**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie współbieżne w języku JAVA

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Wojciech Koziński, kozinski@isep.pw.edu.pl; tel. +48222345125

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

podstawy informatyki, języki i metodyka programowania

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Student poznaje problemy związane ze współbieżnością algorytmów i niebezpieczeństwami otrzymania niepoprawnych rezultatów. Prezentowane są sposoby konstruowania obiektów, struktur i operacji bezpiecznych wątkowo.

**Treści kształcenia:**

Treść wykładu:
Procesory wielordzeniowe - motywacja tworzenia oprogramowania współbieżnego. Wątki w języku Java. Dwa poziomy narzędzi do oprogramowania wątków w języku Java (klasa Thread oraz pakiet java.util.concurrent). Oprogramowanie bezpieczne wątkowo. Współdzielenie obiektów przez wątki. Tworzenie obiektów i struktur bezpiecznych wątkowo. Mechanizmy wyższego poziomu zarządzania wątkami. Problemy wielowątkowości w graficznych interfejsach użytkownika. Żywotność oprogramowania współbieżnego. Testowanie oprogramowania współbieżnego.
Laboratorium:
Wykorzystanie środowiska NetBeans z jego narzędziami do tworzenia, analizy i testowania oprogramowania współbieżnego. Przykłady programów nie zapewniających bezpieczeństwa wątkowego. Mini-projekt z problemem współbieżności (przykładowo: prezentacja położenia wielu pojazdów będących w ruchu).

**Metody oceny:**

Wykład: 2 sprawdziany po 10 pkt. Zalicza 10 pkt. Lab: 3 miniprojekty po 10 pkt. Zalicza 15 pkt.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1.     B. Goetz i inni.: Java. Współbieżność w praktyce. WNT 2007

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe