

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Technika mikroprocesorowa</b>		Kod <b>1010332421010331118</b>
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technologie informatyczne</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>2</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</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>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

dr inż. Krzysztof Walas  
email: krzysztof.walas@put.poznan.pl  
tel. 61 665 2809  
Wydział Elektryczny  
ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:**

1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z techniki mikroprocesorowej, elektroniki i techniki cyfrowej oraz podstaw programowania w języku C oraz assemblerze.
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność pisanie programów w języku C oraz assembler oraz znajomość procesu kompilacji napisanych programów.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Przygotowanie do pracy w grupie oraz umiejętność rozwiązywania dotychczas nieznanych studentowi problemów.

**Cel przedmiotu:**

Doskonalenie teoretycznych i praktycznych umiejętności związanych z konstruowaniem, projektowaniem i eksploatacją systemów mikroprocesorowych.

**Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia**

**Wiedza:**

1. ma pogłębioną wiedzę w zakresie techniki mikroprocesorowej - [K\_W04]

**Umiejętności:**

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie - [K\_U01]

**Kompetencje społeczne:**

1. potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K\_K01]

**Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia**

Testy pisemne, zaliczenie pisemne/ustne, projekty.

**Treści programowe**

Wykład: Poznanie nowych rozwiązań procesorów i układów mikroprocesorowych - porównanie architektur procesorów RISC i CISC. Przegląd systemów operacyjnych dla procesorów z rodziny ARM. Omówienie układów peryferyjnych oraz interfejsów komunikacyjnych stosowanych w mikrokontrolerach. Przykładowe zastosowania procesorów opartych o rdzenie ARM w aplikacjach mobilnych, informatycznych i robotycznych.

Laboratorium: Wprowadzenie do budowy układów mikroprocesorowych opartych o architekturę ARM. Obsługa podstawowych narzędzi programistycznych dla języka C oraz assembler. Realizacja programów obsługi układów peryferyjnych (portów wej./wyj., przetwornika D/A). U uruchomienie programów obsługujących komunikację pomiędzy układem mikroprocesorowym, a czujnikami (I2C, SPI, RS-232). Zagadnienia programowania wielowątkowego i sieciowego (TCP/IP). Obsługa wybranych czujników robotycznych (skaner laserowy, układ inercyjny, kamera RGB-D).

**Literatura podstawowa:**

1. Bryndza L.: Mikrokontrolery z rdzeniem ARM9 w przykładach, BTC Legionowo 2009r.
2. Prat S. Język C. Szkoła programowania, Wydanie V, Helion 2006.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Upton E., Halfacree G.: Raspberry Pi User Guide, John Wiley & Sons Ltd The Atrium Chichester, 2012
2. Nota katalogowa BCM2835
3. Internet

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Wykłady	15
2. Zaj. Lab.	30
3. Konsultacje	5
4. Przygotowanie się do zaj. lab.	30
5. Sprawozdania z zaj. lab.	15

**Obciążenie pracą studenta**

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	75	3