

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technika cyfrowa		Kod 1010804131010810032
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	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: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Piotr Remlein email: remlein@et.put.poznan.pl tel. 665-3934 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K1_W05 Posiada uporządkowaną, podbudowaną matematycznie, wiedzę z podstaw teorii obwodów niezbędną do zrozumienia, analizy, oceny działania obwodów elektrycznych. Posiada usystematyzowaną wiedzę z zakresu logiki matematycznej.
2	Umiejętności:	K1_U09 Potrafi rozwiązać typowe zadania i problemy związane z analizą obwodów elektrycznych.
3	Kompetencje społeczne	K1_K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się.
Cel przedmiotu: -Celem przedmiotu jest przedstawienie wiadomości z zakresu podstaw projektowania układów i urządzeń cyfrowych. Zapoznanie studentów z problemami projektowania układów cyfrowych, technik ich modelowania oraz automatycznej syntezy kombinacyjnych i sekwencyjnych układów cyfrowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Zna podstawy teoretyczne i zasady projektowania układów cyfrowych, budowy cyfrowych elementów elektronicznych oraz analizy i projektowania cyfrowych układów elektronicznych, komputerowego wspomaganie projektowania - [K1_W12] 2. Ma wiedzę w zakresie budowy i architektury programowalnych układów cyfrowych oraz w zakresie możliwości ich praktycznego wykorzystania - [K1_W12]		
Umiejętności: 1. Potrafi analizować i projektować układy logiczne. Potrafi konstruować złożone układy cyfrowe z scalonych układów cyfrowych dostępnych na rynku. Potrafi analizować i konstruować systemy z mikrokontrolerem. Potrafi napisać program w języku assemblera. - [K1_U16] 2. Potrafi korzystać wyszukiwać potrzebne informacje z kart katalogowych oraz not aplikacyjnych półprzewodnikowych elementów elektronicznych oraz dokonywać doboru właściwych elementów - [K1_U12] 3. Potrafi analizować i projektować układy logiczne. - [K1_U24] 4. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie - [K1_U01]		
Kompetencje społeczne:		

1. Rozumie uwarunkowania prawne dotyczące stosowania międzynarodowych i krajowych norm w elektronice i telekomunikacji - [K1_K03]
 2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne - [K1_K02]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Egzamin pisemny, kolokwia (ćwiczenia).		
Treści programowe		
-Wykład, ćwiczenia audytoryjne. Systemy liczbowe, arytmetyka dwójkowa, dwuwartościowa algebra Boole'a, funkcje logiczne, metody minimalizacji funkcji logicznych, synteza układów kombinacyjnych, układy arytmetyczne, układy programowalne, układy sekwencyjne, przerzutniki, rejestry, liczniki, synteza automatów synchronicznych i asynchronicznych według modeli Mealy'ego i Moore'a, testowanie układów cyfrowych, projektowanie prostych układów programowalnych		
Literatura podstawowa:		
1. 1. Układy cyfrowe. Zbiór zadań z rozwiązaniami, Jerzy Tyszer, Grzegorz Mrugalski, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2004		
2. 2. Logic and computer design fundamentals, M.M. Mano, C.R. Kime, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997		
3. 3. Podstawy elektroniki cyfrowej, J. Kalisz, WKiŁ, Warszawa, 1998		
Literatura uzupełniająca:		
1. Arytmetyka komputerów, J. Biernat, PWN, Warszawa, 1996.		
2. Logic and computer design fundamentals, M.M. Mano, C.R. Kime, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997.		
3. Digital logic design, J.P. Hayes, Addison-Wesley, Reading, 1994		
4. Practical digital logic design and testing, P.K. Lala, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1996		
5. Synteza układów cyfrowych, T. Łuba, WKiŁ, Warszawa, 2003.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	30	
2. ćwiczenia	15	
3. Przygotowanie do ćwiczeń	30	
4. Konsultacje	3	
5. Przygotowanie do egzaminu	20	
6. Egzamin	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	48	2