

Karta informacyjna (sylabus) modułu/przedmiotu

Wybrane zagadnienia z akustoelektroniki

nazwa modułu/przedmiotu

KIEROWNIK
STUDIÓW DOKTORANCKICH
Wydziału Elektroniki WAT

dr hab. inż. Andrzej DOBROWOLSKI
pieczęć i podpis
Kierownika Studiów Doktoranckich
22. 08. 2014

Kod przedmiotu:	WELXXCXD-WZA	Kod Erasmus:
Nazwa przedmiotu:	Wybrane zagadnienia z akustoelektroniki	
Jednostka:	Wydział Elektroniki	
Grupy:		
Punkty ECTS i inne:	2.00 LUB 3.00 (w zależności od programu)	
Język prowadzenia:	polski	
Rodzaj studiów:	III stopnia	
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny	
Forma zajęć liczba godzin/rygor:	W 24/+; C 6/+;	
Programy:	Elektronika i Telekomunikacja	
Autor:	prof. dr hab. inż. Adam Kawalec	
Skrócony opis:	Podczas realizacji przedmiotu, doktoranci zostaną zapoznani z wiedzą z zakresy wybranych zagadnień z akustoelektroniki. W zakres ten wchodzi: własności fal objętościowych i powierzchniowych, wzbudzenie i propagacja fal powierzchniowych w materiałach piezoelektrycznych, modele analityczne przetworników akustycznej fali powierzchniowej, technika generacji i przetwarzania sygnałów złożonych, konwolatory z akustyczną falą powierzchniową i ich zastosowania.	
Pełny opis:	Wykład ma za zadanie zapoznać doktorantów z wiedzą z zakresu wybranych zagadnień z akustoelektroniki. Tematyka wykładów obejmuje: <ul style="list-style-type: none">- Fizyczne podstawy akustoelektroniki.- Własności fal objętościowych i powierzchniowych.- Wzbudzenie i propagacja fal powierzchniowych w materiałach piezoelektrycznych.- Modele analityczne przetworników akustycznej fali powierzchniowej.- Klasyfikacja podzespołów akustoelektronicznych.- Technika generacji i przetwarzania sygnałów złożonych.- Wybrane metody przetwarzania sygnału, odbiornik kompresyjny, generator.- Czujniki wielkości fizycznych.- Konwolatory z akustyczną falą powierzchniową i ich zastosowania.- Elementy technologii podzespołów z akustyczną falą powierzchniową.	

Ćwiczenia poświęcone są praktycznemu wykorzystaniu wiedzy zdobytej w czasie zajęć wykładowych. Tematyka ćwiczeń obejmuje:

- Własności fal objętościowych i powierzchniowych.
- Wzbudzanie i propagacja fal powierzchniowych w materiałach piezoelektrycznych.
- Modele analityczne przetworników akustycznej fali powierzchniowej.

Literatura:

podstawowa:

- Morgan D.P.: Surface acoustic wave devices for signal processing, 1985
- A. Oliner: Acoustic surface waves, 1978
- C. Campbell: Surface Acoustic Wave Devices for Mobile and Wireless Communications, 1998

uzupełniająca:

- Auld B.A.: Acoustic fields and waves in solids, 1968
- Nye J.F.: Własności fizyczne kryształów, 1989
- W. Soluch: Wstęp do piezoelektroniki, 1980
- W. Soluch: Filtry piezoelektryczne, 1982
- H. Matthews: Surface wave filters, design, construction and use, 1977

Efekty uczenia:

W1 (EiT_W01) - Ma zaawansowaną wiedzę matematyczną ,niezbędną do:

- 1) Modelowania i analizy zaawansowanych urządzeń i systemów elektronicznych / telekomunikacyjnych, a tak że zjawisk fizycznych w nich występujących,
- 2) opisu i analizy działania oraz syntezy złożonych systemów elektronicznych / telekomunikacyjnych, opisu, analizy i syntezy algorytmów przetwarzania sygnałów i informacji.

U1 (EiT_U04) - Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując, do realizacji projektów w obszarze elektroniki / telekomunikacji.

K1 (EiT_K03) - Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie.

K2 (EiT_K04) - Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

Kryteria oceniania:

- Przedmiot zaliczany jest na podstawie zaliczenia.
- Zaliczenie jest przeprowadzane w formie pisemnej.
- Warunek konieczny do uzyskania zaliczenia przedmiotu stanowi

uzyskanie ponad połowy maksymalnej liczby punktów z kolokwium zaliczeniowego.

- Efekt W1 sprawdzane są podczas kolokwium.
- Efekty U1, K1, K2 sprawdzane są podczas wykonywania ćwiczeń rachunkowych.



.....
podpis autora

ZASTĘPCA DYREKTORA
Instytutu Radioelektroniki
Wydziału Elektroniki WAT
ds. techniczno-ekonomicznych



.....
mgr inż. Marian BRYNIAK

HE pieczęć i podpis
Dyrektora Instytutu