

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mikrokontrolery i przetwarzanie sygnałów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Microcontrollers and signal processing
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS C10 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	4

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	15	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z podstawami programowania i strukturą mikrokontrolerów.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Brak wymagań.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy i funkcjonowania mikrokontrolerów.

EK2 Wiedza Zna metody programowania systemów wbudowanych.

EK3 Umiejętności Potrafi projektować oraz implementować programowanie dla systemów wbudowanych

EK4 Kompetencje społeczne Ma świadomość roli i znaczenia systemów wbudowanych w gospodarce.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia z zakresu cyfrowego przetworzenia sygnałów.	2
W2	Architektura mikrokontrolerów.	2
W3	Kody i liczby stosowane w systemach komputerowych, podstawowe elementy logiczne.	2
W4	Wbudowane moduły peryferyjne mikrokontrolerów.	2
W5	Budowa sterowników OPLC.	2
W6	Podstawy języka schematów drabinkowych.	4
W7	Test zaliczeniowy.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Metodyka tworzenia aplikacji dla systemów wbudowanych, zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym i narzędziami do programowania mikrokontrolerów.	4
L2	Podstawy języka C dla mikrokontrolerów.	4
L3	Budowa aplikacji w języku C dla prostych układów elektronicznych opartych o mikrokontrolery.	5
L4	Podstawy przetwarzania sygnałów w systemie MATLAB.	4
L5	Obsługa wyświetlaczy LCD.	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Wykorzystanie układów zegarowych RTC (ang. Real-Time Clock), realizacja sprzętowa oraz programowa.	4
L7	Praca mikrokontrolera w sieci ethernet za pośrednictwem układu WIZnet W5100.	4
L8	Precyzyjne pomiary temperatury przy pomocy przetwornika analogowo-cyfrowego mikrokontrolera.	2
L9	Uzupełnianie braków, test zaliczeniowy.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student posiada podstawowa wiedze o mikrokontrolerach oraz systemach wbudowanych realizujących proste funkcje.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe elementy języka programowania C dla mikrokontrolerów.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zbudować układ elektroniczny według dostarczonego schematu oraz napisać aplikacje dla mikrokontrolera pracującego w tym układzie.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi scharakteryzować zalety i wady wynikające z stosowania systemów wbudowanych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1	F1 P1
EK2	K1_W04	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L2 L3	N1 N2	F1 P1
EK3	K1_W04	Cel 1	L1 L2 L3 L4	N2	F1 P1
EK4	K1_W04	Cel 1	W1 W4 W5	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | James M. Sibigroth — *Zrozumiec małe mikrokontrolery*, Warszawa, 2003, BTC

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Michael Barr, Anthony Massa — *Programming Embedded Systems, 2nd Edition With C and GNU Development Tools*, -, 2006, O'Reilly Media

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Mariusz Domagała (kontakt: domagala@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Mariusz Domagała (kontakt: domagala@mech.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Tadeusz Czyżewski (kontakt: tczyzewski@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....