

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Układy mikroprocesorowe		Kod 1010311361010324812
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Mikroprocesorowe systemy sterowania w	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Norbert Mielczarek email: Norbert.Mielczarek@put.poznan.pl tel. 61 665 2071 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zna zasady działania oraz parametry podstawowych elementów elektroniki cyfrowej.
2	Umiejętności:	Umie stosować wiedzę z zakresu podstaw informatyki do programowania systemów mikroprocesorowych.
3	Kompetencje społeczne	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania układów mikroprocesorowych
Cel przedmiotu: Zapoznanie się z działaniem systemów mikroprocesorowych oraz mikrokomputerowych. Nabycie umiejętności programowania takich systemów w języku C		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Student jest w stanie opisać architekturę, zasady działania oraz scharakteryzować obszary zastosowań układów mikroprocesorowych. - [K_W02 + K_W07 ++ K_W14 +++] 2. Student jest w stanie scharakteryzować podstawowe kryteria projektowania układów mikroprocesorowych. - [K_W04 + K_W014+++]		
Umiejętności: 1. Student potrafi stosować wiedzę z zakresu techniki procesorów do projektowania algorytmów sterowania w czasie rzeczywistym. - [K_U03 ++ K_U17 ++] 2. Student potrafi zastosować wybrane środowisko uruchomieniowe do programowania mikrokontrolerów dla określonych zastosowań - [K_U03 ++ K_U07 ++]		
Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania układów mikroprocesorowych - [K_K02 +]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaliczenie wykładu poprzedzone zaliczeniem zajęć laboratoryjnych i projektowych, <p>Zajęcia projektowe oraz ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań w laboratorium, - ocenianie ciągle, premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczenia laboratoryjnego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia; - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu; - umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium; - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; - staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej. 		
Treści programowe		
<p>Architektura mikrokontrolerów rodziny INTEL MCS51. Narzędzia projektowe (uruchomieniowe) dla kontrolerów rodziny MCS51 i pochodnych (SIEMENS, INFINEON). Zaawansowane mikrokontrolery pochodne rodziny MCS51. Architektura mikrokontrolerów rodziny ADuC8xx Analog Devices oraz narzędzia uruchomieniowe dla niej. Zasady projektowania algorytmów sterowania obiektami w czasie rzeczywistym. Specyfika programowania w języku C układów mikroprocesorowych. Obsługa układów we-wy na strukturze układów mikrokomputerowych ze szczególnym uwzględnieniem przetworników A/C i C/A. Sposoby transmisji szeregowej w systemach cyfrowych.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Misiurewicz, Układy mikroprocesorowe, WNT, Warszawa, 1983. 2. T. Starecki, Mikrokontrolery 8051 w praktyce, Wydawnictwo BTC, 2002. 3. J. Majewski, Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C ? pierwsze kroki. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały techniczno-informacyjne dotyczące mikrokontrolerów rodzin ADuC8xx dostępne na stronie www.analog.com 2. P. Hadam, Projektowanie systemów mikroprocesorowych, Wydawnictwo BTC, 2004 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Uczestnictwo w wykładach		15
2. Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań		20
3. Uczestnictwo w zajęciach projektowych i wykonanie projektu		20
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	3