

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Transport
Nazwa kursu:	Elektrotechnika i elektronika samochodowa - Laboratoria
Przynależność do modułu:	Moduł specjalnościowy - Eksploatacja i Diagnostyka Pojazdów Samochodowych

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:	Zespół Badawczo - Dydaktyczny Elektrotechniki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Duer Stanisław, prof. nadzw. dr hab. inż., profesor PK						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	VI						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:				X			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z pomiarami wielkości elektrycznych występujących w obwodach samochodowych prądu stałego i przemiennego						
2	Zapoznanie studentów z urządzeniami bezpieczeństwa i ochrony maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego w pojazdach						
3	Zapoznanie studentów z realizacją układów rozruchu, hamowania oraz sterowania pracą silników w pojazdach.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość praw i zależności występujących w układach sterowania pracą silników elektrycznych prądu stałego i przemiennego.						
2	Sprawne stosowanie wiedzy dotyczącej podstaw elektrotechniki i elektroniki w realizacji podstawowych układów sterowania i regulacji.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	ma wiedzę z zakresu budowy, sterowania, eksploatacji i diagnozowania silników samochodowych						M1A_W01
EKP2	potrafi opisywać i identyfikować elementy elektroniczne i elektryczne, określać ich funkcje oraz właściwości eksploatacyjne						M1A_W03
EKP3	potrafi rozpoznać poszczególne zespoły, rozróżnić odmiany techniczne i funkcjonalne na podstawie parametrów diagnostycznych oraz wyciągać wnioski dotyczące stanu technicznego i prognozować niezawodność eksploatacyjną						M1A_W04
Umiejętności:							
EKP4	potrafi przeprowadzić procedurę oceny stanu technicznego silnika, wykrywać i lokalizować usterki, rozpoznawać ich przyczyny, wskazywać sposoby ich usunięcia, używać aparatury kontrolno-pomiarowej oraz opracowywać programy diagnostyczne i naprawcze						M1A_U02, M1A_U03, M1A_U04
EKP5	potrafi dobrać aparaturę kontrolno-pomiarową oraz wykonywać pomiary diagnostyczne, wykrywać usterki, rozwiązywać problemy związane z nieprawidłowościami działania, projektować środki i metody naprawcze						M1A_U02, M1A_U03, M1A_U04
EKP6	stosuje i przestrzega w praktyce przepisy bezpieczeństwa pracy w czasie eksploatacji urządzeń i elektrycznych i elektronicznych w pojazdach						M1A_U02, M1A_U03, M1A_U04
Kompetencje społeczne:							
EKP7	planuje i systematycznie realizuje procesy poznawcze w formie indywidualizowanej i zespołowej.						M1A_K01
EKP8	permanentnie doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu elektroniki i elektrotechniki samochodowej						M1A_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Ćwiczenia instruktażowe	1	EKP1 - EKP11
L2	Badanie rozrusznika.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L3	Badanie układów zapłonowych sterowanych komputerowo.	1	EKP1, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L4	Badanie alternatora pojazdu.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L5	Badanie przepływomierza powietrza.	1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L6	Badanie ptzepustnicy w systemie Motronic.	1	EKP1, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L7	Badanie układu wtrysku w systemie Motronic	2	EKP1, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L8	Baza serwisowa ESI(tronic) 2.0	1	EKP1, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L9	Badanie wybranych czujników w systemie Motronic	2	EKP1, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L10	Badanie układu samodiagnostyki w Motronic	1	EKP1, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L11	Badanie diagnostyczne systemu Motronic z wykorzystaniem KTS 530	2	EKP1, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
L12	Zajęcia umożliwiające odrobienie zaległych ćwiczeń laboratoryjnych	2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8,
SUMA GODZIN		16	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie i skrypty		
2	instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych		
3	zestawy laboratoryjne		
4	elektryczne przyrządy pomiarowe		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP8	pisemny test wiadomości z danego ćwiczenia.	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga zaliczenie pozytywne 60% pytań części teoretycznej oraz właściw wykonanie sprawozdania z wykonywanych ćwiczeń.
2	EKP1 - EKP8	sporządzenie sprawozdania	Korzystanie z konsultacji, uczestniczenie w pracach koła naukowego i innych formach zajęć pozauczelnianych.
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	godziny wynikające z planu zajęć	16	
2	przygotowanie do kolejnych zajęć	6	
3	sporządzenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	16	
SUMA GODZIN		38	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		1,5	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		0,8	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0,8	
Literatura podstawowa			
1	<i>Podstawy elektrotechniki i elektroniki dla nieelektryków. Laboratorium. Tom II</i> (red. J. Smyczek), Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2007;		
2	<i>Duer S.: Laboratorium Elektrotechniki Samochodowej Tom I. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2009, str. 182.</i>		
3	<i>Duer S., Zajkowski K.: Laboratorium Elektrotechniki Samochodowej Tom II. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2010, str. 192.</i>		
4	<i>Duer S.: Laboratorium mechatroniki samochodowej. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej. Koszalin 2014, str. 196.</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	Bielawski S.: <i>Teoria napędu elektrycznego</i> . WNT, 1987.		
2	Bolkowski S.: <i>Elektrotechnika</i> , WSiP, Warszawa 1993.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień,	Duer Stanisław, prof. nadzw. dr hab. inż.		
Adres e-mail:	stanislaw.duer@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943478262		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____ Podpis	_____ Podpis