

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek: Elektrotechnika</b>		<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Technika mikroprocesorowa</b>		<b>Kod przedmiotu: 2020-EE-1N-3K-TM</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: kierunkowy</b>		<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: III</b>	<b>Tryb: niestacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 23 w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 8</b>		<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: prof. dr hab. inż. Zbigniew Emirsajłow Laboratorium: prof. dr hab. inż. Zbigniew Emirsajłow adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:					
<b>Informacje szczegółowe</b>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
C1. Przystwoić podstawową wiedzę z podstaw techniki cyfrowej i mikrokontrolerów					
C2. Opanować umiejętność programowania w asemblerze mikrokontrolerów 8-bitowych					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Znajomość podstaw informatyki. 2. Znajomość podstaw elektroniki.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>					
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>		
EU1	zna system liczbowy dwójkowy i szesnastkowy oraz typowe kody binarne, a także umie przechodzić z jednego systemu na drugi	C1	K_W04, K_U01		
EU2	zna podstawy algebry Boole'a i umie zaprojektować prosty układ logiczny kombinacyjny i sekwencyjny	C1	K_W04, K_U01		
EU3	zna architekturę standardowego mikrokontrolera 8051 oraz jego listę rozkazów	C1, C2	K_W06, K_U08		
EU4	umie napisać prosty program w języku asemblera dla mikrokontrolera 8051	C2	K_W06, K_U08		
EU5	zna i umie korzystać ze środowiska rozwojowego RIDE 7 dla rodziny 8051	C2	K_W06, K_U08		
EU6	umie wgrać program do pamięci mikrokontrolera 8051 oraz uruchomić ten program	C2	K_W06, K_U08, K_K03		
<b>Treści programowe</b>					
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>		
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>			
TP1	Podstawy techniki cyfrowej	3	EU1, EU2		
TP2	Podstawy układów kombinacyjnych i sekwencyjnych	3	EU1, EU2		
TP3	Mikroprocesory i mikrokontrolery 8 bitowe	2	EU3		
TP4	Język asemblera mikrokontrolerów 8 bitowych serii 8051	2	EU3, EU4		
TP5	Środki wspomagające programowanie i uruchamiania mikrokontrolerów	2	EU5		
TP6	Przykłady programowania mikrokontrolerów w języku asemblera	2	EU6		
TP7	Zaliczenie	1			
	<b>Laboratorium</b>	<b>8</b>			
TP1	Wykonywanie obliczeń w różnych systemach liczbowych, kody binarne NBC, U2, BCD	1	EU1, EU2		
TP2	Projektowanie prostych układów logicznych kombinacyjnych i sekwencyjnych	2	EU1, EU2		
TP3	Programowanie mikrokontrolera 8051 z wykorzystaniem symulatora EdSim51	2	EU3, EU4		
TP4	Przykłady programowanie mikrokontrolerów AT89S51 i AT89S52 w języku asemblera przy wykorzystaniu środowiska rozwojowego RIDE 7 i zestawu uruchomieniowego ZL2MCS51	2	EU5, EU6		
TP5	Zaliczenie	1			
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>					
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym					

2. Sala laboratoryjna ze stanowiskami komputerowymi i odpowiednim zestawem uruchomieniowym 3. Indywidualne wykonywanie zadań programowych, zgodnie z instruktażem, bieżące asystowanie uczestnikom przez prowadzącego zajęcia 4. Praca indywidualna i w grupach oraz prezentacja przykładowych rozwiązań 5. Dyskusja nad realizowanymi rozwiązaniami				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	X
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
EU4	X	X	X	X
EU5	X	X	X	X
EU6	X	X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analiza przykładowych rozwiązań zagadnień (ćwiczenia laboratoryjne) <b>F2.</b> Analiza konkretnych rozwiązań zagadnień (sprawdzian praktyczny) <b>F3.</b> Dyskusja podczas wykładu i laboratoriów <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas laboratoriów <b>F5.</b> Korekta prowadzenia wykładów i laboratoriów				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca podczas laboratoriów <b>P2.</b> Sprawdzian praktyczny <b>P3.</b> Zaliczenie				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	<b>zaliczenie</b>			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>23</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>52</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 75 godzin</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Skorupski A., <i>Podstawy techniki cyfrowej</i> , Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2004 2. Gałka P., Gałka P., <i>Podstawy programowania mikrokontrolera 8051</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006 3. Starecki T., <i>Mikrokontrolery 8051 w praktyce</i> , Wydawnictwo BTC, Warszawa 2002				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Hadam P., <i>Projektowanie systemów mikroprocesorowych</i> , Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Brak				