

Użytkownik: Sławomir Kaczmarek (login: skaczmarek) **Jednostka:** Poprzednie logowanie: 2010-10-04 22:06 z IP: 212.14.24.41
JM, IF **Funkcja:** pracownik

Używasz niezalecanej przeglądarki Internet Explorer 6. Używaj jednej z zalecanych przeglądarek - Firefox lub Opera.

Nazwa przedmiotu	Nowoczesne elementy i układy elektroniczne i optoelektroniczne
Nazwa angielska przedmiotu	Modern electronic and optoelectronic elements and setups
Jednostka	Jednostki Międzywydziałowe Instytut Fizyki
Zgłaszający	dr hab. inż. Sławomir Kaczmarek prof. nadzw. ZUT
Przeznaczone dla	S2 ET
Cel przedmiotu	Zdobycie i pogłębienie wiedzy teoretycznej i eksperymentalnej na temat nowoczesnych elementów i układów stosowanych w elektronice i optoelektronice
Wymagana wiedza	Fizyka współczesna, przyrządy półprzewodnikowe, systemy optoelektroniczne
Wykład	<p>Program Wykład: zastosowania elektroniki i optoelektroniki: detekcja sygnałów optycznych - elementy nowoczesnych układów detekcyjnych, układy detekcji bezpośredniej, przedwzmacniacze napięciowe i transimpedancyjne, detekcja koherentna, szумы w układach elektronicznych przy ograniczeniach kwantowych i termicznych, matryce detektorów, telekomunikacja światłowodowa, systemy transmisji o bardzo dużych zasięgach i przepływnościach, transmisja solitonowa, modulacja diód i laserów diodowych, lasery telekomunikacyjne, czujniki światłowodowe</p> <p>Sposób prowadzenia zajęć wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych</p> <p>Sposób oceny zaliczenie pisemne</p>
Ćwiczenia	<p>Program W trakcie wykładów</p> <p>Sposób prowadzenia zajęć zajęcia audytoryjne</p> <p>Sposób oceny <i>nie wybrano</i></p>
Laboratorium	<p>Program Ćwiczenia laboratoryjne - 6 zestawów: wyznaczanie charakterystyk baterii słonecznej; magnetoptyczny efekt Faradaya - wyznaczanie stałej Verdet; badanie charakterystyk fotopowielacza; badanie charakterystyk fotoogniwa i fotodiody; wyznaczanie prędkości ultradźwięków w cieczy metodą ugięcia światła laserowego na siatce dyfrakcyjnej wyznaczonej przez węzły i strzałki fali stojącej; wyznaczanie stałej Kerra - efekt elektroptyczny</p> <p>Sposób prowadzenia zajęć zajęcia na stanowiskach laboratoryjnych</p> <p>Sposób oceny zaliczenie ustne, zaliczenie pisemne, zaliczenie praktyczne, zaliczenie na podstawie obecności, zaliczenie na podstawie sprawozdań, zaliczenie na podstawie `wejściówek`</p>
Projekt	<p>Program Proste projekty w zakresie tematycznym: wyświetlacze matrycowe LED, Dioda LED w oświetleniu - układ elektroniczny linijki diód oświetlających, Fotokomórka szczelinowa (dioda LED + fototranzystor) - budowa i zastosowanie, Zasada działania i praktyczny przykład zastosowania fotokomórki refleksyjnej - działającej na zasadzie przerwania strumienia światła odbitego od reflektora, Rodzaje i zastosowanie diod elektroluminescencyjnych, Fototranzystor - budowa i zastosowanie, Wskaźnik 7-</p>

segmentowy LED, Dioda LED na podczerwień, Zasada działania i zastosowanie transoptora, Fotogniwo - konstrukcja i zastosowanie, Fotodioda - rodzaje i zastosowanie, Optotriak (tyrystor)- zasada działania i zastosowanie, Projekt łącza punkt-punkt CATV, Transoptor (dioda i fotodetektor). SeminaRIA na temat poszczególnych tematów projektowych, zaliczanie ustne wykonanego ćwiczenia projektowego

Sposób prowadzenia zajęć

zajęcia projektowe, zajęcia konsultacyjne, samodzielna realizacja projektu

Sposób oceny

zaliczenie projektu, zaliczenie na podstawie sprawozdania z projektu, zaliczenie praktyczne, zaliczenie ustne

**Inne informacje
o przedmiocie**

-

Literatura

Lp	Autor	Tytuł	Inne (wydawnictwo, rok wydania, uwagi)	Rodzaj
1.	J. C. Palais	Zarys telekomunikacji światłowodowej	WKŁ 1991 Warszawa	Uzupetniająca
2.	K. Booth, S. Hill	Optoelektronika	WKŁ 2001 Warszawa	Podstawowa
3.	J. Watson	Elektronika	WKŁ 2002 Warszawa	Podstawowa
4.	J. Baranowski, G. Czajkowski	Układy elektroniczne II	WNT 2004 Warszawa	Uzupetniająca
5.	Z. Nosal, J. Baranowski	Układy Elektroniczne I	WNT 2004 Warszawa	Uzupetniająca
6.	S.M. Kaczmarek	www.skaczmarek.zut.edu.pl; studenci; elektronika; optoelektronika	wykłady	Podstawowa