

# Electronics principles - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Electronics principles                                            |
| Kod przedmiotu      | 06.5-WE-AutP-ElectrPrinc-Er                                       |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki</a> |
| Kierunek            | Automatyka i robotyka                                             |
| Profil              | ogólnoakademicki                                                  |
| Rodzaj studiów      | Program Erasmus pierwszego stopnia                                |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2022/2023                                          |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 2                                                                  |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                  |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                        |
| Język nauczania                 | angielski                                                          |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Piotr Mróz</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Student can maintain movement of the electronic circuits for automation and measurement.

## Wymagania wstępne

Principles of electronic. Principles of metrology.

## Zakres tematyczny

Electronic elements. Voltage and current in electronic circuits. Rules related to voltage and current. Resistors, capacitors, induction elements, diodes, optoelectronic elements, transistors - allowed and characterictic parameters.

Usage of electronic elements. Voltage dividers and filters. Usage of optoelectronic elements to signalisate states of devices and galvanic separatoin of signals.

Transistor amplifier to control executing elements.

Operational amplifiers. Basic operationel amplifiers and their usage. Parameters of operational amplifiers. Basic circuits with operational amplifiers. Usage of operational amplifiers in automation and measurement.

## Metody kształcenia

**Lecture:** work with source documents, discussion, problem lecture.

**Laboratory:** work with source document, discussion, simulation, practical work, laboratory excercises.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                             | Symbole efektów | Metody weryfikacji                                                                       | Forma zajęć                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Student is conscious that electronic circuits built from modern integrated circuits are better than those built from discreet elements. |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Student understands and analyses the work of simple electronic circuits.                                                                |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Student can choose electronic elements and integrated circuits to make electronic circuits.                                             |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Student can create the simplest electronic circuits.                                                                                    |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |
| Student can use electronic elements and integrated circuits to make electronic circuits.                                                |                 | <ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

## Warunki zaliczenia

**Lecture:** the condition to pass is getting a positive mark from the exam. The exam might be oral or paper form.

**Laboratory:** the condition to pass is getting a positive mark from all of the laboratory exercises.

**Final mark** = 50% lecture + 50% laboratory

## Literatura podstawowa

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

## Literatura uzupełniająca

1. Chwaleba A., Moeschke B., Płoszajski G., Majdak P., Świstak P., Podstawy elektroniki, PWN, Warszawa, 2021.

2. Datasheets of components and electronic circuits, manufacturers websites.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Mróz (ostatnia modyfikacja: 15-04-2022 20:07)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ