

Technika eksperymentu - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technika eksperymentu
Kod przedmiotu	11.9-WE-INFP-TechnEksper
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• prof. dr hab. inż. Ryszard Rybski

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	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z etapami planowania i prowadzenia eksperymentów
- ukształtowanie wśród studentów umiejętności w zakresie prowadzenia eksperymentów oraz opracowywania i dokumentowania wyników eksperymentów
- zapoznanie studentów z podstawowymi metodami i przyrządami pomiarowymi
- ukształtowanie wśród studentów umiejętności w zakresie wykonywania prostych zadań pomiarowych

Wymagania wstępne

brak

Zakres tematyczny

Informacja i jej pozyskiwanie oraz przetwarzanie. Informacja jako podstawowy czynnik rozwoju cywilizacyjnego współczesnego społeczeństwa, społeczeństwo informacyjne. Eksperyment jako podstawowy sposób pozyskiwania informacji o obiekcie, zjawisku lub procesie. .

Elementy teorii eksperymentu. Planowanie eksperymentu. Ogólne zasady i procedury prowadzenia eksperymentu. Znaczenie modelowania matematycznego w technice eksperymentu. Pomiar jako podstawowy element techniki

Analiza i opracowanie wyników eksperymentu. Dokumentowanie wyników eksperymentu.

Podstawy planowania instrumentalnej realizacji eksperymentu. Wpływ charakteru obiektu badań i założonego celu eksperymentu na wybór metody i procedury pomiarowej oraz przyrządów i układów pomiarowych.

Podstawowe metody i przyrządy pomiarowe. Właściwości metrologiczne przyrządów pomiarowych. Wybrane analogowe przyrządy elektroniczne.

Cyfrowe przetwarzanie sygnałów pomiarowych. Próbkowanie, kwantowanie i kodowanie. Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe. Cyfrowe przyrządy pomiarowe.

Ogólna charakterystyka komputerowych systemów pomiarowych.

Metody kształcenia

wykład: wykład konwencjonalny/tradycyjny

laboratorium: praca z dokumentem źródłowym, praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Opracowuje i dokumentuje wyniki eksperymentu	• K_U07	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Student potrafi wymieniać i charakteryzować poszczególne etapy procesu planowania i prowadzenia eksperymentu	• K_W03	• kolokwium	• Wykład
Potrafi korzystać z przyrządów pomiarowych i realizować nieskomplikowane zadania pomiarowe	• K_U07	• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Laboratorium
Student wymienia i rozpoznaje podstawowe przyrządy pomiarowe jako środki realizacji pomiaru - podstawowego elementu techniki eksperymentu	• K_W03	• kolokwium	• Wykład
Student jest świadomy miejsca i roli eksperymentu w rozwoju wiedzy i techniki	• K_K02	• dyskusja • kolokwium	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium prowadzonego w formie pisemnej.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Literatura podstawowa

1. Chwaleba A, Poniński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna, WNT, Warszawa, 2010
2. Jaworski J., Morawski R., Olędzki J.: Wstęp do metrologii i techniki eksperymentu, WNT, Warszawa, 1992
3. Skubis T.: Podstawy metrologicznej interpretacji wyników pomiarów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2004
4. Tumański S.: Technika pomiarowa. WNT, Warszawa, 2007
5. Owen M.: Przetwarzanie sygnałów w praktyce. WKiŁ, Warszawa, 2009.

Literatura uzupełniająca

1. Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki, cz. 1 i 2, Nowe wydanie, WKiŁ, Warszawa, 2019.
2. Tietze U., Schenk Ch.: Układy półprzewodnikowe, WNT, Warszawa, 2001.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Ryszard Rybski (ostatnia modyfikacja: 20-04-2021 10:02)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ