

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy elektroniki</b>		Kod <b>1010341741010325180</b>
Kierunek studiów <b>Matematyka w technice</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>30</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>kierunkowy</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>z danego kierunku</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr hab. inż. Andrzej Odon email: andrzej.odon@put.poznan.pl tel. 61 6652599 Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z elektrotechniki i analizy matematycznej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Posługiwanie się prawami elektrotechniki do analizy obwodów prądu stałego i zmiennego.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji i wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
<b>Cel przedmiotu:</b> -Poznanie właściwości podstawowych elementów i układów elektronicznych wykorzystywanych w praktyce oraz metodologii ich analizy i badań eksperymentalnych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie klasyfikacji podstawowych elektronicznych podzespołów i metod przetwarzania sygnałów elektrycznych. - [K_W25] 2. Potrafi objaśnić elektroniczne techniki pozyskiwania i przetwarzania sygnałów na potrzeby aplikacji przemysłowych. - [K_W25]		
<b>Umiejętności:</b> 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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Potrafi działać w sposób odpowiedzialny i przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektronicznej. - [K_K03]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>-Wykład:                  Forma zaliczenia przedmiotu - zaliczenie. Ocena wiedzy wykazanej na ustnym kolokwium zaliczeniowym z zakresu treści wykładów (pytania testowe, rachunkowe i problemowe), premiowanie aktywności na wykładach i oceny uzyskanej z ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:                  - ocenianie ciągle na każdych zajęciach w oparciu o testy                  - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań pomiarowych i ocena przygotowanego sprawozdania.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:                  - 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.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Aktualizacja 2017:                  Zastosowane metody kształcenia są zorientowane na studentów i motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania poprzez dyskusje i referaty.</p> <p>Wykłady:                  Prezentacje multimedialne (w tym rysunki, zdjęcia, filmy) uzupełniane przykładami podawanymi na tablicy. Przy wystawianiu oceny końcowej uwzględnia się aktywność studentów w czasie zajęć. Zagadnienia teoretyczne są przedstawiane w ścisłym powiązaniu z praktyką.</p> <p>Laboratorium:                  Szczegółowe recenzowanie sprawozdań przez prowadzącego zajęcia. Realizacja pracy w zespołach i wykonywanie eksperymentów.</p> <p>-Właściwości podstawowych elementów półprzewodnikowych: elementy półprzewodnikowe bierne, diody półprzewodnikowe, diody Zenera, tranzystory bipolarne, optoelektroniczne elementy i ich zastosowanie. Wzmacniacze napięcia 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>		
<p><b>Literatura podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Filipkowski, Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe , WNT 1993</li> <li>2. Z. Kulka , M. Nadachowski, Wzmacniacze operacyjne i ich zastosowania cz. 1 i 2 WNT 1983</li> <li>3. U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 2007</li> <li>4. J. Zakrzewski, Czujniki i przetworniki pomiarowe, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004</li> </ol>		
<p><b>Literatura uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Jakubiec, J. Roj, Pomiarowe przetwarzanie próbkujące, wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2000</li> <li>2. Denton J. Dailey, Electronic Devices and Circuits, copyright 2001 by Prentice-Hall, Inc., Upper Sadle River, New Jersey 07548, USA. Warszawa 2002.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
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
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	91	4

Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2