

# Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics - opis przedmiotu

## Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics
Kod przedmiotu	06.9-WM-ER-BHP-46_18
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	WM - oferta ERASMUS
Profil	-
Rodzaj studiów	Program Erasmus
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

## Informacje o przedmiocie

Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Paweł Bachman</li><li>dr inż. Marcin Chciuk</li><li>dr inż. Piotr Gawłowicz, prof. UZ</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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

The main result of this course is to know the electrical phenomena and their use in technics.

## Wymagania wstępne

Fundamentals of physics

## Zakres tematyczny

Fundamentals of electrostatics and electromagnetism. Circuits DC and AC. Calculation of currents and voltages in electrical circuits branched direct and alternating current method of Kirchhoff's laws and the loop analysis method. Power and energy in single and three phase circuits. Calculation of power in sinusoidal circuits. Transformer. Machines: serial and shunt DC current and asynchronous and synchronous AC current. Electric motors. The structure and design of electric drive. Semiconductor elements: diodes, transistors, thyristors, power amplifiers, operational amplifier. Methods of generating electric's oscillations, generators. Rectifier circuits and power supply. Stabilized parametric compensation and pulse power supply. Digital circuits. Electronic circuits - measurement and drive systems. Digital arithmetic and logic functions. Selected digital semiconductors. Architecture of microcomputers. Elements of microprocessor technology

## Metody kształcenia

Lecture, laboratory

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

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student knows the basic methods, techniques, tools and materials used to solve complex electrical engineering and electronics engineering tasks. The student is knowledgeable in mathematics, physics, chemistry and other fields appropriate for the study area of study, useful for formulating and solving simple tasks in the field of electrical engineering and electronics. The student has a basic knowledge of the electrical and electronic equipment used in objects and systems, and knows the cycle of their design, manufacture, use and disposal.		<ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The student is able to perform laboratory exercises in the group according to the instruction, cooperate with other members and work taking different roles in the group.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> <li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
The student is able to plan and conduct experiments using measuring devices such as electrical value meters, oscilloscopes, computer control and measurement cards, computer simulations, interpret the results and draw conclusions. The student is able to obtain information from literature, databases, the internet and other properly selected sources, also in English or another foreign language recognized as the language of international communication in the field of electrical engineering and electronics; It can integrate the information obtained, interpret it, draw conclusions, formulate and justify opinions. Student can use to formulate and solve engineering tasks using simulation methods using specialized computer programs and using previously designed experiments. The student is able to assess the suitability of many different methods and tools for solving practical engineering tasks related to electrical engineering and electronics, and to select and apply the right method and tools.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• kolokwium</li> <li>• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

The final grade is the average of the lab and the lecture, provided they receive both positive grades.

## Literatura podstawowa

1. Electrical Engineering. Career Paths, Denise Paulsen, Jenny Dooley, Express Publishing, 2019
2. Electronics. Career Paths, Virginia Evans, Jenny Dooley, Carl Taylor, Express Publishing, 2018

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Marcin Chciuk (ostatnia modyfikacja: 13-07-2023 06:33)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ