

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność: Technologia Maszyn			
Nazwa przedmiotu: ELEKTROTECHNIKA Z ELEMENTAMI MECHATRONIKI	Kod przedmiotu: 2020-MBM-1S-4K-EEM			
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy	Poziom studiów: 1 stopień	Rok studiów: II	Semestr: IV	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 45 w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: Wykład: dr inż. Stefan Kołodziński s.kolodzinski@pwsz-kalisz.edu.pl Ćwiczenia: mgr inż. Dominik Wojtaszczyk d.wojtaszczyk@pwsz.kalisz.pl				

Informacje szczegółowe:

Cele przedmiotu

C1 Przystwoić wiedzę i umiejętności dotyczące obwodów prądu stałego i obwodów prądu przemiennego.

C2 Opanować wiedzę dotyczącą elementów mechatronicznych (sensory i elementy wykonawcze).

C3 Przystwoić wiedzę dotyczącą maszyn elektrycznych i napędów mechatronicznych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1. Znajomość matematyki na poziomie studiów pierwszego stopnia.
2. Znajomość fizyki na poziomie studiów pierwszego stopnia.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Potrafi formułować i stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień elektrycznych, analizować i rozwiązywać obwody elektryczne prądu stałego oraz prądu przemiennego jedno i trójfazowe.	C1, C2, C3	K_W01, K_W02 K_W08, K_U09
EU2	Potrafi wyjaśniać podstawowe pojęcia dotyczące obwodów elektrycznych, maszyn elektrycznych oraz elementów mechatronicznych, wykonywać i interpretować analizy funkcjonowania maszyn elektrycznych i napędów mechatronicznych.	C1, C2, C3	K_W01, K_W02 K_W08, K_U09

Treści programowe

Treści Programowe:		Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
Wykłady		30	
TP1	Wstęp do teorii obwodów elektrycznych, metody analizy obwodów prądu stałego	5	EU1, EU2
TP2	Obwody elektryczne prądu przemiennego	5	EU1, EU2
TP3	Analiza obwodów prądu przemiennego przy wymuszeniach odkształconych	2	EU1, EU2
TP4	Obwody wielofazowe	3	EU1, EU2
TP5	Pole elektryczne i magnetyczne	1	EU1, EU2
TP6	Maszyny elektryczne prądu stałego w napędach mechatronicznych	5	EU1, EU2
TP7	Transformatory	3	EU1, EU2
TP8	Maszyny elektryczne prądu przemiennego w napędach mechatronicznych	6	EU1, EU2
Ćwiczenia		15	
TP1	Szeregowe i równoległe łączenie podzespołów czynnych i biernych	2	EU1, EU2
TP2	Obliczanie obwodów elektrycznych prądu stałego	5	EU1, EU2
TP3	Obliczanie obwodów elektrycznych prądu przemiennego	2	EU1, EU2
TP4	Obliczanie obwodów trójfazowych	2	EU1, EU2
TP5	Charakterystyki maszyn elektrycznych	4	EU1, EU2

Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Prezentacja multimedialna.
3. Praca w grupach i prezentacja przykładowych rozwiązań
4. Dyskusja nad realizowanymi rozwiązaniami

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	
EU2	X	X	X	

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

F – formujące

- F1. Korekta prowadzonych wykładów.
 F2. Dyskusja w trakcie zajęć.
 F3. Analiza konkretnych problemów (ćwiczenia tablicowe, sprawdzian praktyczny).
 F4. Sprawdzanie umiejętności w trakcie zajęć.
 F5. Korekta prowadzonych wykładów i ćwiczeń.

P – podsumowujące

- P1. Dyskusja podsumowująca w trakcie zajęć.
 P2. Sprawdzian pisemny/ustny wiadomości.
 P3. Test otwarty/praca semestralna.
 P4. Pisemne/ustne zaliczenie.

Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

Forma zakończenia

zaliczenie

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: **45**
2. Przygotowanie się do zajęć: **15**

SUMA: 60

Literatura

Podstawowa:

1. Hempowicz P., Kielsznia R., Piłatowicz A., Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków., WNT, wyd.VI, Warszawa 2013
2. Topór-Kamiński L., Pasko M., Elektrotechnika ogólna, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004
3. Podstawy mechatroniki. Praca zbiorowa pod red. M. Olszewskiego, ERA, Warszawa 2008
4. Czarnywojtek P., Kozłowski J., Machczyński W., Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki, Wydawnictwo PWSZ, Kalisz 2007
5. Olszewski M., Barczyk J., Bartyś M., Mednis W., Chojecki R., Urządzenia i systemy mechatroniczne, Część 1 i 2, ERA, Warszawa 2009

Uzupełniająca:

1. Majerowska Z., Majerowski A., Elektrotechnika ogólna w zadaniach, PWN, Warszawa 2000
2. Mechatronika. Praca zbiorowa pod red. M. Olszewskiego, ERA, Warszawa 2008
3. Czarnywojtek P., Machczyński W., Materiały pomocnicze dla studiujących elektrotechnikę, Wydawnictwo PWSZ, Kalisz 2017
4. Sikora R., Chady T., Łopato P., Psuj G., Elektrotechnik teoretyczna, Wyd. ZUT, Szczecin 2016
5. Kosmol J., Napędy mechatroniczne, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Znajomość elektrotechniki, elektroniki i mechatroniki niezbędna jest między innymi do zrozumienia działania układów napędowych współczesnych obrabiarek.