**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Czerepicki, Wydział Transportu PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SIK302

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15 godz., przygotowanie się do kolokwiów 10 godz., konsultacje 5 godz.

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

1,5 pkt. ECTS (35 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz., konsultacje 5 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,0 pkt. ECTS (60 godz., w tym: praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 30 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15 godz., przygotowanie się do kolokwiów 10 godz., konsultacje 5 godz.)

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość materiału z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu Informatyka I.

**Limit liczby studentów:**

14

**Cel przedmiotu:**

Praktyczne zastosowanie zasad algorytmizacji i metod programowania w języku wysokiego poziomu Java do tworzenia i uruchamiania programów komputerowych dla przykładowych zadań obliczeniowych i symulacyjnych.

**Treści kształcenia:**

Obiektowy język Java - definiowanie klas, atrybuty i metody, praca z obiektami. Klasa Exception, programowe generowanie wyjątków. Typy liczbowe, konwersja liczb na łańcuchy znaków. Operacje we/wy z plikami tekstowymi. Okna dialogowe. Komponenty Swing. Przykłady aplikacji wykorzystujących liczby losowe, symulacja doświadczeń losowych. Szacowanie wartości całek oznaczonych i stałych matematycznych. Wątki w programie Javy i metoda sleep. Klasa Thread i interfejs Runnable. Przykłady animacji z wykorzystaniem wątków. Wykorzystanie wątków Javy w programowaniu symulacji procesów współbieżnych.
Programowanie urządzeń mobilnych. Przykład midletu z ekranem wykorzystującym interfejs wysokiego poziomu oraz midletu z ekranem wykorzystującym interfejs niskiego poziomu.
Metodyka postępowania przy budowie midletu z dwoma ekranami wykorzystującym zarówno interfejs niskiego jak i wysokiego poziomu. Obsługa zdarzeń od wydawanych poleceń (komend).
Midlet prezentujący komponenty GUI API wysokiego poziomu. Przykład obsługi wyjątków - kalkulator cztero-działaniowy. Obsługa zdarzeń pochodzących od klawiatury.

**Metody oceny:**

ocena jest wystawiana na podstawie sumy punktów uzyskanych z dwóch kolokwiów pisemnych. Każde kolokwium jest oceniane w skali od 0 do 50 punktów. Punkty są przyznawane zgodnie z ustaloną listą, która zawiera nazwę ocenianej cechy rozwiązania oraz liczbę przyznawanych punktów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1) Kamińska A.: Java. Kurs podstawowy. Najnowsza wersja Java SE 6. Nakom 2008
2) Lis M.: Praktyczny kurs Java. Helion 2011
3) Lis M.: Java. Ćwiczenia praktyczne. Helion 2011
4) Porębski W.: Java. Wprowadzenie do programowania. Help 2001
5) Rychlicki-Kicior K.: J2ME. Praktyczne projekty. Helion 2007

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.wt.pw.edu.pl/~mse/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Ma podstawową wiedzę o zasadach algorytmizacji zadań programistycznych, przydatną do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich

Weryfikacja:

Kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

**Efekt W02:**

Zna podstawowe metody programowania wysokiego poziomu na przykładzie Javy - jednego z najpopularniejszych języków programowania obiektowego i sieciowego

Weryfikacja:

Kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

**Efekt W03:**

Ma podstawową wiedzę o zasadach symulacji komputerowej z wykorzystaniem metod Monte Carlo

Weryfikacja:

Kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W07

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W04:**

Ma wiedzę o zasadach tworzenia prostych modeli symulacyjnych na przykładzie obiektów i systemów transportu i dystrybucji

Weryfikacja:

Kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W08

**Efekt W05:**

Zna możliwości i podstawowe zasady programowania urządzeń mobilnych

Weryfikacja:

Kolokwia

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi pozyskiwać i syntetyzować informacje związane z programem przedmiotu, z różnorodnych źródeł takich jak literatura informatyczna, zasoby informacyjne rozproszone w sieci Internet

Weryfikacja:

Kolokwia i prace samodzielne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U02:**

Potrafi zastosować metody programowania współbieżnego do tworzenia wielowątkowych modeli symulacyjnych

Weryfikacja:

Kolokwia i prace samodzielne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U09

**Efekt U03:**

Potrafi wykorzystać graficzne środki języka programowania do wizualizacji symulowanych procesów

Weryfikacja:

Kolokwia i prace samodzielne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt U04:**

Potrafi zidentyfikować zadanie algorytmiczne związane z problemem inżynierskim oraz zaprojektować i oprogramować algorytm jego rozwiązania z wykorzystaniem obiektowego języka programowania

Weryfikacja:

Kolokwia i prace samodzielne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Zdaje sobie sprawę z ciągłego dynamicznego rozwoju informatyki i związanej z tym potrzeby ciągłego uzupełniania wiedzy z tej dziedziny

Weryfikacja:

przedłużona obserwacja

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01

**Efekt K02:**

Rozwija zainteresowania informatyczne i wymienia zdobyte umiejętności za pośrednictwem portali społecznościowych

Weryfikacja:

przedłużona obserwacja

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K07