

Sylabus przedmiotu: **Współczesne techniki i technologie**



Uniwersytet
Ekonomiczny
we Wrocławiu

Specjalność: Zarządzanie rozwojem

Data wydruku: 23.01.2016

Dla rocznika: 2015/2016

Kierunek: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Wydział: Inżynieryjno-Ekonomiczny

Opis przedmiotu

Wykład ma na celu zapoznanie studenta z osiągnięciami współczesnej myśli technologicznej, dotyczącej zarówno metod badawczych, jak i zastosowania technologii w praktyce. Dostarcza wiedzy na temat zjawisk wynikających z oddziaływania pól elektromagnetycznych, magnetycznych oraz elektronów z materią. Student poznaje najważniejsze zastosowania laserów, nadprzewodnictwa oraz rezonansów elektronowego i protonowego w codziennej praktyce medycznej i biologii. W ramach zajęć omówione zostaną również nowe metody pozyskiwania energii i ich zastosowania w praktyce.

Dane podstawowe

Nazwa angielska:	Modern techniques and technologies
Kod przedmiotu:	
Status przedmiotu:	Do wyboru
Autor:	Jerzy Hanuza
Poziom studiów:	2
Semestr:	III
Forma studiów:	Stacjonarne / Niestacjonarne
Słowa kluczowe:	metody fizykochemiczne, podstawy fizyczne, zastosowanie

Forma zajęć	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
Wykłady	30/15	III/III	1.0/1.0
Ćwiczenia	0/0	-/-	
Laboratoria	0/0	-/-	
Seminarium	0/0	-/-	
Inne	0/0	-/-	

Forma zaliczenia:	Zal
-------------------	-----

Wymagania wstępne
Osiągnięcie efektów wynikających z realizacji przedmiotów
Zakres materiału z I st. studiów, Inżynieria produktu

Efekty i cele

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Opis
C1	Poznanie przez studenta praw fizyki wykorzystywanych we współczesnych metodach badania materiałów.
C2	Poznanie stosowanej aparatury badawczej i jej zastosowania w badaniach naukowych dotyczących nowych materiałów np. z zakresu nanomateriałów.
C3	Przygotowanie do aktywnego i samodzielnego zdobywania wiedzy przy wykorzystaniu nowoczesnych baz literaturowych.

Efekty kształcenia dla przedmiotu

Wiedza

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
W1	Ma wiedzę na temat praw fizyki wykorzystywanych we współczesnej aparaturze służącej do badania materiałów.	S2_W2	C1, C3

W2	Zna zasady działania aparatury pomiarowo-badawczej i metody prowadzenia badań naukowych dotyczących np. nanotechnologii.	S2_W2	C1, C2
W3	Ma wiedzę na temat wyboru odpowiedniej metody badawczej.	S2_W2	C1, C2, C3

Umiejętności

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
U1	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych służących do rozwiązania problemu technologicznego.	S2_U2	C1, C2
U2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych dotyczących współczesnych technik i technologii.	S2_U2	C3
U3	Posiada umiejętność interpretowania wyników pomiarowych.	S2_U2	C1, C2

Kompetencje społeczne

Symbol	Opis	Efekty kierunkowe	Cele
K1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat współczesnych technik i technologii.	K_K02, K_K03, K_K05	C3

Kryteria ocen

Efekty kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3 / 3,5	Na ocenę 4 / 4,5	Na ocenę 5
Wiedza				
W1	Ma wiedzę na temat praw fizyki wykorzystywanych we współczesnej aparaturze służącej do badania materiałów.	Ma wiedzę na temat praw fizyki wykorzystywanych we współczesnej aparaturze służącej do badania materiałów.	Ma wiedzę na temat praw fizyki wykorzystywanych we współczesnej aparaturze służącej do badania materiałów.	Ma wiedzę na temat praw fizyki wykorzystywanych we współczesnej aparaturze służącej do badania materiałów.
W2	Zna zasady działania aparatury pomiarowo-badawczej i metody prowadzenia badań naukowych dotyczących np. nanotechnologii.	Zna zasady działania aparatury pomiarowo-badawczej i metody prowadzenia badań naukowych dotyczących np. nanotechnologii.	Zna zasady działania aparatury pomiarowo-badawczej i metody prowadzenia badań naukowych dotyczących np. nanotechnologii.	Zna zasady działania aparatury pomiarowo-badawczej i metody prowadzenia badań naukowych dotyczących np. nanotechnologii.
W3	Ma wiedzę na temat wyboru odpowiedniej metody badawczej.	Ma wiedzę na temat wyboru odpowiedniej metody badawczej.	Ma wiedzę na temat wyboru odpowiedniej metody badawczej.	Ma wiedzę na temat wyboru odpowiedniej metody badawczej.
Umiejętności				
U1	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych służących do rozwiązania problemu technologicznego.	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych służących do rozwiązania problemu technologicznego.	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych służących do rozwiązania problemu technologicznego.	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych służących do rozwiązania problemu technologicznego.
U2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych dotyczących współczesnych technik i technologii.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych dotyczących współczesnych technik i technologii.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych dotyczących współczesnych technik i technologii.	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych dotyczących współczesnych technik i technologii.
U3	Posiada umiejętność interpretowania wyników pomiarowych.	Posiada umiejętność interpretowania wyników pomiarowych.	Posiada umiejętność interpretowania wyników pomiarowych.	Posiada umiejętność interpretowania wyników pomiarowych.
Kompetencje społeczne				
K1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat współczesnych technik i technologii.	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat współczesnych technik i technologii.	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat współczesnych technik i technologii.	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat współczesnych technik i technologii.

Tematy zajęć

	Temat	Studia stacjonarne					Studia niestacjonarne					Cele	Efekty
		W	C	L	S	I	W	C	L	S	I		
1.	Oddziaływanie fal elektromagnetycznych z materią.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1, C3	K1;W1

2.	Podstawy rentgenografii strukturalnej.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	K1;W1;W2
3.	Metody i zastosowania chromatografii.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	K1;U3;W1;W2
4.	Spektroskopia w podczerwieni.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1, C2, C3	U2;U3;W1;W2; W3
5.	Fourierowska spektroskopia rozproszenia Ramana.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1, C2, C3	U1;U2;W1;W2
6.	Absorpcyjna spektroskopia elektronowa.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	K1;U1;W1;W2
7.	Metody luminescencyjne.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	U2;W1;W2
8.	Metody diagnostyki medycznej - tomografia komputerowa.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	U1;U2
9.	Właściwości magnetyczne materiałów.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C3	K1;W1
10.	Podstawy i zastosowania spektroskopii NMR.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	C1, C2, C3	U1;U3;W1;W2; W3
11.	Podstawy i zastosowania spektroskopii EPR.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1, C2, C3	U2;W1;W2
12.	Współczesne źródła energii - elektrownia jądrowa.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C3	U2;W1
13.	Lasery – budowa, działanie i zastosowanie.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	U2;W1;W2;W3
14.	Fizykochemia materiałów biologicznych.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C1, C3	U2;W1
15.	Mikroskopia elektronowa - zasada działania i zastosowanie.	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	C1, C2, C3	U1;W1;W2

	W	C	L	S	I	W	C	L	S	I
Suma	30	0	0	0	0	15	0	0	0	0
Łącznie godzin	30					15				

Tematy - praca własna

Temat	Stac.	Niestac.	Cele kształcenia	Efekty kształcenia
1. Fourierowska spektroskopia Ramana.	0	2	C1;C2;C3	W1, W2, W3, U2, K1
2. Podstawy i zastosowania spektroskopii EPR.	0	3	C1;C2;C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1
3. Fizykochemia materiałów biologicznych.	0	3	C1;C2;C3	W1, W2, W3, U1, U2, K1
Suma:	0	8		

Macierz kontrolna

Symbol	Tematy zajęć	Praca własna	Tematy zajęć	Praca własna	C1	C2	C3	C4	C5
W1					1	0	1	0	0
W2					1	1	0	0	0
W3					1	1	1	0	0
U1					1	1	0	0	0
U2					0	0	1	0	0
U3					1	1	0	0	0
K1					0	0	1	0	0

Weryfikacja efektów kształcenia

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
W1	Ma wiedzę na temat praw fizyki wykorzystywanych we współczesnej aparaturze służącej do badania materiałów.	-	-	-	+	-
W2	Zna zasady działania aparatury pomiarowo-badawczej i metody prowadzenia badań naukowych dotyczących np. nanotechnologii.	-	-	-	+	-
W3	Ma wiedzę na temat wyboru odpowiedniej metody badawczej.	-	-	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
U1	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych służących do rozwiązania problemu technologicznego.	-	-	-	+	-
U2	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych dotyczących współczesnych technik i technologii.	-	-	-	+	+
U3	Posiada umiejętność interpretowania wyników pomiarowych.	-	-	-	+	+

Symbol	Opis	Egzamin	Praca kontrolna	Projekty	Aktywność na zajęciach	Praca własna
K1	Potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę na temat współczesnych technik i technologii.	-	-	-	+	+

Waga w ogólnej weryfikacji efektów kształcenia w %	Łącznie:	100%	0%	0%	0%	80%	20%
--	----------	------	----	----	----	-----	-----

Obciążenie studenta

Formy aktywności studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
Godziny zajęć dydaktycznych zgodnie z planem studiów	30	15
Praca własna studenta	0	8
Zapoznanie się z literaturą przedmiotu i materiałami dydaktycznymi dostarczonymi przez prowadzącego zajęcia	0	7
Suma:	30	30

	Stacjonarne		Niestacjonarne	
	min	max	min	max
Sugerowana liczba punktów ECTS dla przedmiotu (min-max)	1	1	1	1
Liczba punktów ECTS zgodnie z planem studiów	1		1	

Literatura podstawowa

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Fizyczne metody badań w biologii, medycynie i ochronie środowiska	Hryniewicz A. Z., Rokita E.	PWN	Warszawa	1999
Metody doświadczalne fizyki ciała stałego	Oleś A.	Wydawnictwo Naukowo-Techniczne	Warszawa	1998

Literatura uzupełniająca

Tytuł	Autorzy (nazwisko, inicjał imienia)	Wydawnictwo	Miejsce wydania	Rok wydania
Chemia Fizyczna. Tom 1 i 2	Pigoń K., Ruziewicz Z.	PWN	Warszawa	2007

Prowadzący

Tytuł naukowy	Imię	Nazwisko	Forma zajęć	Telefon	Email	Strona WWW	Budynek i pok	Jednostka organizacyjna
prof. dr hab. inż.	Jerzy	Hanuza	W	713680299	jerzy.hanuza@ue.wroc.pl		C, 210	Katedra Chemii Bioorganicznej