

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim:	<b>Inżynieria oprogramowania dla elektromobilności</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim:	<b>Software Engineering For Electromobility</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Elektromobilność</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	<b>I stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
Kod przedmiotu:	<b>EBD010301</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30		15		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	60		60		
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę		zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	2		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):	1.50		1.00		

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiedza podstawowa z zakresu matematyki i fizyki
2. Podstawowa wiedza interdyscyplinarna z zakresu mechaniki, elektroniki, automatyki i informatyki

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z inżynierią oprogramowania oraz jej zastosowaniem w elektronice, automatyce i robotyce
- C2. Teoretyczne i praktyczne zapoznanie studentów z metodami, technikami, narzędziami i językami stosowanymi w inżynierii oprogramowania

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

## Z zakresu wiedzy:

- PEU\_W01 potrafi zdefiniować i opisać problemy z zakresu inżynierii oprogramowania
- PEU\_W02 potrafi wybrać odpowiednie techniki z zakresu inżynierii oprogramowania do zastosowań w automatyce, elektronice i elektrotechnice

## Z zakresu umiejętności:

- PEU\_U01 potrafi analizować i interpretować problemy z zakresu inżynierii oprogramowania
- PEU\_U02 potrafi przygotować i wdrażać odpowiednie techniki z zakresu inżynierii oprogramowania do zastosowań w automatyce, elektronice i elektrotechnice

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEU\_K01 posiada kreatywność w zakresie zastosowanie technik inżynierii oprogramowania w automatyce, elektronice i elektrotechnice

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wstęp do inżynierii oprogramowania	2
Wy2	Architektura mikrokontrolerów i procesorów	2
Wy3	Kod maszynowy i język assembler	2
Wy4	Język programowania C - wstęp	2
Wy5	Język programowania C - podstawy	2
Wy6	Język programowania C++ - wstęp	2
Wy7	Język programowania C++ - podstawy	2
Wy8	Wzorce projektowe	2
Wy9	Testy, wielowątkowość i wielozadaniowość	2
Wy10	Język programowania Python - wstęp	2
Wy11	Język programowania Python - podstawy	2
Wy12	Biblioteki programistyczne	2
Wy13	Projektowanie GUI - biblioteka Qt	2
Wy14	Biblioteka Qt i TensorFlow w języku Python	2
Wy15	Test zaliczeniowy	2
suma godzin:		<b>30</b>

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Wstęp do języków programowania: Asembler, C, C++, Python	1
La2	Kompilacja i linkowanie programów w języku Asembler	2
La3	Kompilacja i linkowanie programów w języku C	2
La4	Programowanie w języku C	2
La5	Kompilacja i linkowanie programów w języku C++	2
La6	Programowanie w języku C++	2
La7	Programowanie w języku Python	2
La8	Zastosowanie bibliotek w języku Python	2
suma godzin:		<b>15</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Prezentacje multimedialne
N2. Języki programowania: Asembler, C, C++, Python

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	Test zaliczeniowy
P(W)	Ocena z testu	
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Oceny z ćwiczeń laboratoryjnych
P(L)	Ocena średnia ze składowej F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b> [1] Herwig Feichtinger, "Mikrokomputery", Warszawa, WKiŁ, 1988 [2] M. Kardaś, "Język C - podstawy programowania", Wydawnictwo ATMEL, 2018 [3] Stephen Prata, "Język C++ - szkoła programowania", Helion, 2013 [4] C.H. Swaroop, "A byte of Python", Ebsshelf Inc., 2013 <b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b> Literatura i materiały udostępnione przez prowadzącego

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Artur Wymysłowski, artur.wymyslowski@pwr.edu.pl