



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elektronika II

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechatronika

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

praktyczny

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. inż. Andrzej Milecki

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dominik Rybarczyk

Wymagania wstępne

Elektrotechnika, znajomość podstawowych elementów i układów elektroniki. Umiejętność projektowania i montażu układów elektronicznych. Podstawy sterowników mikroprocesorowych. Projektowanie płytek drukowanych. Rozumie znaczenie elektroniki w urządzeniach mechatronicznych.

Cel przedmiotu

Pogłębienie wiedzy z elektroniki. Zapoznanie z budową, działaniem, projektowaniem układów elektronicznych z wykorzystaniem zaawansowanych elementów i układów scalonych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Poszerzona wiedza na temat parametrów i charakterystyk różnych elementów elektronicznych

Znajomość nieliniowości wybranych wzmacniaczy operacyjnych, metod ich kompensacji

Znajomość budowy i zastosowania wzmacniaczy pomiarowych

Znajomość wzmacniaczy i elementów mocy



Znajomość różnych zaawansowanych układów scalnych

Przykłady budowy różnych układów elektronicznych, np. zespołów napędowych

Umiejętności

Umie zaprojektować i zbudować elektroniczny układ na bazie wzmacniacza operacyjnego

Potrafi dobrać elementy elektroniczne i układy scalone oraz zaprojektować układ z wzmacniaczem pomiarowym

Umie dobrać układy scalone oraz zaprojektować zasilacz, wzmacniacz mocy, przetwornik AC itp.

Umie zaprojektować układy współpracujące z mikroprocesorami

Kompetencje społeczne

Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób

Jest świadomy roli elektroniki we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla rozwoju społeczeństwa i środowiska

Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

EGZAMIN: Zaliczenie na podstawie pisemnego egzaminu składającego się z 5. pytań ogólnych (za poprawną odpowiedź na każde z pytań – 1 pkt. Skala ocen: poniżej 2,6 pkt – ndst., 2,6÷3,0 – dst, 3,1÷3,5 pkt.– dst+, 3,6÷4,0 pkt. – db, 4,1÷4,5 pkt. – db+, 4,6÷5,0 pkt. – bdb).

Treści programowe

1. Elementy elektroniczne - poszerzony przegląd rodzajów i ich parametów rzeczywistych
2. Diody i tranzystory dużej mocy, mostki typu H, stabilizatory napięcia. Budowa wzmacniaczy klasy A, B
3. Wzmacniacze operacyjne idealne i rzeczywiste, szумы i zakłócenia, kompensacja
5. Różne układy z wzmacniaczami operacyjnymi, w tym nieliniowe
6. Scalone wzmacniacze mocy, przykłady sterowania silnikami
7. Wzmacniacze pomiarowe, z przetwarzaniem, niskoszumowe
8. Zaawansowane, przykładowe układy scalone

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacjami oraz przykładami, objaśnienia z wykorzystaniem tablicy, katalogi on-line

Literatura



Podstawowa

1. Horowitz P., Hill W. „Sztuka elektroniki”.
2. John Bird, Electrical and Electronic Principles and Technology 2007
3. Tietze U., Schenk Ch. „Układy półprzewodnikowe”.

Uzupełniająca

James M. Fiore Operational Amplifiers and Linear Integrated Circuits Publisher: Mohawk Valley Community College 2018

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) ¹	45	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności