

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Procesy sygnałowe</b>		Kod <b>1010255411010307649</b>
Kierunek studiów <b>Mechatronika - studia niestacjonarne II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
<b>Stopień studiów:</b> <b>II stopień</b>	<b>Forma studiów</b> (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>10</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</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> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Michał Gwóźdź email: e-mail: Michał.Gwozdz@put.poznan.pl tel. 61 665 2646 Elektryczny Elektryczny		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Architektura systemów mikroprocesorowych i zasady programowania w językach wysokiego poziomu w stopniu podstawowym
2	<b>Umiejętności:</b>	Podstawowe umiejętności w zakresie programowania systemów mikroprocesorowych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie się z architekturą i zastosowaniami cyfrowych procesorów sygnałowych. Nabycie umiejętności projektowania algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów w czasie rzeczywistym. Nabycie umiejętności programowania cyfrowych procesorów sygnałowych w oparciu o wybrane środowisko uruchomieniowe.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Znajomość architektury i zasad działania cyfrowych procesorów sygnałowych - [K_W01, K_W05] 2. Znajomość zasad programowania systemów mikrokomputerowych pracujących w czasie rzeczywistym - [K_W08, K_W10] 3. Znajomość narzędzi uruchomieniowych dla wybranej rodziny procesorów sygnałowych - [K_W08]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Pozyskiwanie informacji z literatury technicznej i internetu dotyczące zagadnień związanych z układami mikroprocesorowymi - [K_U01] 2. Projektowanie algorytmów komunikacji oraz sterowania wybranymi obiektami w czasie rzeczywistym - [K_U07, KU13] 3. Posługiwanie się narzędziami uruchomieniowymi dla procesorów sygnałowych oraz programowanie procesorów sygnałowych w języku C - [K_U13]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny w obszarze projektowania i programowania systemów mikroprocesorowych na bazie procesorów sygnałowych - [K_K06, K_K03] 2. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania - [K_K04]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

Wykłady: ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na sprawdzianie końcowym o charakterze testowo-problemowym.		
Laboratoria: 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.		
<b>Treści programowe</b>		
Istota cyfrowego procesora sygnałowego. Rodzaje i podział DSP. Arytmetyka stało- i zmiennopozycyjna. Algorytmy filtracji cyfrowej (FIR, IIR) i analizy widma sygnałów (DFT, FFT). Architektura procesorów sygnałowych na bazie rodziny procesorów zmiennopozycyjnych Analog Devices Inc. ADSP-21000. Współpraca procesora sygnałowego z układami zewnętrznymi. Proces inicjalizacji procesora. Lista rozkazów. Zastosowania DSP do przetwarzania sygnałów w czasie rzeczywistym. Narzędzia projektowe i uruchomieniowe. Budowa systemu mikrokomputerowego na bazie DSP.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. R. Steiglitz, Wstęp do sygnałów dyskretnych, MON, Warszawa, 1979.		
2. A. V. Oppenheim, R. E. Schaffer, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, WKŁ, Warszawa 1979		
3. A. Dąbrowski, Przetwarzanie sygnałów przy użyciu procesorów sygnałowych, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1997		
4. R. G. Lyons, Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów, WKŁ, Warszawa, 1999		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. S.W. Smith, The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing (Second Edition), California Technical Publishing, San Diego CA, 1999		
2. 2. Dokumentacja oraz noty techniczne procesorów sygnałowych rodzin ADSP-2106X, ADSP-2136X na stronie <a href="http://www.analog.com">www.analog.com</a>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	60	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	0