

Identyfikator	Nazwa przedmiotu: Fizyka Współczesna, Contemporary Physics				
	Przedmiot: obowiązkowy				
Typ studiów: <i>dzienne</i>	Semestr: VII				
Kierunek studiów: <i>Mechanika i Budowa Maszyn</i>					
Specjalność:					
Całkowita liczba godzin: 15			Liczba punktów ECTS:		
Forma zajęć i liczba godzin tygodniowo:	W: 15	Ć:	L:	P:	S:
Inne formy zajęć: (w tym praca własna), np. <u>konsultacje</u> , prace domowe, prace przejściowe, projekty, kształcenie na odległość					
Opis przedmiotu (nie więcej niż 1500 znaków):					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Oddziaływania fundamentalne i ich unifikacja. Świat cząstek elementarnych – wytwarzanie i detekcja. 2. Budowa atomu. Model pasmowy ciała stałego. Laser. 3. Równanie Schroedingera i jego zastosowania. 4. Materiały magnetyczne. Budowa i zastosowanie w urządzeniach przetwarzania informacji. 5. Półprzewodniki. Budowa i zastosowanie w elektronice. 6. Podstawowe metody eksperymentalne fizyki współczesnej – dyfrakcyjne metody elektronowe, rozpraszanie światła, SQUID, wytwarzanie cienkich warstw, MBE. 7. Światłowody. Budowa i podstawowe zjawiska. Solitony. Transmisja informacji w światłowodach. 					
Cele: Zapoznanie się z osiągnięciami fizyki nie objętych w podstawowym kursie podstaw fizyki, z ostatnich kilku lat (~10) w oparciu o mechanikę kwantową (lata 20-te XX w.), ze szczególnym uwzględnieniem technologii i technik diagnostycznych struktur niskowymiarowych (magnetyzm, półprzewodniki, optoelektronika).					
Metody nauczania: Wykład z wykorzystaniem przeźroczy i prezentacji komputerowych.					
Wymagana wiedza z zakresu: Mechanika klasyczna, elektrostatyka, budowa atomu, model pasmowy ciała stałego.					
Literatura:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cz. Bobrowski, Fizyka - krótki kurs, WNT, Warszawa 1996. 2. A. Sukiennicki, A. Zagórski, Fizyka Ciała Stałego, NT, Warszawa 1984. 3. M. Marciniak, Łączność Światłowodowa, WNT, Warszawa 1998. 4. J. Szuber, Powierzchniowe Metody Badawcze w Nanotechnologii Półprzewodnikowej, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002. 5. H. Ibach, H. Lueth, Solid State Physics. An Introduction to Principles and Material Science, Springer Verlag, Berlin Heildelberg 1995. 					
Metody oceny pracy studenta: Test wyboru na koniec semestru, maks. liczba pkt. 20. Oceny: 8-12 3.0, 12-14 3.5, 15-16 4.0, 17-18 4.5, 19-10 5.0.					
Języki wykładowe: polski, angielski					
Jednostka organizacyjna prowadząca przedmiot: Instytut Fizyki/ Zakład Mikroelektroniki					
Główny prowadzący przedmiot: dr Tomasz Błachowicz					
Inne osoby prowadzące przedmiot:					