

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Wytwarzanie energii elektrycznej
Przynależność do modułu:	Moduł automatyki i sterowania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			16			
Liczba punktów ECTS	1,5					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Energetyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Duer Stanisław, dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	VI						
Kod kursu:	0821>2904-WEE-lab						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	do wyboru						
Forma zajęć:				X			
	W	W+C	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z pomiarami wielkości elektrycznych występujących w urządzeniach wytwarzających energię elektryczną.						
2	Zapoznanie studentów z eksploatacją urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						
3	Zapoznanie studentów z metodami badań urządzeń wytwarzających energię elektryczną prądu stałego i przemiennego.						
4	Zapoznanie studentów z pomiarami parametrów oraz z wyznaczaniem charakterystyk urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość zagadnień związanych elektrotechniką.						
2	Znajomość budowy i funkcjonowania urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						
3	Sprawne stosowanie aparatu matematycznego objętego programem studiów ze szczególnym uwzględnieniem rachunku liczb zespolonych.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Określa parametry elektryczne urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_W01
EKP2	Określa wpływ zespołów (źródeł) napędowych wielkości elektryczne i na parametry eksploatacyjne urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_W01
EKP3	Identyfikuje części składowe urządzeń wytwarzających energię elektryczną prądu stałego i przemiennego.						MEI1A_W01
EKP4	Przedstawia sposoby rozruchu i hamowania urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_W01
EKP5	Identyfikuje i wykorzystuje w praktyce urządzenia ochrony i zabezpieczenia urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_W01
Umiejętności:							
EKP6	Dokonuje pomiarów wielkości elektrycznych w urządzeniach wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_U02, MEI1A_U03
EKP7	Wykreśla oraz analizuje charakterystyki badanych urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_U02, MEI1A_U03
EKP8	Określa zakresy użytkowe i eksploatacyjne urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_U02, MEI1A_U03
EKP9	W oparciu o wyznaczone parametry eksploatacyjne właściwie dobiera urządzenia wytwarzające energię elektryczną prądu stałego i przemiennego.						MEI1A_U02, MEI1A_U03
EKP10	Stosuje i przestrzega w praktyce przepisy bezpieczeństwa pracy w czasie eksploatacji urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_U02, MEI1A_U03
Kompetencje społeczne:							
EKP11	Planuje i systematycznie realizuje procesy poznawcze w formie zindywidualizowanej i zespołowej.						MEI1A_K01
EKP12	Permanently doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu urządzeń wytwarzających energię elektryczną.						MEI1A_K01
EKP13	Dba o powierzone materiały dydaktyczne oraz przestrzega zasady praw autorskich przy ich wykorzystywaniu.						MEI1A_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
dr hab. inż. Stanisław Duer Podpis	_____ Podpis	_____ Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Ćwiczenia instruktażowe	2	EKP11, EKP12, EKP13
L2	Badanie prądnic prądu stałego	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12, EKP13
L3	Badanie prądnic trójfazowej	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12, EKP13
L4	Badanie własności eksploatacyjnych ogniw fotowoltaicznych	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12, EKP13
L5	Badanie alternatora	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12, EKP13
L6	Badanie odnawialnych źródeł wytwarzających energię elektryczną	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12, EKP13
L7	Zajęcia umożliwiające odrobienie zaległych ćwiczeń laboratoryjnych	4	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12, EKP13
SUMA GODZIN		16	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Podręczniki i skrypty.		
2	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.		
3	Zestawy laboratoryjne.		
4	Elektryczne przyrządy pomiarowe.		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10	wejściowy pisemny test wiadomości z zakresu danego ćwiczenia laboratoryjnego	udzielenie pozytywnej odpowiedzi na co najmniej 60% otwartych pytań testowych.
2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8, EKP9, EKP10, EKP11, EKP12	sprawozdanie z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych	poprawne opracowanie wyników pomiarów wykonanych w trakcie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych.
3	EKP11, EKP12, EKP13	obserwacja uczestnicząca	zaobserwowane kompetencje społeczne będą uwzględniane przy ocenie końcowej będącej średnią arytmetyczną z cząstkowych ocen uzyskanych z kolokwium wejściowych i sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Godziny wynikające z planu zajęć.	16	
2	Przygotowanie do kolejnych zajęć.	10	
3	Sporządzenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	12	
SUMA GODZIN		38	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[1,5] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			
Literatura podstawowa			
1	Podstawy elektrotechniki i elektroniki dla nieelektryków. Laboratorium. Tom II II (red. J. Smyczek), Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2007;		
2	Duer S.: Laboratorium Elektrotechniki Samochodowej Tom I. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2009, str. 199.		
3	Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Podręczniki akademickie. Mechanika, (praca zbiorowa), WN-T, Warszawa 2004;		
Literatura uzupełniająca			
1	Bielawski S.: Teoria napędu elektrycznego. WNT, 1987.		
2	Bolkowski S.: Elektrotechnika, WSIP, Warszawa 1993;		
3	Marciniak W.: Przyrządy półprzewodnikowe i układy scalone, WNT, Warszawa 1984.		
4	Klugman-Radziemska E.: Fotowoltaika w teorii i praktyce. Wyd. BTC 2010		
5	Klugman-Radziemska E.: Odnawialne źródła energii - przykłady obliczeń. Wyd. BTC 2010		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień,	Stanisław Duer, dr hab. inż.		
Adres e-mail:	stanislaw.duer@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943478263		

Autor Treści Kursu	
dr hab. inż. Stanisław Duer	
<i>Podpis</i>	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK