**Nazwa przedmiotu:**

Programowanie w językach zorientowanych maszynowo

**Koordynator przedmiotu:**

dr Jan Bródka

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność programowania w językach wysokiego poziomu (najlepiej C/C++), podstawowa wiedza na temat architektury komputerów
Przedmioty poprzedzające: Programowanie (C/C++, sem. 2), Programowanie Obiektowe (C#, sem. 3)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Praktyczna umiejętność programowania w języku asemblera procesorów rodziny Intel 80x86, głównie pod kątem programowania hybrydowego, w połączeniu z językami wysokiego poziomu (C, C++, C#). Ogólna znajomość architektury procesorów i specyfiki języków asemblerowych.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
• Architektura procesorów z rodziny Intel 80x86: rejestry uniwersalne, znaczniki, tryby adresowania, kodowanie rozkazów
• Podstawowe dyrektywy asemblera i łączenie asemblera z językiem C/C++
• Rozkazy całkowitoliczbowe i sterujące: przesyłanie danych, arytmetyka całkowitoliczbowa, operacje bitowe, skoki, pętle, procedury, niektóre inne rozkazy
• Architektura jednostki zmiennopozycyjnej procesorów 80x86 i rozkazy zmiennopozycyjne
• Tworzenie bibliotek dll i łączenie asemblera z językiem C#
• Makrojęzyk asemblera
• Rozkazy MMX i SSE
• Tryb 64-bitowy: rozszerzenia architektury i rozkazów
 
Program laboratorium
Na każdych (dwugodzinnych) zajęciach odrębne zadanie mające na celu ćwiczenie praktycznych umiejętności programowania w języku asemblera procesorów rodziny Intel 80x86 w połączeniu z językiem C/C++/C#.
Laboratorium odbywa się w drugiej połowie semestru

**Metody oceny:**

50% - laboratorium (suma punktów za poszczególne zadania, obecność obowiązkowa, nie ma możliwości poprawiania zadań)
50% - pisemne zaliczenie końcowe
Z dodatkowym warunkiem, że dla uzyskania oceny pozytywnej zarówno laboratorium jak i kolokwium końcowe traktowane oddzielnie również muszą być zaliczone.

**Egzamin:**

**Literatura:**

• E. Wróbel – Asembler, Helion, 2004
• A. Błaszczyk – Asembler w Windows, Helion, 2004
• dokumentacja dostępna w internecie na stronach firmy Intel
• materiały z wykładów na stronie internetowej www.mini.pw.edu.pl/~brodka

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe