**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy mechatroniki

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Jerzy Dobrosielski / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZIMK62

**Semestr nominalny:**

6 / 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: | 300h |
| Ćwiczenia: | 150h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, Fizyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do rozumienia i praktycznych zastosowań podejścia mechatronicznego w projektowaniu i budowie obiektów technicznych.

**Treści kształcenia:**

W - Mechatronika jako metoda redukcji złożoności poprzez adaptację interdyscyplinarnych, technologii. Budowa, i jakość systemów mechatronicznych.Urządzenia mechatroniczne. Tranzystor jednoelektronowy. Potencjał kropki kwantowej ze sterowaną barierą potencjału. Analiza, numeryczna, potencjału. Budowa, sterowników programowalnych i ich zastosowania w automatyzacji procesów. Producenci światowi sterowników. Przykłady. Transputery, transpondery, diody tunelowe, diody laserowe jako produkty mechatroniczne. Teoria konstrukcji maszyn mechatronicznych. Związki między maszyną mechatroniczną a systemem mechatronicznym. Technologie mechatroniczne. Intertechnologie. Koncepcje i strategie postępu mechatronicznego w nauce i technice.
Ć - Główne zasady budowy systemów i produktów mechatronicznych. Przykłady konkretnych układów i systemów mechatronicznych w budowie i eksploatacji maszyn oraz samochodów osobowych. Przykłady analizy i oceny efektów mechatronizacji obiektów technicznych.

**Metody oceny:**

Obecność studentów na wykładach nie jest obowiązkowa, lecz jest zalecana. Natomiast ćwiczenia audytoryjne są obowiązkowe. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium obejmującego treści wykładu i zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Mikucki K., Mechatronics in Agriculture, International Conference on Agricultural Engineering, AgEn Oslo 1998, Part II, 763-764.
2. Mikucki K., Niektóre problemy mechatroniki rolniczej, Problemy Inżynierii Rolniczej, Warszawa 1993.
3. Mikucki K. Sarniak M., Mechatronika na farmie i w sadzie, Pomiary, Automatyka, Robotyka, 1998, 4, 38-39.
4. Mikucki K. Ziemski W., Method of Thermodiffusion Coefficient Measurement in Potatoes, International Conference on Agricultural Engineering, AgEn Oslo 1998, Part I, 91-92.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe