



**Uczelniana Oferta Studiów Zaawansowanych**

**SYLABUS 2011/2012**

<b>Nazwa przedmiotu</b>	Półprzewodniki - rola w epoce informacyjnej
<b>Liczba punktów ECTS</b> <i>Punkty winny być przyporządkowane wszystkim przedmiotom, które kończą się ewaluacją, zgodnie z zasadą, że nakład pracy przeciętnego studenta przypadający na rok akademicki odpowiada 60 punktom ECTS, również w przypadku, gdy przedmioty pogrupowane są w moduły, lub większe „bloki”. Punkty powinny uwzględniać także czas studenta poświęcony na wykonanie takich zadań obowiązujących w ramach zajęć z danego przedmiotu jak prace semestralne/roczne/dyplomowe, dysertacje, projekty/ćwiczenia realizowane w laboratorium, prace terenowe itp.</i>	Ustala dziekan wydziału słuchacza

<b>Osoby prowadzące</b>	<b>Tytuł naukowy</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Katedra / Instytut/ Centrum/ Inne</b>
	Prof. dr hab.	Marian Grynberg	Instytut Fizyki Doświadczalnej UW
<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	jw.	jw.	jw.

<b>Semestr studiów</b>	Semestr zimowy 2011/2012
<b>Typ przedmiotu (możliwości wyboru)</b> obowiązkowy <b>O</b> fakultatywny <b>F</b>	Wykłady podstawowe UOSZ  Fakultatywny
<b>Wymagania wstępne</b> Zakres wiadomości / kompetencji / umiejętności, jakie powinien już posiadać student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu, a także specyfikacja innych przedmiotów lub programów, które należy zaliczyć wcześniej. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1/2 standardowej strony A4	Słuchacz winien znać podstawy fizyki. Matematyka na bardzo elementarnym poziomie.
<b>Poziom przedmiotu</b> Podstawowy <b>P</b> Średniozaawansowany <b>Ś</b>	Między podstawowym a średniozaawansowanym.

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



<b>Zaawansowany Z</b>	
<b>Charakter zajęć</b> , liczba godzin w semestrze, liczba godzin w tygodniu. 1) podać rodzaj prowadzonych zajęć dla danego przedmiotu: wykłady (W); ćwiczenia (Ć); laboratorium (L); projekt (P) 2) podać liczbę godzin w tygodniu np. W - 2; Ć - 2; L - 3; P - 0 3) podać liczbę godzin w semestrze np. W - 30; Ć - 30; L - 45; P - 0	1) Wykład 2) W-2 3) W-30
<b>Sugerowana liczba godzin pracy własnej</b>	-
<b>Całkowita liczba godzin:</b>	-
<b>Aspekty międzynarodowe (jeśli są)</b>	-
<b>Język wykładowy</b>	Polski
<b>Cel przedmiotu</b> Opis zakładanych kompetencji i umiejętności, jakie student nabywa w wyniku zaliczenia przedmiotu. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 3 linie standardowej strony A4	Zapoznanie słuchacza z zastosowaniem półprzewodników we współczesnych technikach.
<b>Treść przedmiotu</b> treści merytoryczne przedmiotu dla każdej składowej przedmiotu tj. dla W; Ć; L; P. Uwaga: maksymalna objętość tekstu to 1 standardowa strona A4	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciało stałe, liczba atomów w 1 cm<sup>3</sup>.</li> <li>2. Co to są półprzewodniki?</li> <li>3. Skala czystości półprzewodników i ich domieszkowanie.</li> <li>4. Tranzystory ostrzowe i stopowe, nagroda Nobla.</li> <li>5. Tranzystory polowe, prawo Moora.</li> <li>6. Dwuwymiarowe (2D) struktury półprzewodnikowe, metody wytwarzania, podstawowe własności i do czego mogą być użyte.</li> <li>7. Zerowymiarowe (0D) struktury półprzewodnikowe, unikalne własności, do czego już są używane.</li> <li>8. Struktury półprzewodnikowe jako emitery i detektory promieniowania elektromagnetycznego (od nadfioletu do mikrofal).</li> <li>9. Unikalne własności przewodnictwa elektrycznego w półprzewodnikach i układach 2D.</li> <li>10. Własności w silnych polach magnetycznych.</li> <li>11. Wrażliwość półprzewodników na naprężenia (deformacje) mechaniczne.</li> <li>12. Graphen - jego struktura i własności, czy może być następcą krzemu?</li> <li>13. Elementy spintroniki – czy spin elektronu może być wykorzystany do zwiększenia ilości przesyłanych informacji?</li> </ol>	

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Spis zalecanych lektur	
LP.	Autor, Tytuł, Wydawnictwo,
1.	M. Cardon, P. Yu Fizyka Półprzewodników

<b>Metody oceny</b> (zaliczenie, ocena, egz. pisemny, egz. ustny, projekt)	Zaliczenie
---	------------

<b>Uwagi dodatkowe</b>	Przedmiot jest prowadzony, jeśli zbierze się co najmniej 15 osób. Zapisy i informacje dot. wykładu, a także terminy rozpoczęcia znajdują się na stronie internetowej <a href="http://konwersatorium.pw.edu.pl/konwersatorium/index.html">http://konwersatorium.pw.edu.pl/konwersatorium/index.html</a>
------------------------	--

Wykład współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

