**Nazwa przedmiotu:**

Electronic Principles

**Koordynator przedmiotu:**

mgr Marcin Pilarski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

**Wymagania wstępne:**

It will be assumed that attendees will have a background (high school level) in mathematics and physics. Attendees should bring a calculator and notebook.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

The objective of this course is to present the basic concepts of direct current circuits, including basics of electricity, series and parallel circuits. Introduces methods and techniques for the solution of basic DC circuit problems. The course also presents detailed study of alternating current theory and applications. Topics include reactance, impedance, resonance, filters, band-pass, and time constants. Course develops skills in the use of algebra, trigonometry, complex numbers, as needed in electronics calculations. Techniques of network solutions are emphasized including Kirchhoffs and Ohms Laws, Thevenins and Nortons theorems. The course includes basic diodes, transistor, amplifiers, and op-amps. Basic principles of electronics with a focus on analogue systems and the ‘analogue’ aspects of digital systems are also covered.

**Treści kształcenia:**

 \* Basic circuits – Voltage and Current – Voltage and Current sources and ideal elements \* Safety dealing with current and high voltage \* Ohm’s Law, Kirchoff’s Current and Voltage Laws, \* Circuits Analysis – Thèvenin’s Theorem – Norton’s Theorem – Dependent Sources \* Alternating Current Circuits – Voltage and current as Complex Numbers – Complex numbers calculus – Impedance, Admittance Diagrams – RLC Circuits (parallel and series) \* Transients \* Semiconductors - general \* Diode – operations principle – LED, photodiode, \* Transistor - principle – BJT bipolar junction transistor – FET Field-effect transistor – phototransistor \* Op-amplifiers principle and applications \* Generators, Filters \* Fourier’s Series \* Harmonic analysis and time response

**Metody oceny:**

 1. One mid-term exam for 35 points 2. Final exam for 65 points 3. Mark sum of points: \* 0-50 mark 2 \* 51-60 mark 3 \* 61-70 mark 3,5 \* 71-80 mark 4 \* 81-90 mark 4,5 \* 91-100 mark 5

**Egzamin:**

**Literatura:**

# Electrical Engineering for all Engineers”- Roadstrum, Wolaver # „Principles and application of electrical engineering” - Rizzoni # „Signal Processing First” - J.H. McClellan, R.W. Schafer, M.A. Yoder, Pearson Education 2003

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe