyładowań ślizgowych	W_01;W_02; U_01;U_02
15	Termin zaliczający	W_01;W_02; U_01;U_02; U_03; K_01

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium ustne
W_02	Kolokwium ustne
U_01	Kolokwium ustne
U_02	Kolokwium ustne
U_03	Kolokwium ustne
K_01	Kolokwium ustne



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	30 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	8
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	8
15	Wykonanie sprawozdań	4
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	20 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,8
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	50
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Flisowski Z.: <i>Technika wysokich napięć</i> . Wyd. V, WNT, Warszawa, 2005 2. Wodziński J.: <i>Wysokonapięciowa technika prób i pomiarów</i> . PWN, Warszawa, 1997 3. Strykowski S., Paciork Z.: <i>Ćwiczenia laboratoryjne wysokonapięciowe</i> . Materiały pomocnicze nr 99. Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 1999
Witryna WWW modułu/przedmiotu	