

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

PRACOWNIK/ZESPÓŁ ZGŁASZAJĄCY/REALIZUJĄCY KURS: Prof. Antoni Mituś
JEDNOSTKA ZGŁASZAJĄCA KURS:
Wydział Podstawowych Problemów Technicznych W11
DYSCYPLINA: Nauki Fizyczne

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Mini-kompedium klasycznej fizyki teoretycznej
Nazwa w języku angielskim: Mini-kompedium of Classical Theoretical Physics

Kurs prowadzony jest w języku angielskim*

Kurs przeznaczony dla wszystkich doktorantów: TAK / NIE

- ~~1) KURS PODSTAWOWY~~
- ~~2) KURS SPECJALISTYCZNY~~
- ~~3) SEMINARIUM~~
- ~~4) KURS HUMANISTYCZNY~~
- ~~5) LEKTORAT~~

Kod przedmiotu: NFQ100241W

* zaznaczyć właściwe

	Wykład autorski	Lektorat	Seminarium	Różne formy
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			
Forma zaliczenia – na ocenę	Egzamin	Egzamin	Wygłoszenie referatu	Egzamin, hospitacje, zajęcia ewaluacyjne
Liczba punktów ECTS	0			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Podstawy fizyki teoretycznej w zakresie odpowiadającym programowi studiów
2. Analiza matematyczna w zakresie odpowiadającym programowi studiów

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Przegląd metodologii oraz podstawowych praw i zasad fizyki bazujący na kursie fizyki teoretycznej Landaua i Lifszycy.
C2 Rozwiązywanie typowych zadań z kursu Landaua i Lifszycy

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć–wykład autorski (Wa)		Liczba godzin
Wa1	Mechanika: zasada najmniejszego działania, symetrie i prawa zachowania, równania Hamiltona i Hamiltona-Jacobiego. Całkowanie równań ruchu, małe drgania, dynamika bryły sztywnej (równania Eulera).	6
Wa2	Elektrodynamika: ładunek w polu elektromagnetycznym. Równania pola	6

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

	elektromagnetycznego. Stałe pole elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne. Promieniowanie elektromagnetyczne.	
Wa3	Fizyka statystyczna: termodynamika, rozkład Gibbsa, rozkłady Fermiego i Bosego. Ciała stałe. Fluktuacje. Przejścia fazowe.	6
Wa4	Teoria sprężystości: deformacje sprężyste, prawo Hooke'a, równowaga ciał izotropowych, fale sprężyste, dyslokacje, termodynamika.	3
Wa5	Hydrodynamika: równanie ciągłości, równanie Eulera, równanie Bernoulliego, równanie Naviera-Stokesa, przewodnictwo cieplne.	3
Wa6	Elektrodynamika ośrodków ciągłych: elektrostatyka przewodników i dielektryków. Stałe pole magnetyczne. Równanie fal elektromagnetycznych, rozchodzenie się fal elektromagnetycznych.	6
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład
N2. Aktywna dyskusja w czasie wykładu

OSIĄGANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Rodzaj efektu uczenia się	Kod składnika opisu efektu uczenia się	Sposób weryfikacji
Wiedza Podstawowe prawa i zasady fizyki na podstawie kursu Landaua i Lifszycza	P8S_WG	Egzamin ustny i pisemny, dyskusja w czasie wykładu
Wiedza Metodologia wykładu fizyki teoretycznej na podstawie kursu Landaua i Lifszycza	P8S_WG	Egzamin ustny i pisemny, dyskusja w czasie wykładu
Umiejętności Odtworzenie schematu wyprowadzeń podstawowych praw i zasad fizyki	P8S_UW	Egzamin ustny i pisemny, dyskusja w czasie wykładu
Umiejętności	P8S_UW	Egzamin ustny i pisemny, dyskusja w czasie

SZKOŁA DOKTORSKA POLITECHNIKI WROCLAWSKIEJ

Rozwiązywanie typowych zadań z kursu Landaua i Lifszycyca		wykładu
Kompetencje społeczne Ma świadomość społecznej roli uczzonego	P8U_K	Dyskusje w czasie wykładu

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] L.D. Landau, E.M Lifszyc, Mechanika, PWN, 2014
- [2] L.D. Landau, E.M Lifszyc, Teoria pola, PWN, 2011
- [3] L.D. Landau, E.M Lifszyc, Fizyka statystyczna część 1, PWN, 2011
- [4] L.D. Landau, E.M Lifszyc, Teoria Sprężystości, PWN, 2011
- [5] L.D. Landau, E.M Lifszyc, Hydrodynamika, PWN, 2011
- [6] L.D. Landau, E.M Lifszyc, Elektrodynamika ośrodków ciągłych, PWN, 2011

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

prof. dr hab. Antoni C. Mituś, Antoni.mitus@pwr.edu.pl