

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Układy mikroprocesorowe</b>		Kod <b>1010311361010324812</b>
Kierunek studiów <b>Elektrotechnika</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Mikroprocesorowe systemy sterowania w</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>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>15</b> Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Norbert Mielczarek email: Norbert.Mielczarek@put.poznan.pl tel. 61 665 2071 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Zna zasady działania oraz parametry podstawowych elementów elektroniki cyfrowej.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umie stosować wiedzę z zakresu podstaw informatyki do programowania systemów mikroprocesorowych.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania układów mikroprocesorowych
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie się z działaniem systemów mikroprocesorowych oraz mikrokomputerowych. Nabycie umiejętności programowania takich systemów w języku C		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b> 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+++]		
<b>Umiejętności:</b> 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 ++]		
<b>Kompetencje społeczne:</b> 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze projektowania układów mikroprocesorowych - [K_K02 +]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

<p>Wykład</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zaliczenie wykładu poprzedzone zaliczeniem zajęć laboratoryjnych i projektowych,</li> </ul> <p>Zajęcia projektowe oraz ćwiczenia laboratoryjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań w laboratorium,</li> <li>- ocenianie ciągle, premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</li> <li>- ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją ćwiczenia laboratoryjnego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</li> </ul> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;</li> <li>- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;</li> <li>- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium;</li> <li>- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;</li> <li>- staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej.</li> </ul>		
<b>Treści programowe</b>		
<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>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Misiurewicz, Układy mikroprocesorowe, WNT, Warszawa, 1983.</li> <li>2. T. Starecki, Mikrokontrolery 8051 w praktyce, Wydawnictwo BTC, 2002.</li> <li>3. J. Majewski, Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C ? pierwsze kroki.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materiały techniczno-informacyjne dotyczące mikrokontrolerów rodzin ADuC8xx dostępne na stronie <a href="http://www.analog.com">www.analog.com</a></li> <li>2. P. Hadam, Projektowanie systemów mikroprocesorowych, Wydawnictwo BTC, 2004</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Uczestnictwo w wykładach	15	
2. Uczestnictwo w zajęciach laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdań	20	
3. Uczestnictwo w zajęciach projektowych i wykonanie projektu	20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	55	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	3