

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Elektrotechnika i elektronika	
MB/O/1/ST/B1.11			Electrical engineering and electronics	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2021/2022		
Kierunek		Mechanika i budowa maszyn		
w zakresie		wszystkie		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		trzeci		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowe		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	4 ECTS
		Laboratorium	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie do której przyporządkowany jest kierunek studiów		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		4 ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		podstawowe wiadomości, umiejętności z zakresu fizyki, informatyki i matematyki		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny UTH Rad.		
Koordynator		Dr hab.inż. Iwona Komorska		
Adres strony internetowej pjo		www.mechaniczny.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		48 3617634; iwona.komorska@uthrad.pl		

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Zdobycie wiedzy z zakresu: podstawowych praw elektrotechniki, elementów elektronicznych i ich charakterystyk oraz przetwarzania sygnałów elektronicznych.
------------------	---

	Nabycie umiejętności wykorzystywania podstawowych praw elektrotechniki w obliczeniach obwodów elektrycznych oraz rozpoznawania i analizowania prostych układów elektronicznych.
Treści programowe:	<p>Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi.</p> <p>Wykład (BN): Podstawy miernictwa elektrycznego (2h). Prawo Ohma i jego zastosowanie w obwodach z jednym źródłem SEM (2h). Obwody rozgałęzione (2h). Obwody prądu przemiennego. Układy RLC (2h). Magnetyzm (elektromagnetyzm) (2h). Maszyny elektryczne (4h). Półprzewodniki samoistne i domieszkowane. Złącze p-n. Diody półprzewodnikowe. Prostowniki i filtry (2h). Tranzystory bipolarne i unipolarne (polowe) (2h). Układy elektroniczne: stabilizatory napięcia i prądu(2h). Wzmacniacze: tranzystorowe i scalone, generatory (2h). Podstawy elektroniki cyfrowej. Podstawowe funkcje logiczne (2h). Układy kombinacyjne (2h). Układy sekwencyjne (2h). Podstawy techniki mikroprocesorowej (2h).</p> <p>Laboratorium (BN): Prawo Ohma (2h). Podstawy łączenia obwodów elektrycznych rozgałęzionych i ich obliczanie z wykorzystaniem praw Kirchhoffa (2h). Diody prostownicze – układy prostownicze i filtry (2h). Diody stabilizacyjne – stabilizatory prądu i napięcia (2h). Tranzystor bipolarny i unipolarny (2h). Podstawy elektroniki cyfrowej. Bramki jako podstawowe funkcje logiczne (2h). Przerzutniki i liczniki (2h). Dekodery, rejestry (2h). Podstawy techniki mikroprocesorowej (2h). Wzmacniacz tranzystorowy (2h). Tyristor i triak (2h). Elementy optoelektroniczne (2h). Badanie transformatora (2h). Badanie prądnic prądu stałego i przemiennego (2h). Badanie silników prądu stałego i przemiennego (2h).</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Metoda podająca – wykład informacyjny. Metoda praktyczna – ćwiczenia laboratoryjne w zespołach prowadzone w Uczelni na posiadanych stanowiskach badawczych.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen z laboratorium i wykładu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został uchwałą Rady Wydziału. Wykład: ocena końcowa z wykładu stanowi sumę ocen: 100 % ocena z egzaminu pisemnego. Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania. Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych stanowi sumę ocen: 40 % sprawozdanie, 40% kolokwium, 20% aktywność i samodzielność na zajęciach.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki, w tym	K_WG 08 K_WG 18 K_WG 19	wykład	zaliczenie na ocenę	egzamin pisemny

	<i>sensoryki, oraz budowy i zasad działania maszyn elektrycznych</i>				
U1	<i>potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru</i>	<i>K_UW 06</i>	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>sprawozdanie, kolokwium</i>
U2	<i>potrafi współpracować i działać w grupie, przyjmując w niej różne role</i>	<i>K_UO 20</i>	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>zaliczenie na ocenę</i>	<i>sprawozdanie, aktywność na zajęciach</i>
K1	<i>jest gotów do uzupełniania oraz krytycznej oceny wiedzy specjalistycznej i potrafi dobierać właściwe źródła wiedzy i metody uczenia się dla</i>	<i>K_KK 01</i>	<i>ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>Zaliczenie na ocenę</i>	<i>sprawozdanie</i>

Literatura i pomoce naukowe
<p>1. Hemprowicz P., Kielsznia R., Pilatowicz A.: <i>Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków</i>, WNT 2013</p> <p>2. Horowitz P., Hill W.: <i>Sztuka elektroniki</i>, t 1-2, WKiŁ 2018</p> <p>3. Kurdziel R. <i>Podstawy elektrotechniki</i>, WNT 1965</p> <p>4. Krakowski M.: <i>Elektrotechnika teoretyczna – Pole elektromagnetyczne</i>, PWN 1999</p> <p>5. Latek W.: <i>Teoria maszyn elektrycznych</i>, WNT 1987</p> <p>6. Kalisz J.: <i>Podstawy elektroniki cyfrowej</i>, WKiŁ 1998</p>

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	30 [h]
Udział w ćwiczeniach	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	2 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	X	6 [h]/ 15 [h] 2 [h] /15 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	2 [h]/ 0,1 ECTS	38 [h]/ 1,5 ECTS	60 [h]/ 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	100 h/ 4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi