


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS		
Programowanie obiektowe			11.3.1491		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot					
Instytut Informatyki					
Studia					
wydział		kierunek		poziom	
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki		Informatyka		pierwszego stopnia	
				forma	stacjonarne
				moduł	wszystkie
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki		Modelowanie matematyczne i analiza danych		specjalnościowy	wszystkie
				specjalizacja	wszystkie
				poziom	pierwszego stopnia
				forma	stacjonarne
				moduł	wszystkie
				specjalnościowy	wszystkie
				specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)					
dr Tomasz Borzyszkowski; prof. UG, dr hab. Piotr Arłukowicz; dr Paweł Pączkowski; dr Robert Fidytek; dr Janusz Dybizbański; dr Maciej Dziemiańczuk; dr Ekaterina Cichosz					
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin				Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć				6 30 godz wykł, 30 godz ćw. lab., prac a własna studenta	
Wykład, Ćw. laboratoryjne					
Sposób realizacji zajęć					
zajęcia w sali dydaktycznej					
Liczba godzin					
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.					
Termin realizacji przedmiotu					
2022/2023 zimowy					
Status przedmiotu		Język wykładowy			
obowiązkowy		polski			
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
- Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia			
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin			
		Formy zaliczenia			
		- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium			
		Podstawowe kryteria oceny			
		Ocena z laboratorium:			
		50% punkty z kolokwium			
		50% punkty z części projektowej			
		Egzamin pisemny.			
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się					

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	raport	aktywność w dyskusji	obserwacja postawy studenta
Wiedza							
K_W05	X	X					
P_W1	X	X					
Umiejętności							
K_U07							X
K_U10							X
P_U1							X
Kompetencje społeczne							
K_K01						X	X
K_K03						X	X
P_K1						X	X
P_K2						X	X

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Zaliczenie z przedmiotów: Wstęp do programowania i Języki programowania.

B. Wymagania wstępne

Umiejętność konstruowania prostych instrukcji w języku C.

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami programowania obiektowego i zdarzeniowego na przykładzie języka Java.

Nauczenie studentów podstawowych koncepcji związanych z programowaniem obiektowym oraz umiejętności konstruowania programów obiektowych w języku Java.

Treści programowe

- Wprowadzenie pojęć podstawowych:** klasa, obiekt, pole, metoda; pola i metody: statyczne, publiczne oraz prywatne w języku Java; inicjalizacja i usuwanie obiektu oraz mechanizm tzw. zbieracza śmieci; przegląd instrukcji sterujących języka Java i ich porównanie z instrukcjami sterującymi języka C.
- Pakiety klas języka Java – ukrywanie implementacji:** struktura pakietu; importowanie pakietów; ustalanie praw dostępu do składowych pakietu; budowa interfejsów i ich implementacja.
- Dziedziczenie i polimorfizm: dziedziczenie – składnia i zachowanie praw dostępu do dziedziczonych pól i metod;** od abstrakcji do konkretności: klasy abstrakcyjne i finalne; porównanie własności pól finalnych i statycznych; porównanie własności metod przeciążonych i polimorficznych; przykłady wywołań funkcji polimorficznych.
- Przegląd klas implementujących typowe struktury danych:** pojęcie statycznych i dynamicznych struktur danych; przegląd własności i udostępnianych operacji na typie Collection języka Java i typach pochodnych (List, Set, BitSet, Maps, Vector, Stack i Hashtable); klasy implementujące typy wyliczeniowe i iteratory; polimorficzne metody umożliwiające sortowanie elementów przechowywanych w kolekcjach.
- Programowanie z wykorzystaniem wyjątków:** przegląd predefiniowanych wyjątków w języku Java; zasady tworzenia nowych wyjątków; zgłaszanie i wyłapywanie sytuacji wyjątkowych.
- Programowanie z wykorzystaniem wątków:** pojęcie wątku, zasobów współdzielonych i sekcji krytycznej; przegląd metod współdzielenia zasobów w języku Java: blokowanie zasobów i problem zakleszczenia wątków oraz kolejki priorytetowe i problem uczciwości w dostępie do zasobów; przykłady wykorzystania wątków języka Java do implementacji klasycznych problemów dostępu do zasobów krytycznych.
- Przegląd wybranych wzorców projektowych.**

Wykaz literatury

- Eckel B., Thinking in Java – edycja polska. Wydawnictwo HELION, Warszawa, 2010.
- Horstmann C. S., Cornell G., Core Java 2 - Podstawy. Helion, 2010.
- Horstmann C. S., Cornell G., Core Java 2 - Techniki zaawansowane. Helion, 2010.
- Campione M., Walrath K., Java Tutorial. Addison-Wesley, 2000.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W05: ma ogólną wiedzę na temat różnych paradygmatów programowania i języków programowania; szczegółowo zna metody i wzorce projektowania i programowania obiektowego
K_U07: potrafi projektować, tworzyć, uruchamiać i testować

Wiedza

P_W1: Student zna podstawy programowania obiektowego oraz podstawowe konstrukcje języka Java (K_W05)

Umiejętności

P_U1: Student potrafi konstruować obiektowe rozwiązania prostych problemów programistycznych przy użyciu współczesnych narzędzi wspomagających

programy przy wykorzystaniu dedykowanych narzędzi oraz adekwatnych wzorców K_U10: potrafi oceniać przydatność paradygmatów i narzędzi programistycznych do rozwiązywania problemów różnego typu K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się K_K03: potrafi i jest gotów formułować opinie na temat podstawowych zagadnień informatycznych	wytwarzanie oprogramowania (K_U07, K_U10)
	Kompetencje społeczne (postawy) P_K1: Student zdaje sobie sprawę z tempa rozwoju technologicznego i rozumie potrzebę dalszego uczenia się (K_K01) P_K2: Student potrafi formułować opinie na temat zastosowania podstawowych konstrukcji programistycznych (K_K03)
Kontakt	
t.borzyszkowski@ug.edu.pl	