

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Elektronika Samochodowa		Kod zajęć: D10	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Automatyka i Elektronika Praktyczna, pierwszego stopnia, praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć:	Obowiązkowy, zajęcia specjalistyczne	
Rok studiów: II	Semestr:4	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:5	Data aktualizacji sylabusu: 17.02.2023
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut Inżynierii Technicznej	
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców) /prowadzących zajęcia:		dr inż. Bogusław Wiśniewski.	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	9
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	45	Zajęcia praktyczne:	27
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma, (jaka):		Inna forma, (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	36

II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE

Cel (cele) prowadzenia zajęć: Poznanie struktury elektroniki w samochodach oraz budowy indywidualnych węzłów

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):

wymagania formalne

wymagania wstępne w zakresie: Elektronika analogowa i cyfrowa, mikroprocesory i mikrokontrolery

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #	
Wiedzy - zna i rozumie			
D10_01	Zna strukturę elektryczną i elektroniczną samochodu z różnymi rodzajami napędu	K_W01, KW_03, K_W!!	
D10_02	Zna magistrale samochodowe i strukturę ich węzłów	K_W03, K_W05, K_W10	
D10_03	Zna specjalistyczne komponenty elektroniczne	K_W08, K_W09	
Umiejętności - potrafi			
D10_04	Potrafi przeanalizować działanie elektronicznej instalacji w samochodzie	K_U05, K_U07, K_U10	
D10_05	Potrafi skonfigurować i wykonać prosty węzeł magistrali CAN	K_U08, K_U10, K_U11	
Kompetencji społecznych - jest gotów do			
D10_06	Potrafi wskazać znaczenie niezawodności układów elektronicznych w kontekście bezpieczeństwa ruchu drogowego, posiada świadomość rozwiązań proekologicznych	K_K02	
<p>* kod zajęć, # efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01) W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne 01, 02...- numer efektu uczenia się UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć.</p>			
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ			
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
Wykład			
TP_01	Struktura samochodu o napędzie benzynowym, wysokoprężnym, hybrydowym i elektrycznym	wykład	D10_01, D10_02
TP_02	Samochodowe z multiplexem czasu i częstotliwości (CAN, LIN, Flex-Ray, MOST)	wykład	D10_01, D10_02
TP_03	Struktura węzła magistrali	wykład	D10_01, D10_02
TP_04	Magistrala układów napędowych (system Motronic lub EDDC)	wykład	D10_01, D10_02

TP_05	Magistrala trakcji i bezpieczeństwa (systemy ETC, ABS, ESP, ABC, ACC, poduszki, ciśnienie w oponach)	wykład	D10_01, D10_02
TP_06	Magistrala sygnalizacji (kolumna kierownicy, panel LCD, oświetlenie zewnętrzne, pedały, drzwi)	wykład	D10_01, D10_02
TP_07	Magistrala komfortu (klimatyzacja fotele, stacja meteo), Instalacja audio - wideo	wykład	D10_01, D10_02
TP_08	Mikrokontrolery i układy specjalizowane w motoryzacji	wykład	D10_03
TP_09	Podzespoły mocy i ich sterowanie	wykład	D10_03
laboratorium			
TP_10	Analiza i generacja ramek magistrali CAN	Laboratorium	D10_04, D10_05
TP_11	Uniwersalny układ laboratoryjnego węzła magistrali CAN – podzespoły, mikrokontroler, konfiguracja	Laboratorium	D10_04, D10_05
TP_12	Wykorzystanie układu uniwersalnego węzła magistrali CAN (UWM) do sterowania zespołu przełączników zespolonych	Laboratorium	D10_04, D10_05
TP_13	Wykorzystanie UWM do sterowania węzła pedałów	Laboratorium	D10_04, D10_05
TP_14	Wykorzystanie UWM do sterowania węzła świateł tylnych	Laboratorium	D10_04, D10_05
TP_15	Wykorzystanie UWM do sterowania węzła przepustnicy	Laboratorium	D10_04, D10_05
ZALECANA LITERATURA			
Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Samochodowe magistrale danych w praktyce warsztatowej; Frei Martin, Nawrocki Waldemar WKŁ 20212 2. Samochody Elektryczne; Fic Bogumił; KaBe 2019 3. Mikrokontrolery dla początkujących; Górecki Piotr ; btc 2006 4. Wskazane na bieżąco strony www 			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU			
III. INFORMACJE DODATKOWE			
<p>Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania</p> <p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć.</p>			
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wiedza			
D10_01	TP_01, TP_02, TP_03	wykład	sprawdzian
D10_02	TP_04, TP_05,, TP_06,, TP_07,	wykład	sprawdzian
D10_03	TP_08, TP_09	wykład	sprawdzian

Umiejętności			
D10_04	TP_10, TP_11	laboratorium	zaliczenie
D10_05	TP_12, TP_13, TP_14, TP_15	laboratorium	zaliczenie
Kompetencje społeczne			
D10_06	TP-01, TP_02	dyskusja	zaliczenie
MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (godziny)			
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem		60	
w tym liczba godzin z praktyk zawodowych realizowanych w uczelni (według harmonogramu)		45	
Praca własna studenta – czytanie wskazanych danych katalogowych www		30	
SUMA GODZIN:		135	
MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS *	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚAN YCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim		4
	Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym, jeśli formą zajęć dla tego przedmiotu są praktyki zawodowe		
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.			
# przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu			
KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE			
Ocena 5,0 –uruchomienie skonfigurowane węzła			
Ocena 4.0 skonfigurowanie węzła			
Ocena 3.0 zrozumienie działania węzła			
Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się, muszą być: precyzyjne i czytelne.			

Podpis nauczyciela akademickiego lub osoby odpowiedzialnej za przedmiot:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)

Podpis kierownika zakładu:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)

Podpis dyrektora instytutu:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)