

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Programowanie obiektowe
Nazwa w języku angielskim:	Object-oriented programming
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Automatyka i Robotyka
Specjalność (jeżeli dotyczy):	Automatyzacja Maszyn, Pojazdów i Urządzeń
Stopień studiów i forma:	II stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu:	ARR033223
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	15		15		
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 kontaktu (BK):	0.70		1.40		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawowe wiedza dotycząca tworzenia algorytmów.
2. Podstawowe umiejętności tworzenia algorytmów komputerowych.
3. Posiada podstawowe umiejętności związane z programowaniem komputerów PC.
4. Rozumie potrzebę uczestniczenia w zajęciach w celu podnoszenia swoich umiejętności i zdobywania nowej wiedzy.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z teoretyczną wiedzą dotyczącą programowania obiektowego.
- C2. Zapoznanie studenta z podstawową praktyczną wiedzą dotyczącą programowania komputerów za pomocą narzędzi wykorzystujących programowanie obiektowe.
- C3. Nabywanie i utrwalanie kompetencji społecznych obejmujących inteligencję emocjonalną polegającą na umiejętności współpracy w grupie studenckiej mającej na celu efektywne rozwiązywanie problemów. Odpowiedzialność, uczciwość i rzetelność w postępowaniu; przestrzeganie obyczajów obowiązujących w środowisku akademickim i społeczeństwie.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Wie, co to jest programowanie obiektowe i zna jego podstawowe cechy.
- PEK_W02 Wie, w jaki sposób za pomocą programowania obiektowego napisać program komputerowy rozwiązujący zadany algorytm.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 Potrafi napisać program w wybranym języku programowania obiektowego stosując odpowiednie metody programistyczne.
- PEK_U02 Potrafi analizować napisany program, wyszukiwać i poprawiać błędy jego działania.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Nabywanie i utrwalanie kompetencji w zakresie myślenia niezależnego i twórczego.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wykład wprowadzający. Podstawowe definicje. Podejście obiektowe w programowaniu – wprowadzenie.	2
Wy2	Struktury i funkcje a klasy i metody. Konstruktory i destruktory.	2
Wy3	Modyfikator const, referencje. Opis struktur danych i ich wykorzystanie.	2
Wy4	Funkcje klas i ich szablony.	2
Wy5	Dziedziczenie – podstawowe zasady stosowania. Metody i kierunki rzutowania: rzutowanie w górę i w dół.	2
Wy6	Obsługa wyjątków w programowaniu obiektowym. Zasady przestrzegania nazw.	2
Wy7	Elementy grafiki w programowaniu obiektowym.	2
Wy8	Zaliczenie.	1
suma godzin:		15

Forma zajęć - laboratorium		liczba godzin:
La1	Zajęcia wstępne. Zapoznanie z regulaminem laboratorium. Zapoznanie się ze stanowiskiem laboratoryjnym i środowiskiem programistycznym.	2
La2	Ćwiczenie wprowadzające: opis środowiska, wykonanie przykładowego projektu.	2
La3	Pisanie programów z wykorzystaniem złożonych typów danych i operatorów i elementów programowania obiektowego.	2
La4	Pisanie programów z wykorzystaniem procedur sterujących przebiegiem programu z elementami programowania obiektowego.	2
La5	Pisanie programów wykorzystujących graficzny interfejs użytkownika i elementy programowania obiektowego.	6
La6	Zaliczenie.	1
suma godzin:		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
<p>N1. Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych.</p> <p>N2. Praca własna, przygotowanie do ćwiczeń.</p> <p>N3. Konsultacje.</p> <p>N4. Tradycyjnie prowadzone laboratorium z programowania komputerowego.</p> <p>N5. Wykład – zaliczenie.</p> <p>N6. Laboratorium – zaliczenie.</p>

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1(W)	PEK_W01 PEK_W02	Kolokwium pisemne.
P(W)	P=F1	
F1(L)	PEK_U01 PEK_U02	Aktywność na zajęciach.
F2(L)	PEK_U01 PEK_U02	Ocena napisanych programów.
P(L)	P=0,3*F1+0,7*F2	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<p>LITERATURA PODSTAWOWA:</p> <p>[1] Liberty J., Siddhartha R., Bradley J., C++ dla każdego. Poznaj język C++ w 21 dni, Wyd. Helion, Gliwice 2011</p> <p>[2] Prata S., Język C++. Szkoła programowania. Wyd. V., Wyd. Helion, 2006</p> <p>[3] Stroustrup B., Język C++, Wyd. WNT, Warszawa 2002</p> <p>[4] Bjarne s., Programming: principles and practice using C++, Upper Saddle River, NJ : Addison-Wesley, cop. 2009.</p> <p>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</p> <p>[1] Huzar Zb., Information systems modelling and analysis, Wyd. Wrocław University of Technology, 2011</p> <p>[2] McLaughlin B., Pollice G., West D., Analiza i projektowanie obiektowe, Wyd. Helion 2010</p>

OPIEKUN PRZEDMIOTU
Krzysztof Dyrz, krzysztof.dyrz@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
ARR033223 - Programowanie obiektowe
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i Robotyka**
I SPECJALNOŚCI **Automatyzacja Maszyn, Pojazdów i Urządzeń**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	S2AMPU_W09	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8	N.1 N.3 N.5
PEK_W02	S2AMPU_W09	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8	N.1 N.3 N.5
PEK_U01	S2AMPU_U08	C.2	La1 La2 La3 La4 La5 La6	N.2 N.3 N.4 N.6
PEK_U02	S2AMPU_U08	C.2	La1 La2 La3 La4 La5 La6	N.2 N.3 N.4 N.6
PEK_K01	S2AMPU_K01	C.3	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 La1 La2 La3 La4 La5 La6	N.1 N.2 N.3 N.4 N.5 N.6