

Planowanie i technika eksperymentu - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Planowanie i technika eksperymentu
Kod przedmiotu	06.0-WE-AEIT-PTE
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Automatyka i robotyka, Elektrotechnika, Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Wiesław Miczulski, prof. UZ

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	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

- zapoznanie doktorantów ze współczesnymi metodami planowania eksperymentu,
- ukształtowanie umiejętności wykonania eksperymentu i analizy wyników pomiaru.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki, metod i technik pomiarowych oraz informatyki studiów I i II stopnia.

Zakres tematyczny

Wprowadzenie. Miejsce eksperymentu w rozwoju wiedzy, eksperyment jako źródło informacji, etapy eksperymentu, charakterystyka obiektu badań, ogólny schemat modelowania.

Plan eksperymentu. Cel eksperymentu, podstawowe grupy planów eksperymentów, przykłady planów zdeterminowanych.

Koncepcja współczesnej teorii eksperymentu. Stosowana teoria eksperymentu, metoda badań poliselekcyjnych. Komputerowe wspomaganie eksperymentu.

Inteligentne systemy planowania eksperymentu. Koncepcja planu inteligentnego, zasady kreacji planu inteligentnego, algorytm generowania planu inteligentnego, system ekspertowy planowania eksperymentu.

Technika eksperymentu. Metody pomiaru, struktura systemu pomiarowego, dobór aparatury, wykonanie pomiarów.

Analiza danych empirycznych. Wprowadzenie do analizy, aproksymacja, optymalizacja, niepewność pomiaru.

Wybrane przykłady realizacji eksperymentu.

Metody kształcenia

Wykład problemowy.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi scharakteryzować poszczególne etapy wykonania eksperymentu	K_W01 K_U03	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Potrafi scharakteryzować koncepcję współczesnej teorii eksperymentu w stosunku do klasycznej	K_W01	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Rozumie potrzebę prowadzenia eksperymentu	K_W01 K_U01	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Potrafi scharakteryzować metody analizy danych empirycznych	K_W01 K_U04	egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu.

Literatura podstawowa

1. Brandt S.: Analiza danych. PWN, Warszawa 1998.
2. Górecka R.: Teoria i technika eksperymentu. Wyd. Politechniki Krakowskiej. Kraków 1995.
3. Polański Z.: Badania empiryczne – metodyka i wspomaganie komputerowe. WSPÓŁCZESNA METROLOGIA - Zagadnienia wybrane. Praca zbiorowa pod red. J. Barzykowskiego. WNT, Warszawa 2004.
4. Sydenham P. H.: Podręcznik metrologii, tom 1 i 2. WKiŁ, Warszawa 1988 (t.1) 1990 (t.2).
5. Turzeniecka D.: Ocena niepewności wyniku pomiarów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1997.

Literatura uzupełniająca

1. Guide to the expression of uncertainty in measurement, 1993-95 ISO. Wyrażanie niepewności pomiaru. Przewodnik - tłumaczenie i komentarz J. Jaworskiego. Główny Urząd Miar, Warszawa 1999.
2. Guide to the expression of uncertainty in measurement. Supplement 1. Numerical methods for the propagation of distributions-propagation of distributions using Monte Carlo method. Dokument opracowany przez Joint Committee for Guides in Metrology (Working Group 1), 2006.
3. Mańczak K.: Technika planowania eksperymentu. WNT, Warszawa 1976.
4. Tumański S.: Technika pomiarowa. WNT, Warszawa 2007.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marcin Witczak (ostatnia modyfikacja: 27-03-2018 12:08)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ