

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy elektroniki		Kod 1010334231010335180
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: - Laboratoria: 12 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Dariusz Janiszewski email: Dariusz.Janiszewski@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2627 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z matematyki, fizyki i teorii obwodów.
2	Umiejętności:	Umiejętność korzystania z literatury, umiejętność rozwiązywania równań liniowych, działania na liczbach zespolonych, umiejętność obserwacji i wyciągania wniosków.
3	Kompetencje społeczne	Zdolność do pracy w zespole, dbałość o podnoszenie własnych kompetencji.
Cel przedmiotu:		
Poznanie podstaw działania elementów i układów elektronicznych wraz z układami energoelektronicznymi. Nabycie umiejętności analizy złożonych oraz projektowania prostych układów elektronicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad pomiarów wielkości elektrycznych, zna i rozumie metody pomiaru wielkości elektrycznych, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu. - [K_W11 +++]		
Umiejętności:		
1. Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i przyrządami pomiarowymi oraz pomierzyć stosowne sygnały i na ich podstawie wyznaczyć charakterystyki układów elektrycznych oraz uzyskać informacje o ich zasadniczych własnościach. - [K_U15 +++]		
2. Potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania laboratoryjnego. - [K_U03 ++]		
3. Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania. - [K_U02 ++]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02 ++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
test pisemny, ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		
Treści programowe		

Wprowadzenie w elektronikę.
 Scalone układy elektroniczne analogowe oraz cyfrowe małej i średniej skali integracji.
 Wzmacniacze operacyjne.
 Zastosowania wzmacniaczy operacyjnych do analogowego przetwarzania sygnałów.
 Regulatory i filtry analogowe.
 Układy elektroniczne: zasilacze, stabilizatory napięcia i prądu, generatory sygnałów.
 Elementy optoelektroniczne.
 Elementy techniki hybrydowej: łączniki bezstykowe, układy próbkująco-pamiętające, przetworniki A/C i C/A.
 Technika przełączanych pojemności.
 Zakłócenia i szумы w układach elektronicznych.
 Wybrane zagadnienia elektroniki przemysłowej

Literatura podstawowa:

1. John Watson , Master Electronics, Palgrave, 1996
2. Anant Agarwal, Jeffrey Lang: Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits. (A Volume in the Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design Series), Elsevier, 2005
3. Ulrich Tietze, Christoph Schenk, Eberhard Gamm, Electronic Circuits: Handbook for Design and Application, Springer 2008
4. Paul Horowitz, Winfield Hill, Art of Electronics, Cambridge University Press, 2015
5. John Watson , Master Electronics, Palgrave, 1996
6. Anant Agarwal, Jeffrey Lang: Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits. (A Volume in the Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design Series), Elsevier, 2005
7. Ulrich Tietze, Christoph Schenk, Eberhard Gamm, Electronic Circuits: Handbook for Design and Application, Springer 2008
8. Paul Horowitz, Winfield Hill, Art of Electronics, Cambridge University Press, 2015

Literatura uzupełniająca:

1. Piotr Górecki: WZMACNIACZE OPERACYJNE; podstawy, aplikacje, zastosowania. Wyd. BTC, 2002
2. Paul Horowitz, Winfield Hill, Learning the Art of Electronics: A Hands-On Lab Course, Cambridge University Press, 2015
3. Piotr Górecki: WZMACNIACZE OPERACYJNE; podstawy, aplikacje, zastosowania. Wyd. BTC, 2002
4. Paul Horowitz, Winfield Hill, Learning the Art of Electronics: A Hands-On Lab Course, Cambridge University Press, 2015

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	12
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	12
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań	30

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	41	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	29	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	0