

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Podstawy Fizyki
Przynależność do modułu:	matematyczno-fizyczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30	15				
Liczba punktów ECTS	5					
Sposób zaliczenia	Egzamin/zaliczenie					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Technologii i Edukacji						
Katedra/Zakład:	KATEDRA FIZYKI TECHNICZNEJ I NANOTECHNOLOGII						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Gulbiński Witold, dr hab. inż. prof. PK						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	1						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	podstawowy						
Forma zajęć:		X					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Dostarczenie studentom aparatu pojęciowego z zakresu fizyki dla poprawnego formułowania problemów, zadań i wniosków związanych z						
2	Rozwijanie umiejętności rachunkowych z zakresu fizyki, koniecznych do rozwiązywania zagadnień związanych z kierunkiem studiów.						
3	Kształtowanie umiejętności komputerowych w analizie danych i obliczeniach inżynierskich właściwych dla kierunku studiów.						
...							
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Zdany egzamin z kursu Fizyka I						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów
EKP1	Zna i rozumie pojęcia pola elektrycznego i magnetycznego, pochodzących od ładunków elektrycznych. Rozumie						MM1A_W01
EKP2	Zna dualizm falowo-korpuskularny, zarówno dla fotonów jak i kwantowych fal materii. Zna przykłady doświadczeń o						MM1A_W01
EKP3	Zna kwantowe podstawy do opisu zjawisk skali atomowej. Potrafi podać przykłady zjawisk ważnych dla pomiarów w						MM1A_W01
EKP4	Rozumie powody, dla których największe zasoby energii są zmagazynowane w subatomowych strukturach jąder.						MM1A_W01
Umiejętności:							
EKP5	W analizie zadań posługuje się zapisem matematycznym i potrafi posługiwać się w obliczeniach różnymi jednostkami						MM1A_U02
EKP6	Posiada umiejętność samokształcenia się w oparciu o własne doświadczenia i udostępnione materiały dydaktyczne.						MM1A_U02
Kompetencje społeczne:							
EKP7	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i zespołową.						MM1A_K02
EKP8	Ma świadomość uzupełniania wiedzy, poszerzania umiejętności, by właściwie wybierać priorytetowe problemy do						MM1A_K01
...							

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W/C1	Wprowadzenie do zajęć w laboratorium fizycznym. Niepewności pomiarowe wg norm ISO.	3	EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C2	Optyka geometryczna i falowa. Dyfrakcja i interferencja. Dualizm falowo- korpuskularny	3	EKP1, EKP2, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C3	Podstawy elektromagnetyzmu, równania Maxwella. Pęd i energia fal elektromagnetycznych.	3	EKP1, EKP2, EKP5, EKP6
W/C4	Prawo promieniowania ciała czarnego. Prawo Plancka i początek fizyki kwantowej.	4	EKP1, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C5	Podstawy mechaniki kwantowej. Atom wodoru. Dualizm fal materii.	3	EKP5, EKP6, EKP3, EKP7, EKP8
W/C6	Równanie Schrodingera i elektronowa struktura atomów. Operatory i funkcje falowe.	3	EKP5, EKP6, EKP3, EKP7, EKP8
W/C7	Relacje nieoznaczoności Heisenberga i konsekwencje dla pomiarów energii, pędu i momentu pędu.	4	EKP5, EKP6, EKP3, EKP7, EKP8
W/C8	Właściwości materii skondensowanej. Korelacje elektronowe. Wiązania międzyatomowe i symetrie krystaliczne.	3	EKP1, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C9	Transport ciepła, ładunków i atomów w sieci krystalicznej. Wyjątkowość zjawisk w nanoskali.	3	EKP1, EKP3, EKP5, EKP6
W/C10	Kwantowe zachowanie elektronów w metalach, półprzewodnikach i izolatorach topologicznych. Pojęcie energii Fermiego.	3	EKP1, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C11	Podatność magnetyczna i kwantowa natura dia-, para- i ferromagnetyków. Zastosowania.	3	EKP1, EKP3, EKP5, EKP6
W/C12	Perspektywiczne znaczenie takich zjawisk kwantowych, jak tunelowanie, nadciężkość i nadprzewodnictwo.	3	EKP1, EKP3, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C13	Budowa jądra atomu. Fuzja i rozpady jąder, produkty rozpadów. Zastosowania	4	EKP4, EKP5, EKP6
W/C14	Źródła- leptoni i kwarki, nośniki - fotony i higgsony dla oddziaływań fundamentalnych.	3	EKP4, EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
W/C15	Podsumowanie i uwagi dotyczące zaliczenia przedmiotu.	3	EKP5, EKP6, EKP7, EKP8
SUMA GODZIN		45	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Tablica, rzutnik folii, komputer i rzutnik cyfrowy.		
2	Podręczniki, skrypty i zestawy zadań.		
3	Proste demonstracje zjawisk fizycznych podczas wykładu.		
4	Multimedialne przekazy z projektu "wirtualna fizyka"		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6	Egzamin	punktacja procentowa: 50%-dostatecznie, 70%-dobrze, 90%- bardzo dobrze
2	EKP7, EKP8	Obecność na zajęciach	
...			
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	udział w zajęciach	45	
2	Praca własna (studiowanie tematów wykładów, rozwiązanie zadań)	30	
3	Przygotowanie do kolokwium i egzaminu	35	
4	konsultacje	15	
SUMA GODZIN		125	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[5] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			1
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,5
Literatura podstawowa			
1	R. Resnick, et al, Podstawy fizyki, tom I-V, PWN, Warszawa		
2	J. Orear, Fizyka, tom I-II, WNT Warszawa		
Literatura uzupełniająca			
1	Materiały dostępne w internecie		
...			
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr Tomasz Suszko/dr hab. inż. Bogdan Warcholiński		
Adres e-mail:	tomasz.suszko@tu.koszalin.pl/bogdan.warcholinski@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	94/3486634		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
_____	_____
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis