



06517-10-B

## PODSTAWY ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI

ECTS: 5

## FOUNDATIONS OF ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

### TREŚCI WYKŁADÓW

Obwody elektryczne prądu stałego i zmiennego. Obwody magnetyczne. Obwody prądu z elementami R,L,C. Układy trójfazowe. Zastosowanie elektroniki do wizualnej analizy zjawisk. Oscyloskopy. Półprzewodniki samoistne i domieszkowe. Diody półprzewodnikowe. Tranzystory bipolarne i unipolarne. Tyrystory. Układy scalone. Układy zasilające. Prostowniki. Filtry. Stabilizatory napięcia. Wzmacniacze elektroniczne sygnałów zmiennych. Wzmacniacze prądu stałego. Wzmacniacze operacyjne. Generatory sygnałów niesinusoidalnych. Modulacja i demodulacja. Układy impulsowe. Przerzutniki. Układy cyfrowe. Pamięci półprzewodnikowe. Elektryczne źródła światła. OPrawy oświetleniowe. Jakość energii elektrycznej. Rodzaje zabezpieczeń.

### TREŚCI ĆWICZEŃ

Pomiary oscyloskopowe. Układy RC. Filtry dolno i górnoprzepustowe. Układy prostujące. Wzmacniacz tranzystorowy w układzie WE. Wzmacniacz różnicowy. Generatory RC. Multiwibrator astabilny. Wzmacniacz operacyjny. Przerzutniki.

### CEL KSZTAŁCENIA

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi prawami dotyczącymi obwodów elektrycznych i elektronicznych w stanie ustalonym i niustalonym, jak również ze zjawiskami powstającymi w takich obwodach. Wprowadzone zostaną również podstawowe elementy elektroniczne (diody, tranzystory, tyrystory), fizyczne zasady ich działania, modele oraz podstawowe konfiguracje pracy.

### OPIS EFEKTÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OBSZAROWYCH I KIERUNKOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

**Symbole efektów obszarowych** T1A\_W03, T1A\_W04 T1A\_U01, T1A\_K01

**Symbole efektów kierunkowych** KW\_16, KU\_18, K\_K02.

### EFEKTY KSZTAŁCENIA

#### Wiedza

Ma uporządkowaną wiedzę na temat elementów, układów i systemów elektronicznych. Ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w przemyśle elektronicznym.

#### Umiejętności

Potrafi zbudować, uruchomić i przetestować zaprojektowany układ lub prosty system elektroniczny.

#### Kompetencje społeczne

Ma świadomość ważności aspektów technicznych w pracy inżyniera informatyka.

### LITERATURA PODSTAWOWA

1) R. Sledziwski, „Elektronika dla fizyków”.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) H. Jonas, "komputer i pomiary", 2) P. Kaźmierkowski, J. Matysik, , 2005r., "Wstęp do elektroniki i energoelektroniki", wyd. PWN.

**Przedmiot/moduł:**  
PODSTAWY ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI  
**Obszar kształcenia:** nauki techniczne  
**Status przedmiotu:** Obligatoryjny  
**Grupa przedmiotów:** B-przedmiot kierunkowy  
**Kod ECTS:** 06517-10-B  
**Kierunek studiów:** Informatyka  
**Specjalność:** Wszystkie specjalności  
**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  
**Forma studiów:** Stacjonarne  
**Poziom studiów/Forma kształcenia:** Studia pierwszego stopnia  
**Rok/semestr:** II/3

**Rodzaje zajęć:** wykład i ćwiczenia laboratoryjne  
**Liczba godzin w semestrze/tygodniu:**  
wykłady: 30/2  
ćwiczenia: 30/2  
**Formy i metody dydaktyczne**  
**wykłady:** Wykład z prezentacją multimedialną  
**ćwiczenia:** ćwiczenia laboratoryjne realizowane równym frontem  
**Forma i warunki zaliczenia:** Zaliczenie/Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie 8 ćwiczeń i obecność na co najmniej połowie wykładów  
**Liczba punktów ECTS:** 5  
**Język wykładowy:** polski  
**Przedmioty wprowadzające:** analiza matematyczna, fizyka  
**Wymagania wstępne:**

**Nazwa jednostki organizacyjnej realizującej przedmiot:**  
Katedra Fizyki Relatywistycznej  
**adres:** ul. Słoneczna 54, , 10-710 Olsztyn  
tel. 524 61 29  
**Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:**  
dr hab. Szczepan Henryk Brym, prof. UWM  
**e-mail:** szbrym@matman.uwm.edu.pl

## Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

# PODSTAWY ELEKTRONIKI I ELEKTROTECHNIKI FOUNDATIONS OF ELECTRONICS AND ELECTRICAL ENGINEERING

**ECTS: 5**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się :

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- Udział w wykładach	30,0 godz.
- Udział w ćwiczeniach	30,0 godz.
- Konsultacje	2,0 godz.
	62,0 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- Przygotowanie do ćwiczeń	20,0 godz.
- Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń	20,0 godz.
- Przygotowanie do egzaminu	20,0 godz.
	60,0 godz.

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta OGÓŁEM: 122,0 godz.

1 punkt ECTS = 25,00 godz. pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 122,00 godz.: 25,00 godz./ECTS = **4,88 ECTS**

w zaokrągleniu: **5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego - **2,54** punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta - **2,46** punktów ECTS.