

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektronika w maszynach i pojazdach		Kod 1010614261010618161
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Pojazdy samochodowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: 9 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Jerzy Kupiec email: jerzy.kupiec@put.poznan.pl tel. 616652709 Wydział Inżynierii Transportu ul.Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki.
2	Umiejętności:	Student potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski; potrafi łączyć proste obwody elektroniczne.
3	Kompetencje społeczne	Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności transportowej.
Cel przedmiotu:		
Poznanie budowy i funkcjonowania podstawowych elementów półprzewodnikowych i układów elektronicznych stosowanych w urządzeniach elektronicznych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna podstawowe elementy półprzewodnikowe stosowane w elektronice ich charakterystyki i zastosowanie - [-]		
Umiejętności:		
1. Umie zbudować układy elektroniczne realizujące złożone funkcje wykorzystując poznane elementy - [-]		
Kompetencje społeczne:		
1. Zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności układów elektronicznych sterujących pracą urządzeń. - [-]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Ocena na podstawie zaliczenia pisemnego oraz zaliczonych zajęć laboratoryjnych (sprawozdania + sprawdziany).		
Treści programowe		
-Elektronika pojęcia podstawowe - pojęcie elektroniki i mikroelektroniki, układy elektroniczne, układy scalone, materiały na budowę układów elektronicznych, półprzewodniki, sygnały elektryczne i ich parametry, jednostki fizyczne, schematy elektroniczne.		
-Dioda w układach prostowniczych i stabilizatorach ? podstawy działania, budowa oraz charakterystyki i parametry. Prostowniki pół i pełno okresowe, budowa i charakterystyki stabilizatora napięcia.		
-Tranzystory polowe i bipolarne ? budowa, charakterystyki i zastosowanie.		

<p>-Generatory drgań ? C, LC, RC - warunki generowania drgań sposoby obliczania częstotliwości, generatory drgań sinusoidalnych i prostokątnych, podstawowe parametry. -Filtry ? rodzaje, charakterystyki, schematy budowy, zasady określania częstotliwości odcięcia oraz zastosowanie. -Wzmacniacze w układach elektronicznych - układy różniczkujące, całkujące i sumujące, przykłady zastosowania. -Obwody logiczne - budowa i działanie podstawowych bramek logicznych. -W ramach zajęć laboratoryjnych studenci zapoznają się z omawianymi na wykładzie zagadnieniami budując, badając i wyznaczając charakterystyki układów elektronicznych w oprogramowaniu LTSpice.</p>		
<p>Literatura podstawowa: 1. Herner A., Riehl H.J. : Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych. WKiŁ 2006r. 2. Rusek M., Pasiebiński J.: Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach. WNT Warszawa 1997r. 3. Dobrowolski A., Majda E., Jachna Z., Wierzbowski M.: Elektronika ależ to bardzo proste, BTC Legionowo 2013r.</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p>		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
1. Udział w wykładzie		9
2. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		3
3. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych		9
4. Przygotowanie sprawozdania		9
5. Udział w konsultacjach		1
6. Udział w sprawdzianie		1
7. Przygotowanie do zaliczenia		18
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	51	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	28	1