

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 (jeśli dotyczy): Automatyzacja Maszyn, Pojazdów i Urządzeń****Stopień studiów i forma: II stopień, stacjonarna****Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy****Kod przedmiotu ARR023223****Grupa kursów NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		15		
Liczba godzin 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)	1		2		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI**Wiedza:**

1. Podstawowa wiedza dotycząca obsługi komputerów PC.
2. Podstawowa wiedza dotycząca tworzenia algorytmów.
3. Podstawowe umiejętności programowania komputerów.

Umiejętności:

1. Posiada podstawowe umiejętności związane z obsługą komputera PC.
2. Posiada podstawowe umiejętności związane z programowaniem komputerów PC.
3. Posiada podstawowe umiejętności tworzenia algorytmów i sposobów ich rozwiązywania.

Kompetencje społeczne:

1. 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

I. Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – Wie, w jaki sposób opisać algorytm programowy.

PEK_W02 – Wie, co to jest programowanie obiektowe i zna jego podstawowe cechy

PEK_W03 – Wie, w jaki sposób za pomocą programowania obiektowego napisać program komputerowy rozwiązujący zadany algorytm.

II. Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 - Umie sformułować problem programistyczny.

PEK_U02 - Potrafi napisać program w wybranym języku programowania obiektowego stosując odpowiednie metody programistyczne

PEK_U03 – Potrafi analizować napisany program, wyszukiwać i poprawiać błędy jego działania

III. Z zakresu kompetencji społecznych: Nabywanie i utrwalanie kompetencji w zakresie:

PEK_K01 – wyszukiwania informacji oraz jej krytycznej analizy,

PEK_K02 – zespołowej współpracy dotyczącej doskonalenia metod wyboru strategii mającej na celu optymalne rozwiązywanie powierzonych grupie problemów,

PEK_K03 – rozumienia konieczności samokształcenia, w tym poprawiania umiejętności koncentracji uwagi i skupienia się na rzeczach istotnych oraz rozwijania zdolności do samodzielnego stosowania posiadanej wiedzy i umiejętności,

PEK_K04 – rozwijania zdolności samooceny i samokontroli oraz odpowiedzialności za rezultaty podejmowanych działań,

PEK_K05 – przestrzegania obyczajów i zasad obowiązujących w środowisku akademickim,

PEK_K06 – myślenia niezależnego i twórczego.

Forma zajęć - Wykład		Liczba godzin
Wy1	Wykład wprowadzający. Podstawowe definicje. Podejście obiektowe w programowaniu – wprowadzenie.	2
Wy2	Struktury i funkcje a klasy i metody.	2
Wy3- Wy8	Modyfikator const, referencje. Opis struktur danych i ich wykorzystanie. Funkcje klas i ich szablony. Konstruktory i destruktory.	12
Wy9- Wy10	Dziedziczenie – podstawowe zasady stosowania. Metody i kierunki rzutowania: rzutowanie w górę i w dół..	4
Wy11- Wy12	Obsługa wyjątków w programowaniu obiektowym. Zasady przestrzegania nazw.	4
Wy13- Wy14	Elementy grafiki w programowaniu obiektowym.	4
Wy15	Zaliczenie.	2
	Razem godzin	30

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,La6,La7	Pisanie programów wykorzystujących graficzny interfejs użytkownika i elementy programowania obiektowego	6
La8	Pisanie programów z obsługą wyjątków. Zajęcia zaliczeniowe	1
	Razem 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 (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
Wykład		
P1	PEK_W01 ÷ PEK_W03	zaliczenie pisemno-ustne
P=P1		
Laboratorium		
F1	PEK_U01 ÷ PEK_U03 PEK_K01-PEK_K06	Aktywność na zajęciach, rozmowy i dyskusje, pisemne sprawdziany,
F2	PEK_U01 ÷ PEK_U03	Ocena napisanych programów
P=0,3*F1+0,7*F2		

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

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Programowanie obiektowe
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Automatyka i Robotyka
I SPECJALNOŚCI Automatykacja 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 - PEK_W03	S2AMPU_W09	C1	Wy1-Wy-15	N1, N2,N3,N5
PEK_U01 - PEK_U03	S2AMPU_U08	C2	La1-La8	N2,N3,N4,N6
PEK_K01 - PEK_K06	S2AMPU_K02	C3	Wy1-Wy-15 La1-La8	N1-N6

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej