

Electronics Principles - course description

General information	
Course name	Electronics Principles
Course ID	06.5-WE-AiRP-PE
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Automatic Control and Robotics / Computer Control and Diagnostic Systems
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	5
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Andrzej Olencki, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	18	1,2	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

Nauczenie studenta utrzymania w ruchu układów elektronicznych dla potrzeb automatyki i robotyki.

Prerequisites

Podstawy elektrotechniki

Scope

Elementy elektroniczne. Napięcie i prąd w układach elektronicznych, reguły dotyczące napięcia i prądu. Rezystory, kondensatory, elementy indukcyjne, diody, elementy optoelektroniczne, tranzystory - parametry dopuszczalne i charakterystyczne.

Zastosowanie elementów elektronicznych. Dzielniki napięcia i filtry. Sygnalizacja stanów układów automatyki z zastosowaniem elementów optoelektronicznych. Wzmacniacz tranzystorowy do sterowania elementów wykonawczych automatyki.

Wzmacniacze operacyjne. Wzmacniacze operacyjne ogólnego przeznaczenia i ich zastosowanie. Parametry wzmacniaczy operacyjnych. Podstawowe układy ze wzmacniaczami operacyjnymi. Zastosowanie wzmacniaczy operacyjnych w układach automatycznej regulacji: wzmacniacz sumujący i odejmujący, regulator PI, PD i PID.

Specjalizowane układy scalone. Stabilizatory napięcia, źródła napięcia odniesienia, klucze elektroniczne i multipleksery, mnożniki.

Przetworniki cyfrowo-analogowe. Rodzaje, budowa, parametry, przykłady fizycznych realizacji.

Przetworniki analogowo-cyfrowe. Rodzaje, budowa, parametry, przykłady fizycznych realizacji.

Teaching methods

wykład: praca z dokumentem źródłowym, dyskusja, wykład problemowy

laboratorium: praca z dokumentem źródłowym, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Ma świadomość przewagi układów elektronicznych budowanych z zastosowaniem nowoczesnych układów scalonych w stosunku do układów budowanych z zastosowaniem elementów dyskretnych.	K_W08 K_U09	- a quiz - an exam - oral, descriptive, test and other - an ongoing monitoring during classes	- Lecture - Laboratory
Potrafi projektować najprostsze układy elektroniczne. Potrafi dobrać elementy elektroniczne i układy scalone do budowy układów elektronicznych. Potrafi zastosować elementy elektroniczne i układy scalone do budowy układów elektronicznych. Rozumie i analizuje działanie prostych układów elektronicznych.			

Assignment conditions

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu przeprowadzonego w formie pisemnej lub ustnej

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium

Składowe oceny końcowej = wykład: 20% + laboratorium: 80%

Recommended reading

18. Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki, Wyd. Komunikacji i Łączności, Wydanie 7, Warszawa, 2003.

Further reading

1. Chwaleba A., Moeschke B., Płoszyński G., Elektronika, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Wydanie 6, Warszawa, 1998.
2. Walter G. Jung (Eds.): Op Amp Applications , Analog Devices, USA, 2002.
3. Karty katalogowe elementów i układów elektronicznych, strony www producentów.

Notes

Modified by dr hab. inż. Andrzej Olencki, prof. UZ (last modification: 17-09-2016 13:14)

Generated automatically from SylabUZ computer system