

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0613-2INF-C31-SW	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Systemy wbudowane Embedded Systems
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Informatyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I-stopnia
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Przemysław Ślusarczyk
1.6. Kontakt	pslusarczyk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Wstęp do programowania Architektura systemów komputerowych Systemy operacyjne

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykłady, laboratorium, projekt	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykłady – egzamin, laboratorium – zaliczenie z oceną projekt – zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład wspomagany slajdami, praca własna studentów na komputerze z wykorzystaniem platformy wspomagającej projektowanie	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	1. Tomasz Jabłoński, Mikrokontrolery PIC16F Przykłady w C dla początkujących, Wydawnictwo BTC, 2010 2. Tim Wilmshurst, Designing Embedded Systems with PIC Microcontrollers: Principles and Applications, Elsevier 2010.
	uzupełniająca	Wybrane zasoby internetowe - za aprobatą wykładowcy

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu</p> <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> C1. Poznanie charakterystyk typowych systemów wbudowanych. C2. Poznanie podstawowych metod i technik projektowania prostych systemów wbudowanych na bazie mikrokontrolerów. C3. Poznanie technik i narzędzi wspomagających projektowanie systemów wbudowanych. <p>Laboratorium, projekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> C1. Nabycie umiejętności oprogramowania systemów wbudowanych o niewielkim stopniu złożoności.
<p>4.2. Treści programowe</p> <p>Wykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe charakterystyki systemów wbudowanych 2. Architektura 8-bitowych mikrokontrolerów PIC 3. Urządzenia peryferyjne mikrokontrolerów rodziny PIC16F 4. Programowanie mikrokontrolerów rodziny PIC16F w języku C. 5. Metody tworzenia oprogramowania dla systemów wbudowanych. 6. Wejścia-wyjścia cyfrowe - multipleksowanie. 7. Odliczanie i odmierzanie czasu przy użyciu mikrokontrolerów rodziny PIC16F 8. Oprogramowanie interfejsów komunikacyjnych <p>Laboratorium:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Środowisko uruchomieniowe mikrokontrolerów PIC

2. Podstawy programowania mikrokontrolerów PIC w języku C
3. Techniki oprogramowania portów równoległych mikrokontrolerów PIC16F
4. Odliczanie i odmierzanie czasu
5. Projektowanie i implementacja maszyny stanów

Projekt:

Studenci w zespołach wykonują projekt oprogramowania systemu wbudowanego o niewielkim stopniu złożoności.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	charakteryzuje systemy wbudowane	INF1A_W03 INF1A_W04 INF1A_W05 INF1A_W13-W14
W02	zna i rozumie architekturę mikrokontrolerów	INF1A_W03 INF1A_W04 INF1A_W05 INF1A_W13-W14
W03	zna i rozumie metody projektowania systemów wbudowanych w oparciu o mikrokontrolery	INF1A_W03 INF1A_W04 INF1A_W05 INF1A_W13-W14
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	projektuje i implementuje oprogramowanie systemów wbudowanych o niewielkim stopniu złożoności	INF1A_U04 INF1A_U13 INF1A_U18-19 INF1A_U20-U22
U02	stosuje narzędzia informatyczne wspomagające uruchamianie systemów wbudowanych	INF1A_U03 INF1A_U04 INF1A_U13 INF1A_U18-19 INF1A_U20-U22
U03	dąży do ciągłego podnoszenia kompetencji w zakresie systemów wbudowanych	INF1A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	ma świadomość roli inżyniera w przekazywaniu kompetentnych informacji w zakresie systemów wbudowanych.	INF1A_K01 INF1A_K02 INF1A_K06

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)														
	Egzamin ustny			Projekt			Aktywność na zajęciach			Sprawozdania			Praca w zespole		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P	W	L	P
W01	+					+			+						
W02	+					+			+						
W03	+					+			+						
U01		+				+			+			+			+
U02		+				+			+			+			+
U03		+				+			+			+			
K01	+					+			+						

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
Laboratorium (L)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
Projekt (P)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	90	
Udział w wykładach*	30	
Udział w laboratoriach*	30	
Realizacja projektu	30	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	60	
Przygotowanie do laboratorium*	25	
Przygotowanie do egzaminu*	10	
Zebranie materiałów i wykonanie projektu*	25	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	150	
PUNKTY ECTS za przedmiot	6	

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....