**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Daniel Paczesny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2010/2011

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość komputera na poziomie obsługi podstawowej

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Praktyczne zapoznanie studentów z podstawami algorytmów, metodami notacji i prezentacji algorytmów; implementacja prostych algorytmów w języku programowania; przekazanie informacji związane z architekturą i działaniem systemów komputerowych; tworzenie prostych programów komputerowych z użyciem języka programowania obiektowego JAVA oraz wykorzystanie technik programowania proceduralnego; zastosowanie bibliotek graficznych, czyniąc tworzone programy bardziej przyjazne użytkownikowi.

**Treści kształcenia:**

Na laboratorium przedmiotu Informatyka przedstawiane są informacje dotyczące: architektury systemów komputerowych w tym różne rozwiązania sprzętowe i programowe; algorytmiki w tym tworzenie algorytmów, wybrane podstawowe algorytmy oraz dokumentowanie utworzonych algorytmów; przeglądu najważniejszych języków programowania oraz kompilatorów; omówienie najważniejszych zagadnień związanych z programowaniem strukturalnym i programowaniem obiektowym na przykładzie języka JAVA. W laboratorium komputerowym studenci ćwiczą podstawy języka programowania, tworzenie zmiennych w tym własnych typów zmiennych, wykorzystanie instrukcji warunkowych, tworzenie własnych podprocedur i metod oraz tworzenie własnych algorytmów dotyczących rozwiązania wybranych zagadnień, dokumentowanie utworzonych algorytmów za pomocą poznanych metod w trakcie zajęć. Informacje związane z językiem programowania ćwiczone są w profesjonalnym graficznym środowisku programistycznym. W trakcie trwania semestru studenci dodatkowo realizują indywidualnie dwa projekty. Program zajęć
1. Przedmiot „Informatyka” – organizacja; informacja cyfrowa, arytmetyka systemów komputerowych, algebra Bool’a
2. Pierwszy program w języku Java, środowisko programistyczne Eclipse
3. Architektura systemów komputerowych, wstęp do algorytmów. 4. Algorytmy, złożoność obliczeniowa, opis algorytmu
5. Wprowadzenie do języków programowania, klasyfikacja, struktura programu, zmienne, typy, stałe, operatory, wyrażenia 6. Instrukcje warunkowe, pętle, tablice, łańcuchy znaków
7. Metody, przekazywanie argumentów
8. Kolokwium 1
9. Wstęp do programowania obiektowego i proceduralnego10. Programowanie obiektowe: obiekt, klasa, konstruktor
11. Programowanie obiektowe: dostęp do zmiennych, static, przeciążanie metod
12. Programowanie obiektowe: dziedziczenie, api
13. Wprowadzenie do Graficznego Interfejsu Użytkownika
14. Zastosowanie bibliotek graficznych: Swing i Awt
15. Kolokwium 2
16. Terminy dodatkowe: poprawa kolokwiów

**Metody oceny:**

Kolokwium 1 – 20 pkt. (możliwa jedna poprawa) Kolokwium 2 – 20 pkt. (możliwa jedna poprawa) Projekt 1 – 10 pkt. Projekt 2 – 10 pkt. Punktacja - ocena (55 pkt. – 60 pkt.) - 5 (49 pkt. – 54 pkt.) - 4.5 (43 pkt. – 48 pkt.) - 4 (37 pkt. – 42 pkt.) - 3.5 (31 pkt. – 36 pkt.) - 3 (0 pkt. – 30 pkt.) - 2

**Egzamin:**

**Literatura:**

J. Ogrodzki: Wstęp do systemów komputerowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2005. N. Wirth: Algorytmy + struktury danych = programy. WNT, Warszawa, 2004. David Harel, Rzecz o istocie informatyki, Algorytmika, WNT, 2000. Bruce Eckel, Thinking in Java, Helion, 2006. Eksploracja zasobów sieci Internet w tym dokumentacji elektronicznej.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe