

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Elementy elektrotechniki i elektroniki</b>		Kod <b>1010702211010700636</b>
Kierunek studiów <b>Technologia chemiczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Elektrochemia techniczna</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Krzysztof Jurewicz email: krzysztof.jurewicz@put.poznan.pl tel. 61 665 3657 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student powinien znać zagadnienia o tematyce elektrycznej objęte programem wykładów Elementy elektrotechniki i elektroniki (I stopień studiów na kierunku Technologia chemiczna). - wiedza teoretyczna dotycząca zagadnień wyszczególnionych w instrukcji do aktualnie realizowanego ćwiczenia
2	<b>Umiejętności:</b>	Student powinien potrafić realizować samokształcenie
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student powinien rozumieć potrzebę dalszego samo uczenia się oraz uczenia się innych osób (studentów)
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Przybliżenie w warunkach praktycznych wiedzy teoretycznej wyniesionej z wykładów z zakresu elektrotechniki, elektroniki i metrologii dla lepszego poznania zasad budowy i funkcjonowania aparatury elektrycznej, układów zasilających, systemów kontrolno-pomiarowych oraz układów sterowania i regulacji automatycznej, jakie znajdują zastosowanie w chemicznych procesach przemysłowych i badaniach laboratoryjnych oraz wykształcenie umiejętności łączenia obwodów elektrycznych i prowadzenia pomiarów ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb elektrochemii.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student ma ugruntowaną wiedzę z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki - [K_W11]		
2. Student ma ugruntowaną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z zakresu elektrotechniki - [K_W10]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student posiada umiejętność profesjonalnego prezentowania wyników badań w formie raportu - [K_U06]		
2. Student potrafi krytycznie ocenić praktyczną przydatność wykorzystania nowych osiągnięć w technologii chemicznej - [K_U17]		
3. Student potrafi krytycznie ocenić wyniki badań eksperymentalnych oraz określić kierunek dalszych badań prowadzących do rozwiązania problemów z zakresu elektrotechniki - [K_U21]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student przestrzega wszystkich zasad pracy zespołowej; ma świadomość odpowiedzialności za wspólne przedsięwzięcia i dokonania w pracy zawodowej - [K_K04]		
2. Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K_K06]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Ocena formująca: W oparciu o pytania kontrolne oraz ocenę bieżącego postępu prac w trakcie wykonywania ćwiczeń oraz ocena sprawozdań z wykonania ćwiczenia.</p> <p>Ocena podsumowująca: Z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie oceny formującej oraz z końcowego egzaminu przedmiotowego w formie pisemnej. Na egzamin składa się zadanie obliczeniowe oraz pytania teoretyczne z przypisaną do zadania i każdego pytania liczbą punktów. Egzamin jest zdany po uzyskaniu ponad 50 % punktów. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu laboratorium.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Ćwiczenie 1. Pomiary prądu, napięcia i mocy w obwodach prądu stałego.</p> <p>Ćwiczenie 2. Różne metody pomiaru rezystancji.</p> <p>Ćwiczenie 3. Metoda kompensacyjna pomiaru SEM.</p> <p>Ćwiczenie 4. Półprzewodnikowe elementy nieliniowe i czujniki temperatury.</p> <p>Ćwiczenie 5. Sterowane elementy półprzewodnikowe. Tyristor.</p> <p>Ćwiczenie 6. Tranzystory bipolarne.</p> <p>Ćwiczenie 7. Wzmacniacz operacyjny.</p> <p>Ćwiczenie 8. Analogowe i cyfrowe układy scalone.</p> <p>Ćwiczenie 9. Sterowanie stycznikowe.</p> <p>Ćwiczenie 10. Badanie właściwości dynamicznych układów liniowych.</p> <p>Ćwiczenie 11. Układy automatycznej regulacji. Potencjostat.</p> <p>Ćwiczenie 12. Dwu-stawna regulacja temperatury.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Laboratorium		30
2. Konsultacje do laboratorium		10
3. Przygotowanie do laboratorium		18
4. Konsultacje do egzaminu		10
5. Przygotowanie do egzaminu		15
6. Egzamin		2
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	85	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	0