**Nazwa przedmiotu:**

Elementy konstrukcji sprzętu cyfrowego

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. Tomasz Adamski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

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

**Wymagania wstępne:**

Algebra

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Studenci będą znać podstawowe zasady i algorytmy automatycznej analizy obrazów cyfrowych i sygnałów mowy, w zakresie przetwarzania wstępnego, segmentacji sygnału i obrazu, klasyfikacji cech i rozpoznawania słów mówionych i obiektów 2D i 3D. Studenci będą w stanie zaprojektować i zaimplementować programy analizy obrazu oraz analizy mowy w omawianym zakresie rozpoznawania wzorców.

**Treści kształcenia:**

1. Kody i kodowanie w systemach cyfrowych (z arytmetyką cyfrową, szyframi, kompresją i kodami korekcyjnymi włącznie),
2. Układy cyfrowe (algebra Boole’a, teoria automatów skończonych, układy logiczne - układy kombinacyjne i układy sekwencyjne, bloki funkcjonalne systemów cyfrowych (rejestry, sumatory, multipleksery, pamięci, układy mikroprogramowane itd.),
3. Układy elektroniczne techniki cyfrowej ( bramki, przerzutniki, konwertery A/D i D/A, układy S/H itd.),
4. Architektura komputerów (koncepcje ogólne, 8051, 8086, Pentium 4, Core 2 Duo, Core 2 Quadro), systemy równoległe, mikroprocesory i technika mikroprocesorowa, urządzenia peryferyjne i pamięci masowe,
5. Układy PLD, cyfrowe przetwarzanie sygnałów i mikroprocesory sygnałowe, development systems,
6. Narzędzia CAD w systemach cyfrowych, języki HDL,
7. Transmisja informacji w systemach cyfrowych, USB, sieci LAN,WLAN i WAN

**Metody oceny:**

Mini projekty laboratoryjne (w sumie 40 puntów), 3 kolokwia w semestrze (w sumie 60 punktów), dodatkowe zadania domowe (10 zadań, 10 punktów w sumie za zadania domowe), w sumie za przedmiot 100p maksimum, 50 punktów zalicza, przeliczenie punkty ocena jest liniowe tzn. 50-60= 3, itd. 90-100=5

**Egzamin:**

**Literatura:**

1] D.E.Knuth; Tha  Art  of  Computer  Programming Addison Wesley,  1997
[2] W.Stallings;  Computer Organisation and Architecture-Design for Performance; Prentice Hall 1996.
[3] G. De Micheli; Synthesis and Optimisation of  Digital Circuits; Mc Graw –Hill  Inc. 1994.
[4] B.Wilkinson; The Essence of Digital Design; Prentice Hall  2002.
(są tłumaczenia polskie)
[5] Katalogi f-my Intel, WWW.intel.com

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe