

### Informacje ogólne

Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Systemy sterowania w energetyce
Przynależność do modułu:	Sterowania i Monitoringu Energetycznego

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu				16		
Liczba punktów ECTS	4					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

## KARTA KURSU

### Informacje ogólne o kursie

Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny																
Katedra/Zakład:	Katedra Energetyki																
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Duer Stanisław, prof. nadzw. dr hab. inż.																
Profil studiów:	ogólnoakademicki																
Forma studiów:	niestacjonarne																
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie																
Semestr:	V																
Kod kursu:	0821>2900-SSwE-proj																
Język wykładowy:	polski																
Rodzaj kursu:	obowiązkowy																
Forma zajęć:	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">x</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">W</td> <td style="text-align: center;">W+Ć</td> <td style="text-align: center;">Ć</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">K</td> <td></td> </tr> </table>						x			W	W+Ć	Ć	L	P	S	K	
					x												
W	W+Ć	Ć	L	P	S	K											

### Cel/-e kursu

1	Poznanie sposobów doboru maszyn elektrycznych.
2	Zapoznanie się z wybranymi systemami sterowania w energetyce i przesyłu energii.
3	Zapoznanie się z symbolami graficznymi stosowanymi w projektach.
4	Zapoznanie się z układami sterowania maszyn elektrycznych i w liniach energetycznych.

### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Znajomość praw i zależności występujących w obwodach elektrycznych prądu stałego i przemiennego.
2	Znajomość i umiejętność posługiwania się liczbami zespolonymi i rachunkiem różniczkowym.
3	Znajomość podstaw fizyki, układu SI i sposobu przeliczania jednostek.

### Efekty kształcenia dla kursu (EKP)

Wiedza:		Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Definiuje znamionowe parametry maszyn elektrycznych i rozróżnia ich tryby pracy.	ME1A_W01
EKP2	Potrafi sklasyfikować łączniki elektryczne i energetyczne.	ME1A_W01
EKP3	Zna zjawisko powstawania przepięć łączeniowych i metody ich redukcji.	ME1A_W01
EKP4	Zna wybrane metody sterowania maszynami i aparatami stosowanymi w energetyce.	ME1A_W01
Umiejętności:		
EKP5	Identyfikuje typy sieci instalacji elektrycznych i energetycznych.	ME1A_U04
EKP6	Rozpoznaje symbole graficzne stosowane przy sterowaniu w energetyce.	ME1A_U04
EKP7	Potrafi posłużyć się Polskimi Normami w zakresie wybranych symboli graficznych i znamionowych parametrów aparatów i urządzeń sterowniczych.	ME1A_U01, ME1A_U04
EKP8	Potrafi projektować wybrane systemy sterowania w energetyce.	ME1A_U04

### Kompetencje społeczne:

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
dr inż. Stanisław Sokołowski <i>Podpis</i>	_____ <i>Podpis</i>	_____ <i>Podpis</i>

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
P1	Obliczanie parametrów znamionowych silnika przy różnych trybach pracy	2	EKP1
P2	Przegląd aparatury łączeniowej	2	EKP2
P3	Obliczanie spadków napięć i obciążalności prądowej przewodów	2	EKP7
P4	Określanie stopni ochrony IP w zastosowaniach energetycznych	2	EKP1
P5	Dokumentacja projektowa w oparciu o symbole graficzne w świetle norm	2	EKP6, EKP7
P6	Przegląd sieci instalacji elektrycznych i energetycznych	2	EKP5
P7	Analiza metod redukcji przepięć	2	EKP3
P8	Przegląd wybranych układów sterowania maszynami elektrycznymi	2	EKP4, EKP6, EKP8
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>16</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki akademickie.		
2	Preskrypty wykładów na prawach rękopisu.		
3	Materiały pomocnicze umieszczone na platformie e-learningowej.		
4	Materiały publikowane w mediach ogólnodostępnych.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8	rozliczenie projektu końcowego	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga złożenie w terminie projektu potwierdzającego pracę własną. Projekt powinien zawierać elementy prezentowane w tematyce zajęć
2	EKP9, EKP10	obserwacja uczestnicząca	Korzystanie z konsultacji, uczestniczenie w pracach koła naukowego i innych formach zajęć pozauczelnianych
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	udział w zajęciach	16	
2	przygotowanie do zajęć	34	
3	udział w konsultacjach	15	
4	wykonanie projektu	35	
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>100</b>	
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>		<b>[4] ECTS</b>	
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>		<b>1,5</b>	
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>		<b>4</b>	
Literatura podstawowa			
1	Hempowicz P.: <i>Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków</i> . WNT W-wa 2004		
2	Miedziński B.: <i>Elektrotechnika Podstawy i instalacje elektryczne</i> . PWN W-wa 2000		
Literatura uzupełniająca			
3	Piłatowicz A.: <i>Obliczanie sieci elektrycznych Zadania</i> . PWN Łódź, Warszawa 1959		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Konrad Zajkowski, dr inż., adiunkt		
Adres e-mail:	<a href="mailto:konrad.zajkowski@tu.koszalin.pl">konrad.zajkowski@tu.koszalin.pl</a>		
Tel. kontaktowy:	94-3478426		

Autor Treści Kursu	
_____	
Podpis	
<b>Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie</b>	<b>Koordinator KRK</b>
dr inż. Stanisław Sokolowski	_____
Podpis	Podpis