

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

1. Nazwa przedmiotu: FIZYKA II		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Technologia Chemiczna (RCh)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: -				
9. Semestr: II				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne				
11. Prowadzący przedmiot: dr hab. Stanisław Kochowski, Prof. Pol. Śl.				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:				
16. Cel przedmiotu: Przedmiot jest kontynuacją przedmiotu FIZYKA I. Realizowane są cele ogólne sformułowane poprzednio. Cele szczegółowe przedmiotu FIZYKA II to uzyskanie wiedzy z zakresu elektromagnetyzmu i optyki, podstaw fizyki ciała stałego i fizyki jądrowej oraz umiejętności jej wykorzystania do rozwiązywania problemów rachunkowych, a także uzyskanie praktycznych umiejętności laboratoryjnych oraz uzyskanie umiejętności wytłumaczenia przebiegu zjawisk fizycznych w oparciu o poznane w całym cyklu prawa fizyki.				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
01	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu elektromagnetyzmu i optyki	odpowiedzi ustne na ćwiczeniach, egzamin ustny	wykład	K_W02
02	ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki ciała stałego i fizyki jądrowej	egzamin ustny	wykład	K_W02
03	rozumie podstawowe prawa fizyki i potrafi wytłumaczyć na ich podstawie przebieg zjawisk fizycznych z zakresu mechaniki, ruchu drgającego i falowego, fizyki statystycznej, termodynamiki, elektromagnetyzmu, optyki.	egzamin ustny	wykład	K_W02

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

04	potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z elektromagnetyzmu i optyki	sprawdziany z zadań (kartkówki) kolokwia	ćwiczenia	K_W02
05	ma podstawową wiedzę na temat zasad przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzajów niepewności pomiarowych, sposobów ich wyznaczania i wyrażania.	kolokwium, sprawozdania	laboratorium	K_W02 K_U12
06	potrafi zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych zgodnie z zadanym schematem, przeprowadzić pomiary, wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich oraz zapisać je w odpowiedniej formie, dokonać oceny wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów	obserwacja studenta na zajęciach, sprawozdania	laboratorium	K_W02 K_U12 K_K03
07	potrafi współpracować w grupie	obserwacja studenta na zajęciach, sprawozdania	laboratorium	K_K03
08	ma umiejętność samokształcenia	odpowiedzi na zajęciach	laboratorium, ćwiczenia	K_U05

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin) W. (30) Ćw. (15) L (30)

19. Treści kształcenia:

Wykład: Pola sił. Pole a oddziaływanie. Elementy elektrostatyki (zjawisko indukcji elektrostatycznej, dielektryki, pojemność elektryczna, kondensatory). Prąd elektryczny stały. Klasyczna teoria przewodnictwa. Własności elektryczne metali, półprzewodników i dielektryków na gruncie pasmowej teorii ciał stałych. Źródło pola magnetycznego. Wielkości charakteryzujące pole magnetyczne. Ruch naładowanych cząstek w polu elektrycznym i magnetycznym. Pole magnetyczne w materii.. Zjawisko indukcji elektromagnetycznej oraz samoindukcji. Prąd przemienny. Równania Maxwella. Fale elektromagnetyczne. Światło jako fala elektromagnetyczna. Korpuskularny charakter promieniowania elektromagnetycznego. Dualizm korpuskularno-falowy. Falowe własności materii. Wybrane elementy fizyki jądrowej.

Ćwiczenia: Ćwiczenia rachunkowe są uzupełnieniem wykładu poprzez zastosowanie posiadanej wiedzy do rozwiązywania zadań. Ma to służyć pogłębieniu zrozumienia praw opisujących zjawiska fizyczne, wyrobieniu istotnych dla działalności inżynierskiej umiejętności obliczania wartości wielkości fizycznych, oceny ich realności oraz analizy wymiarów jednostek.

Laboratorium: W ramach zajęć laboratoryjnych studenci wykonują pomiary wielkości fizycznych z różnych działów fizyki, zapoznają się z opracowaniem wyników pomiarów, oszacowaniem niepewności pomiarowych i prezentacją wyników pomiaru

20. Egzamin: tak

21. Literatura podstawowa:

1. C. Bobrowski: Fizyka – krótki kurs. WNT, Warszawa 1993.
2. J. Orear: Fizyka. t. I i II. WNT, Warszawa 1990.

22. Literatura uzupełniająca:

1. R. Resnick, D. Halliday, J. Walker, Fizyka t. I i II. PWN, Warszawa.
2. Z. Kleszczewski: Fizyka klasyczna. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/uporządkowanie notatek 15h + przygotowanie do egzaminu 30h + udział w egzaminie 2h=47h
2	Ćwiczenia	15/przygotowanie do 13 zajęć 26h + przygotowanie do 2 kolokwii 10h, udział w 2 kolokwiiach 2h=38h
3	Laboratorium	30/przygotowanie do 7 ćwiczeń. 21h + dokończenie 7 sprawozdań w domu 14h + przygotowanie do kolokwium 4h i udział 1h=35h
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne (konsultacje)	45/
	Suma godzin	120/120

24. Suma wszystkich godzin: 240**25. Liczba punktów ECTS: 8****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 4****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2,5****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)