

**Karta (sylabus) modułu/przedmiotu**  
**Elektrotechnika**  
 Studia I stopnia

<b>Przedmiot:</b>	<i>Technika mikroprocesorowa</i>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<i>podstawowy</i>
<b>Kod przedmiotu:</b>	<i>E1s07 2</i>
<b>Rok:</b>	<i>IV</i>
<b>Semestr:</b>	<i>7</i>
<b>Forma studiów:</b>	<i>stacjonarne</i>
<b>Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:</b>	<i>30</i>
Wykład	-
Ćwiczenia	-
Laboratorium	30
Projekt	-
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<i>3</i>
<b>Sposób zaliczenia:</b>	<i>zaliczenie</i>
<b>Język wykładowy:</b>	<i>Język polski</i>

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b>	<i>Uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu technologii, budowy i działania mikroprocesorów oraz mikrokontrolerów</i>
<b>C2</b>	<i>Zapoznanie studenta z aktualnymi trendami rozwoju techniki mikroprocesorowej</i>
<b>C3</b>	<i>Uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu budowy urządzeń z wykorzystaniem mikrokontrolerów</i>
<b>C4</b>	<i>Uzyskanie przez studenta wiedzy z zakresu podstaw programowania mikrokontrolerów</i>

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>	
<b>1</b>	<i>brak</i>

<b>Efekty kształcenia</b>	
	W zakresie wiedzy:
<b>EK1</b>	<i>Student ma podstawową wiedzę w zakresie programowania mikrokontrolerów</i>
	W zakresie umiejętności:
<b>EK2</b>	<i>Student potrafi zaimplementować programowo obsługę urządzeń wewnętrznych mikrokontrolera</i>
<b>EK3</b>	<i>Student potrafi połączyć wybrane mikrokontrolery ze standardowymi urządzeniami peryferyjnymi</i>
<b>EK4</b>	<i>Student potrafi, na podstawie dokumentacji mikrokontrolera oraz urządzeń peryferyjnych, stworzyć procedury obsługi wybranych urządzeń</i>
	W zakresie kompetencji społecznych:
<b>EK5</b>	<i>Student ma świadomość konieczności doksztalcania się w związku z dynamicznym rozwojem techniki</i>
<b>EK6</b>	<i>Student potrafi współpracować w grupie w zakresie realizacji postawionych zadań</i>
<b>EK7</b>	<i>Student rozumie potrzebę stosowania mikrokontrolerów w sterowaniu dowolnymi urządzeniami stosowanymi zarówno w przemyśle jak i gospodarstwach domowych</i>

<b>EK8</b>	<i>Student potrafi wskazać potrzeby zastosowania określonej technologii mikroprocesorowej w obsłudze dowolnych urządzeń</i>
------------	---

<b>Treści programowe przedmiotu</b>	
<b>Forma zajęć – laboratoria</b>	
	Treści programowe
<b>L1</b>	<i>BHP oraz omówienie regulaminu i zasad obowiązujących na zajęciach</i>
<b>L2</b>	<i>Zapoznanie z dydaktycznymi systemami mikroprocesorowymi oraz oprogramowaniem</i>
<b>L3</b>	<i>Obsługa układów wejścia wyjścia</i>
<b>L4</b>	<i>Wykorzystanie pamięci RAM mikrokontrolerów</i>
<b>L5</b>	<i>Operacje arytmetyczne</i>
<b>L6</b>	<i>Odmierzanie oraz pomiar czasu</i>
<b>L7</b>	<i>System przerwań</i>
<b>L8</b>	<i>Obsługa typowych urządzeń peryferyjnych – klawiatury i wyświetlacze</i>
<b>L9</b>	<i>Wykorzystanie układów transmisji równoległej i szeregowej</i>
<b>L10</b>	<i>Przetworniki A/C i C/A – wykorzystanie mikrokontrolerów do pomiarów wielkości elektrycznych</i>

<b>Metody dydaktyczne</b>	
<b>2</b>	<i>praca w laboratorium</i>

<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
<b>Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:</b>	35
<i>Udział w zajęciach laboratoryjnych</i>	30
<b>Praca własna studenta, w tym:</b>	
<i>Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych</i>	20
<i>opracowanie sprawozdań</i>	20
<b>Łączny czas pracy studenta</b>	75
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:</b>	3
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	3

<b>Literatura podstawowa</b>	
<b>1</b>	<i>Badźmirowski K. „Mikroprocesory 8- 16- i 32- bitowe: architektura”, WNT, Warszawa 1990</i>
<b>2</b>	<i>Badźmirowski K. „Układy i systemy mikroprocesorowe. Cz. 2, Oprogramowanie: układy sprzęgające”, WNT, Warszawa 1990</i>
<b>3</b>	<i>Misiurewicz P. „Układy mikroprocesorowe: struktury i programowanie”, WNT, Warszawa 1990</i>
<b>4</b>	<i>Grabowski J., Koślarz S. „Podstawy i praktyka programowania mikroprocesorów”, WNT, Warszawa 1987</i>

<b>5</b>	<i>Gałka P., Gałka P. „Podstawy programowania mikrokontrolera 8051”, MIKOM, Warszawa 1995</i>
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
<b>1</b>	<i>Dokumentacje techniczne wybranych mikrokontrolerów produkowanych przez firmy: Atmel, Analog Devices oraz Texas Instruments</i>

<b>Macierz efektów kształcenia</b>					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
<b>EK1</b>	E1A_W03 E1A_W14	C4	W3, W6, L2-L10	1, 2	O1
<b>EK2</b>	E1A_U19	C1, C4	W6, W7, L2-L10	1, 2	O1
<b>EK3</b>	E1A_U19	C1-C4	W6, W7, W9, L8-L10	1, 2	O1
<b>EK4</b>	E1A_U04 E1A_U05 E1A_U19	C3, C4	W6, W7, W9, L8-L10	1, 2	O1
<b>EK5</b>	E1A_K01 E1A_K02	C1, C2	W1, W2, W8, W9	1	O1
<b>EK6</b>	E1A_K03	C2	L2-10	2	O1
<b>EK7</b>	E1A_K02 E1A_K04	C3	W1, W2, W8, W9	1	O1
<b>EK8</b>	E1A_K04 E1A_K05 E1A_K06	C2, C3	W1, W2, L8-L10	1, 2	O1

<b>Metody i kryteria oceny</b>		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
<b>O1</b>	<i>Sprawozdania z zajęć laboratoryjnych</i>	90%

<b>Autor programu:</b>	dr inż. Mariusz Duk
<b>Adres e-mail:</b>	<a href="mailto:m.duk@pollub.pl">m.duk@pollub.pl</a>
<b>Jednostka organizacyjna:</b>	Instytut Elektroniki i Technik Informatycznych