

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Technika mikroprocesorowa</i> <i>Microprocessor technology</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i telekomunikacja
1.2. Forma studiów	niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Remigiusz Baran
1.6. Kontakt	r.baran@wstkt.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Technika cyfrowa

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – zaliczenie z oceną, ćwiczenia laboratoryjne – zaliczenie z oceną projekt – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Laboratorium – realizacja zadań laboratoryjnych Projekt – wykonywanie zadania projektowego	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Jakubiec J.: Podstawy techniki mikroprocesorowej, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2014 2. Stallings W.: Organizacja i architektura systemu komputerowego, WNT, 2004
	uzupełniająca	1. Pełka R.: Mikrokontrolery, architektura, programowanie, zastosowania, WKŁ, Warszawa, 2001 2. Górecki P.: Mikrokontrolery dla początkujących, BTC, 2006. 3. Ram B.: Fundamentals of Microprocessors and Microcontrollers 8/E PB, DHANPAT RAI PUBLICATIONS (P) LTD.-NEW DELHI, 2012

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu</p> <p>Wykład:</p> <p>C1. Poznanie podstawowych elementów organizacji architektury von Neumana. Architektury typu Princeton i Harvard.</p> <p>C2. Poznanie wybranej architektury mikrokontrolera (μC) 8-bit – jej organizacji, asemblera, narzędzi programistycznych.</p> <p>C3. Poznanie zasad projektowania zadań z udziałem systemu przerwań i wybranych urządzeń peryferyjnych μC.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>C1. Szczegółowe zapoznanie ze środowiskiem programistycznym do projektowania zadań na wybrane μC.</p> <p>C2. Projektowanie zadań z wykorzystaniem procedur opóźniających tworzonych w oparciu o zliczanie czasu trwania cykli maszynowych rozkazów</p> <p>C3. Projektowanie zadań sterujących z wykorzystaniem układu czasowo-licznikowego i systemu przerwań μC.</p> <p>C4. Projektowanie zadań sterujących wymagających konfiguracji systemu priorytetów przerwań.</p> <p>Projekt:</p> <p>C1. Samodzielne rozwiązywanie problemów, związanych z projektowaniem zadań programowych z zakresu techniki mikroprocesorowej na podstawie wiedzy pozyskanej na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych</p> <p>C2. Zespołowe opracowywanie i dokumentowanie projektów programowych z zakresu techniki mikroprocesorowej</p>
<p>4.2. Treści programowe</p> <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organizacja jednostki centralnej procesora w tym rola i znaczenie jej podstawowych komponentów: jednostki arytmetycznej, rejestrów wewnętrznej pamięci danych, rejestru rozkazów, bloku dekodowania i układu sterowania, oraz magistral danych, adresowej i sterującej.

- Reprezentacja binarna danych. Podstawowe operacje arytmetyczne i logiczne. Zasady funkcjonowania jednostki arytmetyczno-logicznej i znaczenie bitów słowa stanu procesora.
- Organizacja i znaczenie bloków pamięci danych i programu w odniesieniu do typowych realizacji maszyny von Neumanna (architektury Harvard i Princeton) oraz organizacji wewnętrznej i zewnętrznej przestrzeni adresowej mikroprocesora.
- Cykl rozkazowy procesora. Architektury typu CISC i RISC – przykłady organizacji. Przetwarzanie potokowe.
- Urządzenia peryferyjne jako elementy kompletnego systemu mikroprocesorowego: Mikrokontrolery i ich specyficzne rozszerzenia sprzętowe.
- Język assemblerowy i zasady nisko- i wysokopoziomowego programowania mikrokontrolerów.

Ćwiczenia laboratoryjne:

Laboratorium 1 Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym

Laboratorium 2 Projektowanie w assemblerze zadań sterujących z kontrolą czasową realizowaną w oparciu o procedury opóźniające.

Laboratorium 3 Wykorzystanie tablic.

Laboratorium 4 Projektowanie w assemblerze zadań sterujących z kontrolą czasową realizowaną w oparciu o układ czasowo-licznikowy i system przerwań mikrokontrolera.

Laboratorium 5 Projektowanie w jez. C.

Laboratorium 6 Projektowanie w jez. C zadań sterujących z kontrolą czasową realizowaną w oparciu o układ czasowo-licznikowy i system przerwań mikrokontrolera

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	wymienia elementy organizacji jednostki centralnej, charakteryzuje jej rodzaje, typy budowy i zasady funkcjonowania mikroprocesora,	EIT1A_W05
W02	charakteryzuje organizację systemu przerwań, pamięci oraz urządzeń peryferyjnych procesora	EIT1A_W05
W03	wymienia standardy reprezentacji danych, zna zasady realizacji operacji arytmetycznych, strukturę i składnię asemblera, podstawowe techniki programowania z użyciem asemblera	EIT1A_W05
W04	zna jęz. asembler oraz architekturę, w tym organizację wewnętrznej pamięci danych wybranego mikrokontrolera	EIT1A_W05
W05	zna organizację oraz znaczenie systemu przerwań i urządzeń peryferyjnych wybranego mikrokontrolera	EIT1A_W05
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi posługiwać się zintegrowanym środowiskiem programistycznym	EIT1A_U15
U02	potrafi zaprojektować w asemblerze zadania sterujące z kontrolą czasową realizowaną w oparciu o procedury opóźniające oraz układ czasowo-licznikowy i system przerwań	EIT1A_U09
U03	potrafi zaprojektować zadania sterujące z kontrolą czasową w jęz. C	EIT1A_U15
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	potrafi realizować projekty zespołowo	EIT1A_K03

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	P	L	W	P	L	W	P	L
W01	+						+		
W02	+						+		
W03	+						+		
W04	+						+		
W05	+						+		
U01					+			+	+
U02					+			+	+
U03					+			+	+

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	15
<i>Udział w konsultacjach</i>	
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	1
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	
<i>Przygotowanie do wykładu, zaliczenia z wykładu*</i>	24
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	35
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie projektu*</i>	60
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	150
PUNKTY ECTS za przedmiot	6

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....