

# Elektrotechnika i elektronika II - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Elektrotechnika i elektronika II    |
| Kod przedmiotu      | 06.1-WM-MiBM-P-17_19                |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Mechaniczny</a> |
| Kierunek            | Mechanika i budowa maszyn           |
| Profil              | ogólnoakademicki                    |
| Rodzaj studiów      | pierwszego stopnia z tyt. inżyniera |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2019/2020            |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                                                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 3                                                                                                     |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 3                                                                                                     |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                                           |
| Język nauczania                 | polski                                                                                                |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Jerzy Sobich</li><li>dr inż. Mirosław Żygadło</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                                      | 9                                          | 0,6                                       | Egzamin             |
| Laboratorium | 15                                      | 1                                      | 9                                          | 0,6                                       | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Głównym efektem kształcenia jest poznanie przez studenta podstaw elektrotechniki i elektroniki potrzebnych inżynierowi mechanikowi.

## Wymagania wstępne

Fizyka, Podstawy elektrotechniki - kurs Elektrotechnika i elektronika I.

## Zakres tematyczny

### Treść wykładów

Praca i moc prądu przemiennego, obwody RLC. Prąd trójfazowy. Silniki i prądnice prądu stałego oraz przemiennego, transformatory. Mierniki wielkości elektrycznych. Podstawy elektroniki: diody, tranzystory, układy logiczne, generatory, wzmacniacze.

### Treść ćwiczeń laboratoryjnych

Pomiar podstawowych wielkości elektrycznych w obwodach prądu przemiennego (rezystancja, impedancja, napięcie, natężenie, moc czynna, bierna i pozorna. Badanie obwodów z elementami RLC - wyznaczanie częstości rezonansowej. Prąd trójfazowy. Silniki i prądnice prądu stałego oraz przemiennego, transformatory. Podstawy elektroniki: diody, tranzystory, układy logiczne, generatory, wzmacniacze. Wyznaczanie charakterystyk diody i tranzystora. Układy zasilające.

## Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny. Ćwiczenia laboratoryjne.

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

| Opis efektu                                                                                                               | Symbole efektów                                                       | Metody weryfikacji                                                                                         | Forma zajęć                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Posiada podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki i elektroniki                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W08</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>kolokwium</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Student zna podstawowe metody i narzędzia niezbędne do rozwiązywania zadań inżynierskich z elektrotechniki i elektroniki. | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_W02</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>kolokwium</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>       |
| Student potrafi samodzielnie oraz w zespole zrealizować wymagane instrukcją ćwiczenie laboratoryjne.                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K03</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li></ul>      | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                     | Symbol e efektów                                                                                       | Metody weryfikacji                                                                                                                                                                      | Forma zajęć                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Potrafi integrować wiedzę z elektrotechniki i elektroniki oraz dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn (mechanika ogólna, teoria drgań).                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U01</a></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>obserwacja i ocena aktywności na zajęciach</li> <li>odpowiedź ustna</li> <li>sprawdzian</li> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Student potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty z wykorzystaniem odpowiedniej aparatury pomiarowej, potrafi dobrać właściwe narzędzia i metody ich użycia. Potrafi interpretować we właściwy sposób uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U08</a></li> <li><a href="#">K_U14</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> <li>sprawdzian</li> <li>wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych (terminowe złożenie sprawozdań, uzyskanie z nich oraz przeprowadzonych sprawdzianów ocen pozytywnych) oraz pozytywna, końcowa ocena z egzaminu.

## Literatura podstawowa

- Paca zbiorowa: Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Warszawa 2004.
- U. Tietze, Ch. Schenk, Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa 1996.
- Rusek A., Podstawy elektroniki - cz. 2, WNT, Warszawa, 1979.
- Latek W. Zarys maszyn elektrycznych. WNT, Warszawa,1987.

## Literatura uzupełniająca

- Filipowski A., Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe, WNT, Warszawa, 1995
- T. Stacewicz, A. Kotlicki, Elektronika w laboratorium naukowym, PWN, Warszawa 1994.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Mirosław Żygadło (ostatnia modyfikacja: 26-04-2019 17:52)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ