

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy elektroniki		Kod 1010341741010315180
Kierunek studiów Matematyka w technice	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Andrzej Odon email: andrzej.odon@put.poznan.pl tel. 61 6652599 Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z algebry i analizy matematycznej, elektrotechniki oraz podstawowe wiadomości z zakresu elektronicznych układów analogowych i techniki cyfrowej.
2	Umiejętności:	Posługiwanie się prawami elektrotechniki do analizy obwodów prądu stałego i zmiennego.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu oraz zdolność do podporządkowania się regułom uczestniczenia w zajęciach dydaktycznych realizowanych na uczelni.
Cel przedmiotu:		
-Poznanie właściwości podstawowych elementów i układów elektronicznych wykorzystywanych w praktyce oraz metodologii ich analizy i badań eksperymentalnych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie klasyfikacji podstawowych elektronicznych podzespołów i metod przetwarzania sygnałów elektrycznych. - [K_W25]		
2. Potrafi objaśnić zasady i techniki pozyskiwania i przetwarzania sygnałów pomiarowych na potrzeby aplikacji przemysłowych. - [K_W25]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zaprojektować i uruchomić układ elektroniczny dla prostych aplikacji inżynierskich - [K_U24]		
2. Umie wykorzystać zdobytą wiedzę do realizacji prostych czynności serwisowych z obszaru inżynierii elektronicznej. - [K_U23]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi działać w sposób odpowiedzialny i przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektronicznej. - [K_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>-Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ocena wiedzy wykazanej na sprawdzianach zaliczeniowych z zakresu treści wykładów (pytania testowe, rachunkowe i problemowe), premiowanie ocen uzyskanej z ćwiczeń laboratoryjnych. - ocenianie ciągle na każdych zajęciach (premiowanie obecności, aktywności i jakości percepcji). <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w obszarze zadań laboratoryjnych, - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania pomiarowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. 		
Treści programowe		
<p>-Właściwości podstawowych elementów półprzewodnikowych: elementy półprzewodnikowe bierne, diody półprzewodnikowe, diody Zenera. Półprzewodnikowe elementy elektroniczne (fotoemitery i fotoodbiorniki) ? właściwości i ich zastosowania. Wzmacniacze prądu stałego i zmiennego. Rola ujemnego i dodatniego sprzężenia zwrotnego. Wzmacniacze operacyjne ? właściwości, parametry i zastosowania. Zasilacze niestabilizowane i stabilizowane. Podstawy filtracji sygnałów. Podstawy techniki cyfrowej ? system binarny, bramki logiczne i operacje logiczne. Prawa algebry Boole'a. Scalone elementy cyfrowe ? technologie i ważniejsze właściwości, układy kombinacyjne i sekwencyjne. Pamięci półprzewodnikowe.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Filipkowski, Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe , WNT 1993 2. Z. Kulka , M. Nadachowski, Wzmacniacze operacyjne i ich zastosowania cz. 1 i 2 WNT 1983 3. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 2007 4. J. Zakrzewski, Czujniki i przetworniki pomiarowe, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Jakubiec, J. Roj, Pomiarowe przetwarzanie próbkujące, wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000 2. Denton J. Dailey, Electronic Devices and Circuits, copyright 2001 by Prentice-Hall, Inc., Upper Sadle River, New Jersey 07548, USA. Warszawa 2002. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych		30
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych		30
3. Udział w konsultacjach		4
4. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań		15
5. Przygotowanie do zaliczenia wykładu, udział w zaliczeniu		12
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	91	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2