

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Elektronika</b>		Kod <b>1010331131010330033</b>
Kierunek studiów <b>Automatyka i Robotyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</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>2</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>2</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>5</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>5 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr inż. Jan Deskur            email: Jan.Deskur@put.poznan.pl            tel. +48 61 665 2735            Wydział Elektryczny            ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	K_W02: Ma wiedzę w zakresie wybranych działów fizyki ogólnej obejmujących termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fotonikę i akustykę, oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach automatyki i robotyki oraz w ich otoczeniu.
2	<b>Umiejętności:</b>	K_U01: Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych. K_U04: Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń oraz opisów narzędzi informatycznych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	K_K_02: Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
-Poznanie podstaw działania elementów i układów elektronicznych. Nabycie umiejętności analizy oraz projektowania układów elektronicznych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie zasad działania podstawowych elementów elektronicznych, analogowych i cyfrowych, wybranych układów i systemów elektronicznych. - [K_W12]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i przyrządami pomiarowymi oraz pomierzyć stosowne sygnały i na ich podstawie wyznaczyć charakterystyki statyczne i dynamiczne elementów automatyki oraz uzyskać informacje o ich zasadniczych własnościach - [K_U15]		
2. Potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować prosty układ elektroniczny oraz elektromechaniczny. - [K_U20]		
3. Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. - [K_U23]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania. - [K_K04]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

-Wykład: test pisemny sprawdzający ogólne rozumienie treści przedmiotu, egzamin w semestrze 4; -Laboratorium: obecność na ćwiczeniach, ocena bieżącej aktywności i pisemnych sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		
<b>Treści programowe</b>		
-Wykład: Elementy elektroniczne pasywne. Materiały półprzewodnikowe. Złącze p-n. Diody i ich zastosowania. Tranzystory polowe i bipolarne. Scalone układy elektroniczne małej i średniej skali integracji. Wzmacniacze operacyjne i ich zastosowania do analogowego przetwarzania sygnałów. Układy elektroniczne: filtry, zasilacze, stabilizatory, generatory sygnałów. Elementy optoelektroniczne. Łączniki bezstykowe, układy próbkująco-pamiętające, przetworniki A/C i C/A. Technika przełączanych pojemności. Zakłócenia i szумы w układach elektronicznych. Wybrane zagadnienia elektroniki przemysłowej.		
Laboratorium: Badanie diod, tranzystorów, zasilaczy, układów z wzmacniaczami operacyjnymi, filtrów, przetworników; korzystanie z programów symulacyjnych typu obwodowego		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Materiały do wykładów , dostarczone przez prowadzącego w formie elektronicznej 2. Elektronika. Układy elektroniczne, Waldemar Nawrocki, WPP, Poznań 2010 3. Wprowadzenie do elektroniki i energoelektroniki, Marian P. Kaźmierkowski, Jerzy T. Matysik, Oficyna Wyd. Pol. Warszawskiej, Warszawa, 2005		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Układy półprzewodnikowe, Ulrich Tietze, Christoph Schenk, WNT, Warszawa, 1996,2009 2. Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, Mirosław Rusek, Jerzy Pasierbiński, WNT, Warszawa, 2006		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykład		30
2. Laboratorium		30
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych, opracowywanie sprawozdań		30
4. Rozwiązywanie zadań domowych zaleconych przez prowadzącego wykłady		15
5. Przygotowanie do testu		15
6. Konsultacje		5
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	60	2