

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Mechanika i Budowa Maszyn	<b>Specjalność: Technologia Maszyn</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> ELEKTROTECHNIKA Z ELEMENTAMI MECHATRONIKI	<b>Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-5K-EE</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów: 1 stopień</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 15	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr inż. Stefan Kołodziński Ćwiczenia: mgr inż. Jurij Owczynnikow <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> s.kolodzinski@pwsz.kalisz.pl j.owczynnikow@pwsz.kalisz.pl				

## Informacje szczegółowe

### Cele przedmiotu

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

**C2** Opanować wiedzę dotyczącą podstawowych elementów i układów elektronicznych.

**C3** Przystwoić wiedzę dotyczącą maszyn i urządzeń z elementami mechatronicznymi.

### 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
<b>EU1</b>	Potrafi formułować i stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień elektrycznych, rozróżniać elementy elektryczne i elektroniczne urządzeń mechatronicznych, analizować i rozwiązywać obwody elektryczne.	<b>C1, C2, C3</b>	<b>K_W01, K_W02 K_W08, K_U09</b>
<b>EU2</b>	Potrafi wyjaśniać podstawowe pojęcia dotyczące obwodów elektrycznych i elektronicznych, maszyn elektrycznych oraz elementów mechatronicznych wykonywać i interpretować analizy funkcjonowania urządzeń z układami elektrycznymi i elektronicznymi.	<b>C1, C2, C3</b>	<b>K_W01, K_W02 K_W08, K_U09</b>

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Elementy układów elektronicznych	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP2</b>	Wzmacniacze elektroniczne	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP3</b>	Mechatroniczne sensory (czujniki) i aktry (elementy wykonawcze)	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP4</b>	Prostowniki sterowane i niesterowane	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP5</b>	Stabilizatory napięcia stałego	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP6</b>	Podstawowe układy cyfrowe	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
	<b>Laboratorium</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Elementy nieliniowe w obwodach prądu stałego	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP2</b>	Obwód szeregowy RLC	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP3</b>	Kompensacja mocy biernej	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP4</b>	Obwody e elementami unilateralnymi	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP5</b>	Zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych w mechatronice	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>
<b>TP6</b>	Przetworniki A/C i C/A	<b>2</b>	<b>EU1, EU2</b>

### 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	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Korekta prowadzonych wykładów. <b>F2.</b> Dyskusja w trakcie zajęć. <b>F3.</b> Analiza konkretnych problemów (ćwiczenia tablicowe, sprawdzian praktyczny). <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności w trakcie zajęć. <b>F5.</b> Korekta prowadzonych wykładów i ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca w trakcie zajęć. <b>P2.</b> Sprawdzian pisemny/ustny wiadomości. <b>P3.</b> Test otwarty/praca semestralna. <b>P4.</b> Pisemne/ustne zaliczenie.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
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			
<b>Forma zakończenia</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności: zaliczenie</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 60</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Kaźmierkowski M. P, Matysik J.: Podstawy elektroniki i energoelektroniki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996. 2. Olszewski M., Barczyk J., Bartyś M., Mednis W., Chojecki R..Urządzenia i systemu mechatroniczne. Część 1 i 2. ERA, Warszawa 2009 3. Pawelski W., Więcek B.: Wstęp do elektroniki. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2008. Podstawy mechatroniki. Praca zbiorowa pod red. M. Olszewskiego. ERA, Warszawa 2008. 4. Przykłady analizy nieliniowych układów elektronicznych. Część 1. Praca zbiorowa, WNT, Warszawa 2001				
<b>Uzupełniająca;</b>				
1. Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe. WNT, Warszawa 2010. 2. Mechatronika. Praca zbiorowa pod red. M. Olszewskiego. ERA, Warszawa 2008				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Znajomość elektrotechniki, elektroniki i elementów mechatroniki niezbędna jest między innymi do zrozumienia działania układów napędowych współczesnych obrabiarek i linii produkcyjnych. Umiejętności nabyte w trakcie nauki tego przedmiotu niezbędne są również w innych dziedzinach pracy zawodowej.				