

I. KARTA OPISU PRZEDMIOTU		
Kierunek	Mechatronika	
Poziom kształcenia	I-go stopnia	
Profil kształcenia	Wybieralny, praktyczny	
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne, I-go stopnia	
Przedmiot/kod modułu	Mikrokontrolery i sterowanie cyfrowe / UKISC-NKTWM	
Rok studiów	3	
Semestr	5	
Liczba godzin	Wykłady: 15 Ćwiczenia: Laboratoria: Projekt: 30	
Liczba punktów ECTS	2/ 1 praktyczne	
Prowadzący przedmiot		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu programowania strukturalnego oraz sprzętu komputerowego i jego obsługi. Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów w obszarze modelowania algorytmów, programowania funkcyjnego oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji jak również być gotowym do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.	
Cel(cele) modułu kształcenia	Zapoznanie z metodologią i zasadami programowania mikrokontrolerów oraz modelowania układów sterowania Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów w obszarze modelowania i implementacji systemów sterowania w automatyce. Kształtowanie u studentów umiejętności programistycznych. Kreowanie świadomości konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją systemów w architekturze mikrokontrolera. Student uczy się wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania poprzez implementację algorytmów sterowania na platformie mikrokontrolerów.	
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Symbol efektów uczenia się	Potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku studiów

UKISC-NKTWM_01	<p>ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wybranych algorytmów i struktur danych oraz metodyki i technik sterowania</p> <p>potrafi analizować i symulować działanie algorytmów, dobierając struktury danych do požądanej funkcjonalności aplikacji sterowania</p> <p>umie programować mikrokontrolery w macierzystym dla nich środowisku</p> <p>potrafi skonstruować algorytm dla prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w na platformie mikrokontrolera</p> <p>potrafi myśleć i działać w sposób adekwatny do zagadnień sterowania, ma świadomość społecznej roli absolwenta studiów technicznych.</p> <p>rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</p>	MR_W012, MR_U01, MR_U07
----------------	---	-------------------------

III. TREŚCI UCZENIA SIĘ

Symbol	Treści uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się modułu
TK_01	<p>W trakcie semestru prowadzący przedmiot kompleksowo omawia podczas wykładu sposoby programowania wybranych mikrokontrolerów. Każdy z wykładów poświęcony jest innemu zagadnieniu i prezentuje rozwiązania w postaci gotowych implementacji. Studenci otrzymują materiały wykładowe w postaci plików zawierających gotowe pliki źródłowe wraz z kodem omawianym podczas danego wykładu. Dodatkową treścią wykładów są ciekawe i inspirujące zagadnienia proponowane przez studentów w ramach zajęć projektowych.</p>	UKISC-NKTWM_01

IV. LITERATURA PRZEDMIOTU

Podstawowa	<p>T. Mikulczyński automatyzacja procesów produkcyjnych, Wydawnictwo Naukowo Techniczne</p> <p>Dokumentacja techniczna dostarczona przez prowadzącego (robot Bioloid, sterowniki firmy Eaton, Unitronics, itp.)</p>
Uzupełniająca	<p>Piotr Zbysiński, Jerzy Pasierbiński, Układy programowalne pierwsze kroki, Wydanie II, Wydawnictwo BTC, Warszawa 2004, ISBN: 83-910067-0-0</p> <p>R. Sałat, K. Korpysz, P. Obstawski, Wstęp do programowania sterowników PLC, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności</p>

V. SPOSÓB OCENIANIA PRACY STUDENTA

Symbol efektu uczenia się dla modułu	Symbol treści uczenia się realizowanych w	Forma realizacji treści uczenia się	Typ oceniania	Metody oceny
--------------------------------------	---	-------------------------------------	---------------	--------------

	trakcie zajęć			
UKISC-MR-NKTWM_01	TK_01	wykład	Praktyczny	zaliczenie praktyczne przy sprzęcie
VI. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(w godzinach)				
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności (godz. lekcyjna - 45 min.)		
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem (tzw. kontaktowe)		Godz.		
1. Wykład		15		
2. Projekt		15		
3.				
Praca własna studenta (np. przygotowanie do zajęć, czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu, inne)		20		
4. Wykład		10		
5. Projekt		10		
Łączny nakład pracy studenta		50		
VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA(ECTS)				
Sumaryczna liczba punktów ECTS z przedmiotu (liczba punktów, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela oraz w ramach zajęć o charakterze praktycznym – laboratoryjne, projektowe, itp.)		2ECTS		
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		1ECTS		
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich		2ECTS		
Nakład pracy własnej studenta		- ECTS		
VIII. KRYTERIA OCENY				
5	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje			
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje			
4	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje			
3,5	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami			
3	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami			
2	niezadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje			

Zatwierdzenie sylabusa:

Opracował:

Sprawdził pod względem formalnym (koordynator modułu):

Zatwierdził (Dyrektor Instytutu): dr inż. Halina Pacha-Gołębiowska