

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Procesy wieloprądowe</b>		Kod <b>1010312331010306105</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Urządzenia i instalacje elektryczne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>1</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Jerzy Janiszewski email: jerzy.janiszewski@put.poznan.pl tel. 61 665 20 28 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z zakresu budowy i działania urządzeń i instalacji elektrycznych oraz aparatury pomiarowej i jej wykorzystania (K_W11+).
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność pozyskiwania informacji z literatury przedmiotowej i innych Źródeł oraz krytycznej ich analizy (K_U01++).
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Rozumie potrzebę kreatywnego działania dla propagowania i wdrażania efektów postępu technicznego (K_K02).
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zdobycie rozszerzonej wiedzy o procesach towarzyszących przepływowi wielkich prądów i ich wpływu na konstrukcję torów wieloprądowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie zjawisk dynamicznych i cieplnych w torach i zestykach wieloprądowych oraz w zakresie budowy takich torów i ich oddziaływania na środowisko. - [K_W05+]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi sformułować specyfikację projektową złożonego urządzenia lub układu elektrycznego, z uwzględnieniem aspektów prawnych, oraz innych aspektów pozatechnicznych takich jak oddziaływanie na otoczenie, korzystając między innymi z norm regulujących działanie urządzeń elektrycznych. - [K_U11+]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób profesjonalny i przedstawiać własne koncepcje i ich bronić w dyskusji ze środowiskiem technicznym. - [K_K01 +]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>	
Wykład	
- ocena wiedzy i umiejętności na dyskusji o charakterze problemowym lub w oparciu o przygotowany przez Studenta przykład (projekt lub program wspomagający elementy projektowania)	
- ocena aktywności na każdych zajęciach, na podstawie udziału w dyskusji prezentowanych koncepcji.	
<b>Treści programowe</b>	

Zjawiska w torach wieloprądowych ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk naskórkowości i efektów zbliżeniowych. Oddziaływanie torów prądowych z masami ferromagnetycznymi. Rozkłady natężenia prądu i oddziaływania elektrodynamiczne w torach wielopaskowych. Zjawiska w zestykach przewodzących prąd o bardzo wysokim natężeniu. Wieloprądowy łuk elektryczny. Prezentacja rozwiązań konstrukcyjnych torów i układów stykowych przykładowych łączników.

**Literatura podstawowa:**

1. Stanisław Kulas - Tory prądowe i układy zestykowe, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, W-wa 2008
2. Janusz Turowski ? Elektrodynamika techniczna, WNT W-wa 1967
3. Tadeusz Cholewicki ? Elektrotechnika teoretyczna cz. II ? WNT W-wa 1971

**Literatura uzupełniająca:**

1. Maksymiuk J.: Aparaty elektryczne, PWN, Warszawa, 1995.
2. Sprawocznik po rasczietu i konstruirowaniu kontaktnych czastiej silnotocznych elektriceskich aparatow ? pod red. W.W. Afanasiewa, Energoizdat, Leningrad 1988 r.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych	15
2. Udział w konsultacjach	5
3. Przygotowanie do zajęć	15

**Obciążenie pracą studenta**

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	35	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0