

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTUNazwa w języku polskim *Zaawansowane techniki programowania*Nazwa w języku angielskim *Advanced programming techniques*Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *Informatyka*

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: **I / ~~II~~ stopień***, **stacjonarna / niestacjonarna***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany ***Kod przedmiotu **INZ004124**Grupa kursów **TAK / NIE***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	9		18		
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)	0		2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,4		0,8		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- Umiejętność programowania w języku Java.

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Nabycie umiejętności tworzenia wieloużywalnego, udokumentowanego kodu wysokiej jakości (niezawodny, wydajny, pielęgnowalny), z wykorzystaniem informacji pochodzącej z różnych źródeł. Tworzenie prostych raportów oceniających wybrane elementy języka.
- C2 Zapoznanie z podstawowymi mechanizmami języka Java w zakresie programowania współbieżnego.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Nazywa i opisuje idiomy programistyczne i wybrane wzorce projektowe.

PEK_W02 Wskazuje elementy wpływające na jakość kodu (niezawodność, wydajność) i wskazuje sposób eliminacji wykrytych problemów.

PEK_W03 Wymienia reguły przewodników stylu dla języka Java i narzędzia wspierające utrzymanie kodu wysokiej jakości oraz tworzenie dokumentacji.

PEK_W04 Opisuje podstawowe mechanizmy języka Java użyteczne przy programowaniu współbieżnym.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Analizuje i właściwie dobiera mechanizmy dostępne w języku programowania w zależności od problemu.

PEK_U02 Ocenia wydajność rozwiązań programistycznych i przedstawia wnioski w postaci raportów.

PEK_U03 Stosuje przewodniki stylu i tworzy dokumentację dla programistów.

PEK_U04 Implementuje programy zgodnie z podaną specyfikacją.

PEK_U05 Pozyskuje informacje z literatury do rozwiązania typowych problemów inżynierskich.

PEK_U06 Komunikuje się z prowadzącym z wykorzystaniem dostępnej infrastruktury sprzętowej i programowej.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Rozumie potrzebę zapewniania wysokiej jakości systemów informatycznych z uwzględnieniem potrzeb różnych grup użytkowników.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Opis programu kursu, organizacji zajęć i zasad zaliczania. Generyczność i polimorfizm.	2
Wy2	Idiomy języka. Wybrane wzorce projektowe.	2
Wy3	Klasy zagnieżdżone. Strategie obsługi wyjątków. Idiomy związane z obsługą wyjątków.	2
Wy4	Współbieżność w Javie.	2
Wy5	Standardy kodowania i dokumentowanie kodu.	1
	Suma godzin	9

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zajęcia organizacyjne. Przedstawienie zakresu i zasad oceny. Zapoznanie studentów z zasadami bhp.	2
La2	Ćwiczenie wprowadzające – biblioteka SWT	2
La3	Generyczność i polimorfizm.	2
La4	Wzorce projektowe i idiomy języka.	2
La5	Strategie obsługi wyjątków.	2
La6	Płytkie i głębokie kopiowanie.	2
La7	Programowanie współbieżne.	2

La8	Narzędzia wspierające stosowanie przewodników programowania. Narzędzia wspierające dokumentowanie oprogramowania.	2
La9	Ankietyzacja kursu (opcja). Wpisywanie ocen.	2
	Suma godzin	18

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N1.	Wykład informacyjny z elementami wykładu problemowego, wspierany prezentacjami multimedialnymi	
N2.	Oprogramowanie do implementacji, dokumentacji, oceny oprogramowania.	
N3.	System e-learningowy używany do publikacji materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, zbierania i oceny prac studenckich.	

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F0 – zad. 0	PEK_U05, PEK_U06	Ocena rozwiązania zad. 0 (nieobowiązkowe) w skali 0..1 lub tradycyjnej
F1 – zad. 1	PEK_U01, PEK_U06	Ocena rozwiązania zad. 1 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F2 – zad. 2	PEK_U01, PEK_U06	Ocena rozwiązania zad. 2 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F3 – zad. 3	PEK_U02, PEK_U04	Ocena rozwiązania zad. 3 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F4 – zad. 4	PEK_U01, PEK_U06	Ocena rozwiązania zad. 4 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F5 – zad. 5	PEK_U01, PEK_U05	Ocena rozwiązania zad. 5 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F6 – zad. 6	PEK_U01, PEK_U05, PEK_U06	Ocena rozwiązania zad. 6 w skali 0..1 lub tradycyjnej
F7 – zad. 7	PEK_U03, PEK_U06	Ocena rozwiązania zad. 7 w skali 0..1 lub tradycyjnej
P1 – ocena końcowa z laboratorium	PEK_U01... PEK_U06	Ocena liczona jako średnia arytmetyczna z ocen F0...F7 (przy skali tradycyjnej) lub zgodnie z formułą: $\begin{aligned} < 4 \rightarrow \text{ndst} \\ 4 - 4,5 \text{ p.} \rightarrow \text{dst} \\ 5 - 5,5 \text{ p.} \rightarrow \text{dst+} \\ 6 \text{ p.} \rightarrow \text{db} \\ 6,5 \text{ p.} \rightarrow \text{db+} \\ 7 \text{ p.} \rightarrow \text{bdb} \\ > 7 \text{ p.} \rightarrow \text{cel} \end{aligned}$
P2 – ocena końcowa z wykładu	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_W04,	Egzamin - pisemny zawierający pytania otwarte, testowe, z luką, sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Z egzaminu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów. Później ocena jest podnoszona o 1 co

		10%.
--	--	------

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] J. Bloch, Java, efektywne programowanie, Helion 2009
- [2] H. Schildt, Java. Kompendium programisty, Helion 2005
- [3] S. Stelting, Java, Obsługa wyjątków, usuwanie błędów i testowanie kodu, Helion 2005

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] A. Shalloway, J. R. Trott – Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe. Helion 2005
- [2] R. C. Martin – Czysty kod. Podręcznik dobrego programisty. Helion 2010.
- [3] Materiały przygotowane przez prowadzącego kurs.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Dr inż. Bogumiła Hnatkowska, Bogumila.Hnatkowska@pwr.wroc.pl
 Mgr Urszula Staszak, Urszula.Staszak@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Zaawansowane Techniki Programowania
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Informatyka
I SPECJALNOŚCI

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	K1INF_W05	C1	Wy1, Wy2, Wy3	N1, N3
PEK_W02	K1INF_W05	C1	Wy2	N1, N3
PEK_W03	K1INF_W07	C1	Wy4	N1, N3
PEK_W04	K1INF_W05	C1	Wy5	N1, N3
PEK_U01	K1INF_U04, K1INF_U09	C1, C2	La3, La4, La5, La7	N2, N3
PEK_U02	K1INF_U11	C1	La6, La8	N2, N3
PEK_U03	K1INF_U04	C1	La8	N2, N3
PEK_U04	K1INF_U04	C1, C2	La1,	N2, N3
PEK_U05	K1INF_U11	C1, C2	La2, La6, La8	N2, N3
PEK_U06	K1INF_U12	C1	La1, ..., La8	N2, N3
PEK_K01	K1INF_K02	C1	Wy1, Wy2, Wy3, Wy5, La5, La8,	N2, N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej