

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	Procesory sygnałowe w elektromobilności
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	Signal Processors In Electromobility
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektromobilność
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	EBR013205
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15		30		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	30		60		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	1		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU):	0.50		1.70		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Ma podstawową wiedzę o budowie i technikach programowania mikroprocesorów i mikrokontrolerów.
2. Potrafi praktycznie i efektywnie wykorzystać wiedzę o programowaniu mikroprocesorów i mikrokontrolerów.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z podstawową wiedzą dotyczącą budowy i programowania procesorów sygnałowych w układach elektromobilnych.
- C2. Nabycie umiejętności programowania procesorów sygnałowych dla układów elektromobilnych z wykorzystaniem odpowiedniego oprogramowania.
- C3. Nabycie i utrwalenie kompetencji społecznych polegających na umiejętności współpracy w grupie studenckiej w celu efektywnego rozwiązania problemów.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

- PEU_W01 Potrafi wyjaśnić budowę, zasadę działania oraz sposób programowania procesorów sygnałowych.
- PEU_W02 Potrafi scharakteryzować obszar zastosowań procesorów sygnałowych w elektromobilności oraz zaproponować zastosowanie procesora sygnałowego wybranego typu do rozwiązania określonego zadania.

Z zakresu umiejętności:

- PEU_U01 Umie dobrać procesor sygnałowy do realizacji określonego zadania.
- PEU_U02 Umie zaprogramować wybrany procesor sygnałowy oraz analizować i uruchamiać program z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi programistycznych i sprzętowych.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU_K01 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wykład wprowadzający. Ogólne informacje o procesorach sygnałowych. Podstawowe pojęcia i definicje.	2
Wy2	Arytmetyka stało- i zmiennoprzecinkowa. Wykorzystanie bibliotek w programowaniu procesorów sygnałowych.	2
Wy3	Procesory sygnałowe stało- i zmiennoprzecinkowe. Budowa i podstawowe właściwości procesorów wybranych rodzin.	2
Wy4	Budowa i programowanie porów we/wy oraz obsługa zdarzeń i system przerwań procesorów sygnałowych.	2
Wy5	Budowa i programowanie układów czasowo-licznikowych procesorów sygnałowych wybranego typu.	2
Wy6	Budowa i programowanie przetworników A/C oraz wykorzystanie portów komunikacyjnych procesorów sygnałowych wybranego typu.	2
Wy7	Emulatory oraz standard JTAG w programowaniu procesorów sygnałowych. Typowe zastosowania procesorów sygnałowych.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe.	1
suma godzin:		15

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Zajęcia wprowadzające. Zapoznanie z regulaminem BHP i omówienie stanowisk laboratoryjnych. Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym, tworzenie przykładowego projektu i jego parametryzacja.	2
La2	Programowanie procesora sygnałowego wybranego typu z wykorzystaniem bibliotek standardowych. Operacje arytmetyczne i logiczne.	3
La3	Programowanie portów we/wy procesora sygnałowego wybranego typu.	3
La4	Obsługa zdarzeń oraz programowanie systemu przerwań procesora sygnałowego.	4
La5	Programowanie układów czasowo-licznikowych procesora sygnałowego. Generowanie funkcji PWM.	4
La6	Programowanie przetwornika A/C procesora sygnałowego. Przetwarzanie zmierzonych sygnałów.	4
La7	Programowanie procesora sygnałowego z wykorzystaniem poznanych struktur wewnętrznych.	8
La8	Zaliczenie.	2
suma godzin:		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
<p>N1. Tradycyjnie i/lub online prowadzony wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.</p> <p>N2. Konsultacje.</p> <p>N3. Praca własna.</p> <p>N4. Tradycyjnie i/lub online prowadzone laboratorium z wykorzystaniem komputerów PC i odpowiedniego oprogramowania narzędziowego.</p> <p>N5. Wykład - zaliczenie.</p> <p>N6. Laboratorium - zaliczenie.</p>

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(w)	PEU_W01 PEU_W02 PEU_K01	Kolokwium zaliczeniowe.
P(w)	P=F1	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Aktywność na zajęciach.
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena napisanych programów.
P(L)	P=0.4*F1+0.6*F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
--

LITERATURA PODSTAWOWA:

- | |
|---|
| <p>[1] Kowalski H. A., Procesory DSP dla praktyków, Wyd. BTC, Legionowo, 2011
[2] Kowalski H. A., Procesory DSP w przykładach, Wyd. BTC, Legionowo, 2012
[3] Proakis J. G., Manolakis D. G., Digital Signal Processing, Prentice Hall Int., 1996
[4] Smith S., Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Praktyczny poradnik dla inżynierów i naukowców, Wyd. BTC, 2003</p> |
|---|

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- | |
|--|
| <p>[1] TMS320F2812 User Guide, Texas Instruments, 2010
[2] http://www.ti.com
[3] http://processors.wiki.ti.com/index.php/Main_Page
[4] Inne źródła, w tym internetowe, dotyczące zagadnień związanych z procesorami sygnałowymi.</p> |
|--|

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Krzysztof Dyrzcz, krzysztof.dyrzcz@pwr.edu.pl
--