

## KARTA PRZEDMIOTU

1.	<b>NAZWA PRZEDMIOTU:</b> Podstawy elektroniki i elektrotechniki
2.	<b>KIERUNEK:</b> Logistyka
3.	<b>POZIOM STUDIÓW:</b> Pierwszego stopnia
4.	<b>ROK/ SEMESTR STUDIÓW:</b> Rok I/Semestr 1
5.	<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS:</b> 2
6.	<b>TYP PRZEDMIOTU<sup>1</sup>:</b> obowiązkowy
7.	<b>JĘZYK WYKŁADOWY:</b> polski
8.	<b>LICZBA GODZIN I FORMA REALIZACJI PRZEDMIOTU<sup>2</sup>:</b> 15WY+15ZP
9.	<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b> Znajomość matematyki i fizyki na poziomie podstawowym szkoły średniej

10.	<b>ZAŁOŻENIA I CELE PRZEDMIOTU:</b> Poznanie zasad działania i nabycie umiejętności budowy podstawowych obwodów elektrotechnicznych i elektronicznych. Nabycie umiejętności analizy wybranych układów elektrycznych prądu stałego i zmiennego oraz obsługi nieskomplikowanych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.
-----	---

11.	<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbol)</b>
	<b>WIEDZA: zna i rozumie</b>	
P_W01	Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki umożliwiającą rozumienie zasad działania nieskomplikowanych urządzeń lub układów zasilanych i sterowanych elektrycznie.	K_W01, K_W19
P_W02	Ma fundamentalną wiedzę o układach elektronicznych, potrafi opisać podstawowe metody mierzenia wielkości elektrycznych.	K_W19
	<b>UMIEJĘTNOŚCI: potrafi</b>	
P_U01	Potrafi samodzielnie lub w zespole wykonać proste zadania badawcze korzystając z instrukcji laboratoryjnych, oceniać rozwiązania techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K_U13, K_U16, K_U17, K_U20

<sup>1</sup> Obowiązkowy, fakultatywny.

<sup>2</sup> Wykłady, ćwiczenia, laboratoria, konwersatoria.

	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do</b>	
P_K01	Ma świadomość rosnącego znaczenia wiedzy i konieczności uczenia się przez całe życie oraz ponoszenia odpowiedzialności za wykonywaną pracę.	K_K03

12.	<b>METODY OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>			
	<b>Symbol przedmiotowego efektu uczenia się</b>	<b>Metody (sposoby) oceny<sup>3</sup></b>	<b>Typ oceny<sup>4</sup></b>	<b>Forma dokumentacji</b>
1.	P_W01	Zaliczenie końcowe	Podsumowująca	Prace pisemne
2.	P_W02	Bieżące przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczanie wejściówek	Formująca	Dziennik prowadzącego, wejściówki
3.	P_U02	Ocena umiejętności i pracy studenta podczas ćwiczeń laboratoryjnych, ocena wyników pomiarów i opracowań oddanych sprawozdań	Formująca	Dziennik prowadzącego, sprawozdania
4.	P_K01	Ocena postawy i podejścia studenta do rozwiązywanych problemów i zadań	Formująca	Dziennik prowadzącego

### 13. KRYTERIA OCENY OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

**Forma oceny: procentowa, opisowa, punktowa, inne formy oceny do wyboru przez wykładowcę**

<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>	<b>NA OCENĘ 3,0</b>	<b>NA OCENĘ 3,5</b>	<b>NA OCENĘ 4,0</b>	<b>NA OCENĘ 4,5</b>	<b>NA OCENĘ 5,0</b>
P_W01, P_W02	Od 51% do 63% punktów oceny	Od 64% do 74% punktów oceny	Od 75% do 84% punktów oceny	Od 85% do 93% punktów oceny	Od 94 % do 100% punktów oceny
P_U02	Poprawnie wykonane pomiary, obliczenia i sprawozdania bez rażących błędów	Poprawnie wykonane pomiary, obliczenia i sprawozdania	Dobrze wykonane pomiary, obliczenia i sprawozdania z dobrą dyskusją niepewności pomiarów	Bardzo dobrze wykonane pomiary, obliczenia i sprawozdania z dyskusją niepewności pomiarów i poprawnymi wnioskami	Bardzo dobrze wykonane pomiary, obliczenia i wzorcowo wykonane sprawozdania z dyskusją niepewności pomiarów i wnioskami

<sup>3</sup> Ocenianie ciągle (bieżące przygotowanie do zajęć), śródsesestralne zaliczenie pisemne, śródsesestralne zaliczenie ustne, końcowe zaliczenia pisemne, końcowe zaliczenia ustne, egzamin pisemny, egzamin ustny, praca sesestralna, ocena umiejętności ruchowych, praca dyplomowa, projekt, kontrola obecności

<sup>4</sup> Formująca, podsumowująca.

P_K01	Akceptowalna świadomość potrzeby uczenia się i uzupełniania wiedzy oraz społecznej roli inżyniera.	Nieźła świadomość potrzeby uczenia się i uzupełniania wiedzy oraz społecznej roli inżyniera.	Pożądana świadomość potrzeby uczenia się i uzupełniania wiedzy oraz społecznej roli inżyniera.	Przykładowa świadomość potrzeby uczenia się i uzupełniania wiedzy oraz społecznej roli inżyniera.	Wzorowa świadomość potrzeby uczenia się i uzupełniania wiedzy oraz społecznej roli inżyniera.
-------	--	--	--	---	---

#### 14. WARUNKI UZYSKANIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

Osiągnięcie założonych efektów uczenia się i pozytywny wynik

1. zaliczenia pisemne śródsesestralne
2. zaliczenie pisemne końcowe

15.	<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
	<b>Treść zajęć</b>	<b>Forma zajęć<sup>5</sup> (liczba godz.)</b>	<b>Symbol przedmiotowych efektów uczenia się</b>
<b>Wykłady</b>			
1.	Podstawowe pojęcia, wielkości i jednostki elektryczne stosowane w elektrotechnice i elektronice. Pole elektryczne, potencjał i napięcie, przenikalność dielektryczna, prawo Gaussa, pojemność elektryczna, kondensatory, łączenie kondensatorów, energia kondensatora.	2,0	P_W01, P_W02
2.	Prąd elektryczny, prawo Ohma, elementy aktywne i pasywne, rezystancja przewodników, obwód elektryczny, I i II prawo Kirchhoffa, łączenie rezystancji, praca i moc prądu stałego, źródła napięcia i prądu oraz ich łączenie.	1,5	P_W01, P_W02
3.	Rozwiązywanie obwodów prądu stałego metodą klasyczną, oczkową i transfiguracji. Twierdzenie Thevenina i Nortona. Obwody nieliniowe.	3,0	P_W01, P_W02
4.	Pole magnetyczne, oddziaływanie na przewodnik z prądem, właściwości magnetyczne ciał, strumień indukcji, obwody magnetyczne – przykłady obliczania, zjawisko samoindukcji i indukcji wzajemnej, energia pola, prądy wirowe, transformatory.	1,5	P_W01, P_W02
5.	Prąd zmienny, wartość chwilowa, średnia i skuteczna napięcia i natężenia, praca i moc, moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy, analiza obwodów RLC, rezonans napięć i prądów, włączanie i wyłączanie obwodów RL i RC. Prąd trójfazowy, połączenia gwiazda trójkąt.	3,0	P_W01, P_W02
6.	Maszyny szeregowe i bocznikowe prądu stałego. Maszyny synchroniczne i asynchroniczne prądu przemiennego.	1,5	P_W01, P_W02

<sup>5</sup> Wykłady, ćwiczenia, laboratoria, samodzielne prowadzenie zajęć przez studenta.

7.	Półprzewodniki – wiadomości podstawowe, złącze p-n, diody półprzewodnikowe, tranzystory i tyrystory, rodzaje, charakterystyki i zastosowania.	1,5	P_W01, P_W02
8.	Układy prostownicze, filtry pasywne i aktywne, zasilacze stabilizowane, wzmacniacze mocy, generatory, układy dwustanowe, mikroelektronika.	1,0	P_W01, P_W02

#### Zajęcia praktyczne

1.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium elektroniki i elektrotechniki. Obsługa urządzeń i przyrządów elektrycznych i elektronicznych.	2,0	P_W02 P_U01 P_K01
2.	<p>Studenci wykonują co najmniej 4 ćwiczenia laboratoryjne pracując w kilkusobowych zespołach. Podczas określonego ćwiczenia każdy student pełni kolejno funkcję lidera zespołu a pozostali studenci są członkami zespołu. Studenci mają do dyspozycji następujące ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyznaczanie charakterystyk statycznych diod półprzewodnikowych (dioda prostowniczych, Zenera, LED)</li> <li>2. Wyznaczanie charakterystyk statycznych tranzystorów bipolarnych.</li> <li>3. Wyznaczanie pojemności kondensatorów metodą rozładowania.</li> <li>4. Wyznaczanie nieznanymi rezystancji metodą mostka Wheatstone'a.</li> <li>5. Sporządzanie tablicy wartości (prawdy) podstawowych bramek logicznych.</li> </ol>	13,0	P_W02 P_U01 P_K01

16.	<p><b>METODY DYDAKTYCZNE:</b></p> <p>Wykłady: przekaz słowny, prezentacja multimedialna, demonstracja</p> <p>Laboratoria: zaliczanie wejściówek, praca w grupach, wykonywanie pomiarów, opracowywanie wyników, sporządzanie sprawozdań</p>
-----	--

17.	<p><b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA<sup>6</sup>:</b></p> <p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instrukcje do ćwiczeń. (Pracownia)</li> <li>2. Praca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. WNT. Warszawa. 2007, (czytelnia i biblioteka UPZ).</li> <li>3. Filipowski A.: Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe. Warszawa, 2006, (czytelnia i biblioteka UPZ).</li> </ol> <p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rusak M. Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach. WNT, Warszawa, 2006, (czytelnia i biblioteka UPZ).</li> <li>2. Majewski W.: Układy logiczne, WNT, Warszawa, 2003, (czytelnia i biblioteka UPZ).</li> </ol>
-----	---

18.	<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA</b>
-----	----------------------------------

<sup>6</sup> Dostępna w czytelni, bibliotece, Internecie.

	Forma aktywności	Rodzaj zajęć	Liczba godzin na zrealizowanie aktywności w semestrze
	wykłady	Zajęcia wymagające udziału prowadzącego	15
	Zajęcia praktyczne		15
	<i>Łączna liczba godzin zajęć realizowanych z udziałem prowadzącego</i>		<b>30</b>
	przygotowanie się do zajęć	Praca własna studenta	10
	przygotowanie się do egzaminu/zaliczenia końcowego		10
	.....		
	<i>Łączna liczba godzin pracy własnej studenta</i>		<b>20</b>
	<b><i>Razem godzin</i></b> <i>(zajęcia z udziałem prowadzącego + praca własna studenta)</i>		<b>50</b>
	Liczba punktów ECTS		<b>2</b>

19.	<b>PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIĘ i NAZWISKO, ADRES E-MAIL, INSTYTUT, NR POKOJU KONSULTACJI)</b>  <b>dr Stanisław Tryka, <a href="mailto:stanislaw.tryka@upz.edu.pl">stanislaw.tryka@upz.edu.pl</a>, Instytut Przyrodniczo - Techniczny</b> <b>Szczebrzeska 31</b>
-----	---