

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim :	JĘZYKI PROGRAMOWANIA
Nazwa w języku angielskim:	PROGRAMMING LANGUAGES
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Specjalność (jeśli dotyczy):	ELEKTRONIKA MEDYCZNA, OPTYKA BIOMEDYCZNA, BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA
Stopień studiów i forma:	I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
Kod przedmiotu	INP002003W, INP002003L
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30		60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / 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)	0,7		1,5		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Zaliczony kurs: Technologie informacyjne (wykład i laboratorium - kurs INP1110)

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Poznanie podstaw metodologii programowania obiektowego.
C2 Wprowadzenie do biofizycznych i biomedycznych symulacji komputerowych.

*niepotrzebne skreślić

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Znajomość metodologii programowania obiektowego

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Potrafi analizować programy napisane w oparciu o metodologię programowania obiektowego

PEK_U02 Potrafi tworzyć i uruchamiać proste programy w języku Java

PEK_U03 Potrafi przeprowadzić proste symulacje komputerowe zjawisk biofizycznych i biomedycznych, analizować i interpretować ich wyniki

PEK_U04 Potrafi tworzyć dokumentację projektu programistycznego

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Zna i przestrzega zasady współpracy w trakcie realizacji projektu programistycznego

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do środowiska programistycznego Eclipse. Deklaracje zmiennych. Pętla for. Proste obliczenia arytmetyczne.	2
Wy2	Proste symulacje komputerowe. Odzworowanie logistyczne, generator liczb pseudolosowych. Instrukcje wyboru if. Zapis do pliku tekstowego. Blok try-catch.	2
Wy3	Programowanie obiektowe. Klasy i obiekty. Hermetyzacja. Metody ustawiające i zwracające.	2
Wy4	Konstruktory. Rodzaje konstruktorów. Tworzenie tablic obiektów. Zastosowanie tablic w obliczeniach numerycznych. Błądzenie na płaszczyźnie.	2
Wy5	Dziedziczenie. Definiowanie konstruktorów w klasach potomnych. Przesłanianie metod. Polimorfizm. Aplety w Javie.	2
Wy6	Interfejsy i klasy abstrakcyjne. Grafika 2D w Javie. Tworzenie interfejsu użytkownika	2
Wy7	Omówienie projektów zaliczeniowych.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć – laboratorium		Liczba godzin
La1	Środowisko programistyczne Eclipse. Program Witaj.	2
La2	Proste obliczenia numeryczne z wykorzystaniem pętli for.	2
La3	Wykorzystanie generatora liczb pseudolosowych. Tworzenie prostych klas i ich metod.	2
La4	Implementacja metod zwracających i ustawiających. Badanie własności odzworowania logistycznego	2
La5	Implementacja konstruktorów. Zastosowanie liczb pseudolosowych do symulacji błądzenia na płaszczyźnie. Wykorzystanie tablic do obliczania odchylenia standardowego.	2
La6	Tworzenie prostych klas potomnych. Zasady tworzenia apletu. Grafika 2D.	2
La7	Wizualizacja błądzenia przypadkowego za pomocą apletu.	2
La8	Implementacja interfejsów. Graficzny interfejs użytkownika (biblioteka Swing)	2

La9	Tablice dwuwymiarowe. Implementacja klasy liczb zespolonych.	2
La10	Realizacja projektu I. Zbiory Julia i Mandelbrota. Część 1.	2
La11	Realizacja projektu I. Część 2. Implementacja interfejsu użytkownika.	2
La12	Animacje i wątki. Projekt 2. Iluzje optyczne. Część 1.	2
La13	Projekt 2. Iluzje optyczne. Część 2.	2
La14	Projekt 2. Iluzje optyczne. Część 3.	2
La15	Prezentacje wyników Projektu 2. Zaliczenie na ocenę.	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład – prezentacja multimedialna.
N2. Wykład. Krótkie testy sprawdzające wraz z prezentacją rozwiązań.
N3. Laboratorium – listy zadań
N4. Laboratorium – analiza rozwiązań listy zadań
N5. Laboratorium – krótkie testy sprawdzające .
N6. Laboratorium – środowisko programistyczne Eclipse.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01 PEK_U02	Kolokwium zaliczeniowe
F2	PEK_U02 PEK_U03 PEK_U04 PEK_K01	Projekt programistyczny w grupach
F3	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	Listy zadań do samodzielnej realizacji
F4	PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03	Krótkie testy sprawdzające
P = F1 lecture P = 0.3*F1 + 0.2*F2 + 0.25*F3 + 0.25*F4 laboratory		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] Hortstman C.S., Cornell G., Java. Podstawy. Helion 2008
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] Sierra K., Bates B., Rusz głową. Java. 2011
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Dr hab. inż. Mirosław Łątka Miroslaw.Latka@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Języki programowania
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Inżynieria Biomedyczna**
 I SPECJALNOŚCI **Elektronika Medyczna, Optyka Biomedyczna, Biomechanika Inżynierska**

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 (wiedza)	K1IBM_W03	C1, C2	Wy1-7	N1, N2
PEK_U01 (umiejętności)	K1IBM_U08	C1, C2	La1-La8 Wy1-Wy7	N1-N6
PEK_U02	K1IBM_U08	C1, C2	La1-La7 Wy1-Wy17	N1-N6
PEK_U03	K1IBM_U08	C1, C2	La9-La14 Wy1-Wy7	N1-N6
PEK_U04	K1IBM_U08	C1, C2	La9-La14 Wy5-Wy7	N1-N6
PEK_K01 (kompetencje)	K1IBM_K03	C1, C2	La1-La14 Wy1-Wy7	N2, N4, N6

** - z tabeli powyżej