

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **FIZYKA II**
2. Kod przedmiotu: **Mf**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Nawigacji i Uzbrojenia Okrętowego**
4. Kierunek: **Informatyka**
5. Specjalność: **Systemy wspomaganie decyzji\Technologie internetowe\Informatyzacja organizacji**
6. Moduł: **podstawowy**
7. Poziom studiów: **I-go stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **II**
10. Profil:
11. Prowadzący: **Maciej PAKUŁA**
12. Data aktualizacji: **2012-06-06**

CEL PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z pola elektrycznego i magnetycznego. Przedstawienie definicji natężenia pola elektrycznego, ładunku elektrycznego, siły Coulomba, indukcji magnetycznej, siły Lorentza.
- C2** Zapoznanie studentów z budową atomu. Model atomu Bohra oraz elementy mechaniki kwantowej. Opis zasady nieoznaczoności Haisenberga.
- C3** Zapoznanie studentów z teorią błędów oraz metodami opracowania wyników pomiarowych. Wprowadzenie pojęć odchylenia standardowego, miejsca znaczącego, metody najmniejszych kwadratów, wykonania wykresów.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość fizyki w zakresie wymaganym na maturze na poziomie podstawowym.
2. Znajomość matematyki w zakresie wymaganym na maturze na poziomie podstawowym.
3. Znajomość fizyki obejmującym swoim zakresem przedmiot Fizyka I

EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Student zna podstawowe pojęcia pola elektrycznego i magnetycznego. Wie co to natężenie pola elektrycznego, zna pojęcie ładunku, natężenia oraz napięcia. Potrafi opisać i zapisać siłę Coulomba. Wie co to kondensator płaski, zna pojęcie pojemności. Rozumie pojęcie indukcji magnetycznej, potrafi wyjaśnić i zapisać siłę Lorentza. Wie jak zachowuje się naładowana cząstka w polu elektrycznym i magnetycznym. Posiada umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu zadań.
- EK2** Student wie jak zbudowany atom. Rozumie i potrafi przedstawić model atomu Bohra. Zna pojęcie poziomów energetycznych oraz funkcji falowych. Sudent zna podstawy mechaniki kwantowej. Potrafi wyjaśnić dualizm korpuskularno falowy. Rozumie probabilistyczny opis mechaniki kwantowej. Potrafi wyjaśnić zasadę nieoznaczoności Haisenberga.

EK3 Student zna i potrafi teorię błędów i metody opracowania wyników pomiarów. Rozumie pojęcie odchylenia standardowego, miejsca znaczącego. Potrafi wyjaśnić metode najmniejszych kwadratów. Student nauczona i przyswojoną wiedzę teoretyczną potrafi wykorzystać w opracowaniu wyników pomiarów laboratoryjnych. Posiada umiejętność przygotowania sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych.

LABORATORIUM FIZYCZNE

EK4 DLA TREŚCI PROGRAMOWYCH L1. Student zna definicję przewodnictwa i przewodnictwa właściwego. Wie jakie ciecze nazywamy elektrolitami. Posiada umiejętność wykonania roztworów. Potrafi prawidłowo opracować wyniki pomiarów w oparciu o EFEKT KSZTAŁCENIA EK3.

EK5 DLA TREŚCI PROGRAMOWYCH L2. Student zna wielkości fotometryczne: strumień świetlny, natężenie, oświetlenie i ich jednostki. Potrafi opisać przechodzenie światła przez materię: prawa absorpcji światła. Zna definicja współczynnika pochłaniania światła oraz definicja ekstynkcji. Potrafi prawidłowo opracować wyniki pomiarów w oparciu o EFEKT KSZTAŁCENIA EK3.

EK6 DLA TREŚCI PROGRAMOWYCH L3. Student zna dualizm korpuskularno falowy światła. Potrafi opisać istotę zjawiska fotoelektrycznego. Zna prawidłowości rządzące zjawiskiem fotoelektrycznym. Zna charakterystyki fotokomórki próżniowej. Potrafi prawidłowo opracować wyniki pomiarów w oparciu o EFEKT KSZTAŁCENIA EK3.

STRUKTURA PRZEDMIOTU

	Forma zajęć- wykłady	Liczba godzin	Forma zajęć- ćwiczenia	Liczba godzin	Forma zajęć- laboratoria	Liczba godzin
EK1	W1	5				
EK2	W2	5				
EK3	W3	5				
EK4					L1	5
EK5					L2	5
EK6					L3	5
Suma godzin		15		0		15

TREŚCI PROGRAMOWE

W1 Wybrane zagadnienia z pola elektrycznego i magnetycznego
 W2 Budowa atomu i elementy mechaniki kwantowej
 W3 Teoria błędów i zasady opracowania wyników pomiarów wielkości fizycznych

L1 Pomiar przewodnictwa elektrolitów
 L2 Pomiar współczynnika pochłaniania światła w cieczach
 L3 Pomiar stałej Plancka za pomocą fotokomórki

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1 Tablica i kreda
 2 Pomoce naukowe

SPOSOBY OCENY (F-FORMUJĄCA, P-PODSUMOWUJĄCA)

P1 Kolokwium zaliczające ćwiczenia, EK1-EK6
 F1 Sprawozdania z laboratorium EK4-EK6

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na		razem
	semestr	II	
Godziny kontaktowe z nauczycielem		32	32
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń		15	15
Samodzielne opracowanie zagadnień		0	0
Opracowanie sprawozdań z laboratorium		15	15
SUMA GODZIN W SEMESTRZE		62	62
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE		2	2

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- 1 (P) M. Massalska, M. Massalski - Fizyka dla inżynierów - tom 1 i 2
- 2 (P) R. Resnick, D. Halliday - Fizyka - tom 1 i 2
- 3 (P) H. Staniszewski - Fizyka laboratorium cz. II, skrypt AMW Gdynia
- 4 (U) Zawadzki, H. Hofmokl - Laboratorium fizyczne, PWN W-wa
- 5 (U) T. Dryński - Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, PWN W-wa
- 6 (U) J. R. Taylor - Wstęp do analizy błędy pomiarowego, PWN W-wa

PROWADZĄCY PRZEDMIOT (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

- 1 dr Maciej Pakuła, e-mail m.pakuła@amw.gdynia.pl