

Tytuł <b>Technika cyfrowa i mikroprocesorowa</b>	Kod <b>1010334151010330221</b>
Kierunek <b>Automatyka i Robotyka</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>30</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>7</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

### Prowadzący:

dr inż. Stefan Brock  
Instytut Automatyki i Inżynierii Informatycznej  
e-mail: Stefan.Brock@put.poznan.pl

### Wydział:

Wydział Elektryczny  
ul. Piotrowo 3A  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2539, fax. (061) 665-2548  
e-mail: office\_deef@put.poznan.pl

### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Automatyka i Robotyka Wydziału Elektrycznego,

### Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie podstaw teoretycznych i zasad praktycznych projektowania układów cyfrowych i systemów mikroprocesorowych z mikrosterownikami. Poznanie podstaw programowania mikrosterowników.

### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Podstawowe elementy układów cyfrowych: bramki logiczne, układy małej i średniej skali integracji (dekodery, multipleksery, przerzutniki, rejestry, liczniki), pamięci typu RAM i ROM. układy uzależnień czasowych. Opis i synteza układów kombinacyjnych - synteza z elementarnych bramek, synteza modułowa. Opis i synteza układów sekwencyjnych. Projektowanie układów z wykorzystaniem mikrosterowników. Układy zasilania, obwody Reset, oscylatory. Współpraca mikrosterownika z układami wejścia i wyjścia. Dołączanie do mikrosterownika modułów pamięci i układów peryferyjnych. Uruchamianie układów cyfrowych i mikroprocesorowych. Zasady programowania mikroprocesorów. Przykładowe środowisko programowania mikrokontrolerów. Programowanie mikroprocesorów w językach wysokiego poziomu. Mikrosterowniki i procesory sygnałowe. System przerwań i układy peryferyjne mikrosterowników: układy czasowe, liczniki, układy PWM, inne układy peryferyjne. Przetworniki cyfrowo/analogowe i analogowo/cyfrowe. Magistrale komunikacyjne stosowane w układach mikroprocesorowych: standardy SPI, I2C, 1-wire, USB. Metody uruchamiania systemów mikroprocesorowych.

### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Wiadomości z zakresu przedmiotu "Podstawy Elektroniki" i "Informatyka I".

### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład z przykładami (przygotowane w całości jako prezentacje multimedialne i dostępne na stronie internetowej Zakładu Sterowania i Elektroniki Przemysłowej), ćwiczenia laboratoryjne

### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Egzamin pisemny o charakterze problemowo - projektowym, zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

### Bibliografia podstawowa:

-

### Bibliografia uzupełniająca:

-