

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Electronical and electrical circuits designing		Kod 1010331151010339048
Kierunek studiów Automatic Control and Robotics	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność Automatic Control and Robotics	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr. inż. Stanisław Gardecki email: stanislaw.gardecki@put.poznan.pl tel. 616652885 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań61		dr hab. inż. Paweł Drapikowski email: pawel.drapikowski@put.poznan.pl tel. 616652874 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K_W08: Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie teorii obwodów elektrycznych oraz elektrotechniki prądu stałego i przemiennego (w tym trójfazowego). Ma uporządkowana i podbudowana teoretycznie wiedze w zakresie zasad działania podstawowych elementów elektronicznych, analogowych i cyfrowych, wybranych układów i systemów elektronicznych.
2	Umiejętności:	K_U02: Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów. K_U03: potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego.
3	Kompetencje społeczne	K_K02: Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inż. w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.
Cel przedmiotu:		
Familiarize students with the principles of electronic and electrical circuit design. Acquire the skills to use programs to support the process of designing and analysis of electronic and electrical circuits. Knowledge in reading and writing technical documentation.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma elementarna wiedze z zakresu cyklu życia urządzeń oraz wybranych systemów zabezpieczeń stosowanych w automatyce i robotyce. - [K_W22]		
Umiejętności:		
1. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. - [K_U22]		
2. Potrafi stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. - [K_U23]		
Kompetencje społeczne:		
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_K03]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Lecture: assess the knowledge and skills listed on the written exam. Design. Design review and assessment.		
Treści programowe		
Symbols and general rules determining the correct documentation technical system / device. Ways of conducting electrical circuits together with necessary calculations of their properties. Ways of making printed circuits and control cabinets. Get acquainted with the available programs for creating and analysis of electronic and electrical circuits. Update 2017: Get acquainted with the process creating electronic and electrical circuits.		
Literatura podstawowa:		
1. Cezary Zieliński, Podstawy projektowania układów cyfrowych, PWN 2012. 2. Robert A. Pease, Projektowanie układów analogowych. Poradnik praktyczny, BTC 2005. 3. Harry Kybett, Earl Boysen, Elektronika dla każdego. Przewodnik, Helion.		
Literatura uzupełniająca:		
1. David Cook, Budowa robotów dla początkujących. Wydanie III,		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Participation in lectures		15
2. Participation in designing classes		15
3. Participation in consulting		4
4. Preparation of the designs		14
5. Preparation to test/exam		8
6. Participation in test/exam		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	58	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	29	1