

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie w języku JAVA
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIN PK25 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
5	20	0	0	15	10	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami programowania współbieżnego w języku Java.

Cel 2 Zapoznanie studentów z metodami programowania sieciowego w języku Java.

Cel 3 Nabycie przez studentów umiejętności tworzenia GUI i grafiki użytkownika w języku Java.

Cel 4 Zapoznanie studentów z metodami programowania aplikacji webowych w języku Java.

Cel 5 Nabycie umiejętności pracy w zespole.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu Programowanie obiektowe (4 semestr).

2 Podstawy programowania w języku Java.

3 Podstawowa wiedza w zakresie sieci komputerowych, baz danych i grafiki komputerowej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi napisać aplikację wielowątkową, wykorzystywać metody synchronizacji wątków.

EK2 Umiejętności Student zna metody programowania sieciowego w języku Java i potrafi programować aplikacje sieciowe (z wykorzystaniem TCP/IP, UDP, RMI, JDBC).

EK3 Wiedza Student omawia zagadnienia związane z projektowaniem aplikacji webowych w języku Java.

EK4 Umiejętności Student potrafi zaprojektować interfejs graficzny aplikacji oraz grafikę użytkownika w języku Java.

EK5 Umiejętności Student potrafi napisać prostą aplikację webową w języku Java.

EK6 Kompetencje społeczne Nabycie umiejętności pracy w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Omówienie założeń do projektu. Przydział zadań w zespołach projektowych.	1
P2	Opracowanie i zaimplementowanie interfejsu graficznego projektowanej aplikacji według założeń specyfikacji.	3
P3	Opracowanie i zaimplementowanie logiki projektowanego systemu uwzględniającej współbieżność i sieciowość aplikacji.	5
P4	Testowanie klas. Integracja klas i testowanie projektu.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Środowiska programistyczne Java: JME, JSE, JEE. Podstawowe konstrukcje języka Java.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Programowania współbieżne (wielowątkowe): tworzenie wątków, cykl życia wątku. Metody synchronizacji wątków..	6
W3	Programowanie sieciowe: komunikacja z wykorzystaniem protokołu TCP, UDP, tworzenie aplikacji typu klient-serwer, klasa URL. Programowanie rozproszone: RMI. Programowanie bazodanowe - interfejs JDBC: architektura JDBC, nawiązywanie połączenia z baza danych, klasa ResultSet, wykonywanie poleceń bazodanowych, transakcje.	5
W4	Aplikacje webowe w języku Java. Komponenty Java Beans. Tworzenie aplikacji webowych w Javie.	4
W5	Pakiety graficzne JavaFX, obsługa zdarzeń, GUI, grafika użytkownika.	3

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Programowanie współbieżne.	4
K2	Aplikacje rozproszone - TCP/UDP	4
K3	Aplikacje rozproszone: RMI, JDBC.	4
K4	Grafika użytkownika.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Wykłady

N5 Konsultacje

N6 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	30
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	35
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Każde ćwiczenie laboratoryjne musi być zaliczone minimum na ocenę 3.0

W2 Projekt zaliczony na ocenę minimum 3.0

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi napisać aplikacji z wykorzystaniem wątków.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java. Student zna i potrafi wykorzystać metody synchroniczne do blokowania sekcji krytycznych w programie.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java. Student zna i potrafi wykorzystać metody synchronizacji wątków (rygle, zasuw, bariery, synchroniczne metody, itp.).
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java. Student zna i potrafi wykorzystać metody synchronizacji wątków, pule wątków, tworzyć programy ze współdziałającymi wątkami.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi utworzyć i uruchomić kilka wątków w aplikacji napisanej w języku Java. Student zna i potrafi wykorzystać metody synchronizacji wątków, pule wątków, tworzyć programy ze współdziałającymi wątkami, wykorzystywać wątki demony.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna metod programowania sieciowego.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać w języku Java prosta aplikacje klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi napisać w języku Java prosta aplikacje klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP i UDP.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi napisać w języku Java aplikacje klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP lub UDP, zaimplementować protokół wymiany danych pomiędzy klientem a serwerem.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi napisać w języku Java aplikacje klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP lub UDP, zaimplementować protokół wymiany danych pomiędzy klientem a serwerem. Potrafi połączyć się z bazą danych z wykorzystaniem interfejsu JDBC i wykonywać zapytania SQL.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi napisać w języku Java wielowątkową aplikację klient-serwer wykorzystującą protokół TCP/IP, zaimplementować protokół wymiany danych pomiędzy klientem a serwerem i pomiędzy klientami. Potrafi połączyć się z baza danych z wykorzystaniem interfejsu JDBC, wykonywać zapytania SQL, wykorzystywać transakcje.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi omówić zagadnień związanych z projektowaniem aplikacji webowych w języku Java.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić strukturę serwletu.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi omówić strukturę serwletu i procesy wykonywane przez serwlet.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi napisać prostą aplikację webową w języku Java.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi napisać aplikację webową w języku Java, świadomie wybierać sposób implementacji konkretnego problemu.

NA OCENĘ 5.0	Student potrafi napisać aplikację webową w języku Java, świadomie wybierać sposób implementacji konkretnego problemu. Student potrafi wykorzystywać mechanizm obsługi sesji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi zaprojektować interfejsu graficznego dla aplikacji w języku Java.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi napisać w Javie prostą aplikację z interfejsem graficznym, w skład której wchodzi wybrane komponenty: przyciski, etykiety, pola tekstowe.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi napisać w Javie aplikację z interfejsem graficznym, potrafi dodać obsługę zdarzeń.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi napisać w Javie aplikację z interfejsem graficznym, potrafi dodać obsługę zdarzeń. Student potrafi tworzyć menu, okna dialogowe, zakładki, paski narzędzi, listy, tabele i obsługę zdarzeń dla tych komponentów.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi wykorzystać dowolne komponenty graficzne wraz z obsługą zdarzeń w tworzeniu wielowątkowej aplikacji z interfejsem graficznym w języku Java.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wykorzystać dowolne komponenty graficzne wraz z obsługą zdarzeń w tworzeniu wielowątkowej aplikacji z interfejsem graficznym w języku Java. Student potrafi ponadto utworzyć grafikę użytkownika w projektowanej aplikacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi napisać prostej aplikacji webowej w języku Java.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi omówić komponenty aplikacji webowej, strukturę serwletu.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi omówić komponenty aplikacji webowej i ogólną strukturę aplikacji webowej w języku Java.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi napisać aplikację webową w języku Java.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi napisać aplikację webową w języku Java, pozwalającą na interakcję z użytkownikiem.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi napisać aplikację webową w języku Java, pozwalającą na interakcję z użytkownikiem i wykorzystywanie bazy danych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi pracować w zespole.
NA OCENĘ 3.0	Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, nie konsultuje i nie weryfikuje z grupą swojego stanowiska.
NA OCENĘ 3.5	Student wykonuje fragment przydzielonego zadania w ramach grupy, konsultuje i weryfikuje z grupą swoje stanowisko.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany.

NA OCENĘ 4.5	Student dobrze współpracuje w grupie, jest aktywny i zaangażowany, pomaga innym.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale współpracuje i kieruje pracą w grupie.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06	Cel 1	P3 W1 W2 W3 K1 K2 K3	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK2	K_U15 K_U18	Cel 2	P3 W1 W2 W3 K1 K2 K3	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK3	K_W06 K_W18	Cel 2 Cel 5	P3 P4 W1 W4	N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK4	K_U16	Cel 3 Cel 5	P2 W5 K4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK5	K_W06 K_W18	Cel 4	W1 W4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 P1
EK6	K_K02 K_K03	Cel 5	P1 P2 P3 P4 W1 W2 W3 W4 W5	N2 N3 N6	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Cay S. Horstmann, Gary Cornell — *Java. Podstawy*, Gliwice, 2016, Helion
- [2] | Cay S. Horstmann, Gary Cornell — *Java. Techniki zaawansowane*, Gliwice, 2017, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Marty Hall, Larry Brown, Yaakov Chaikin — *Core Java Servlets i JavaServer Pages. Tom I. Wydanie II.*, Gliwice, 2009, Helion
- [2] | Cay S. Horstmann — *Java 9. Przewodnik doświadczonego programisty. Wydanie II*, Gliwice, 2018, Helion

LITERATURA DODATKOWA

[1] <http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html>

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Sławomir Bąk (kontakt: sbak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Sławomir Bąk (kontakt: slawomir.bak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....