

Experimental techniques - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Experimental techniques
Kod przedmiotu	11.9-WE-INFP-TechnEksper-
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
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	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

To familiarize with the stages of planning and conducting experiments.

To shape ability in conducting experiments and developing and documenting the results of experiments.

To familiarize with the basic methods and measuring instruments.

To shape skills to perform simple measurement tasks.

Wymagania wstępne

n/a

Zakres tematyczny

Information: acquisition and processing. Information as a basic factor for civilisation development of a contemporary society, information society. Experiment as a basic manner of collection information about an object, phenomenon or process. Basic concepts of the information theory.

Elements of the experiment theory. Designing experiments. General rules and procedures for carry out experiments. The significance of mathematical modelling in the experiment methodology. Measurement as a basic element of the experiment methodology.

Analysis and working out of experiment results.

Principles of planning the instrumental realization of the experiment. Nature of the research object and assumed objective of the experiment – their influence on the choice of measurement method and procedure, and measurement instruments and systems.

Digital processing of measurement signals. Sampling, quantisation and coding. Analog-to-digital and digital-to-analog converters. Digital measuring instruments.

General characteristics of measurement systems.

Metody kształcenia

Lecture: conventional lecture, problem lecture, discussion

Laboratory: working with source document, group work, laboratory exercises

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Develops and documents the results of experiments		• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Names and recognizes basic measurement devices as measurement realization means a basic experimentation technique element		• kolokwium	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can say and characterize particular stages for planning processes and performing experiments		• kolokwium	• Wykład
Can use measurement devices and realize uncomplicated measurement tasks		• bieżąca kontrola na zajęciach • sprawdzian	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture – the credit is given for obtaining positive grades in written tests carried out at least once a semester.

Laboratory – to receive a final passing grade student has to receive positive grades in all laboratory exercises provided for in the laboratory syllabus.

Literatura podstawowa

1. Tumanski S.: Principles of electrical measurement. Taylor & Francis, 2006
2. Bhargawa S.C: Electrical measuring instruments and measurements. CRC Press, 2012
3. Taylor J.R.: An introduction to error analysis. University Science Books, 1997
4. Lira I.: Evaluating the measurement uncertainty. Taylor & Francis, 2006
5. Horowitz P., Hill W.: The art electronics. Cambridge University Press, 1999
6. Dunn P.F.: Fundamentals of sensors for engineering and science. CRC Press, 2011
7. Miłek M.: Electrical metrology of nonelectrical quantities. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2006 (in Polish)

Literatura uzupełniająca

none

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Ryszard Rybski (ostatnia modyfikacja: 14-07-2021 11:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ