

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Fizyka techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Fizyka fazy skondensowanej, Modelowanie komputerowe, Nowoczesne materiały i nanotechnologie, Technologie multimedialne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-----------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Mechanika |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WFMiI FT oIS B8 14/15 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty podstawowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 5.00 |
| SEMESTRY | 2 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 2 | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie podstaw mechaniki klasycznej zarówno na poziomie teoretycznym jak i rachunkowym

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 opanowanie materiału z przedmiotów matematycznych, wykładanych podczas pierwszego semestru studiów; znajomość fizyki ogólnej w zakresie materiału z pierwszego semestru studiów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość kinematyki i dynamiki punktu materialnego, zasad zachowania energii, pedu i kretu oraz zagadnień związanych z ruchem w polu grawitacyjnym.

EK2 Wiedza Znajomość opisu ruchu nieswobodnego punktu materialnego, formalizmu Lagrangea i Hamiltona, dynamiki bryły sztywnej, elementów szczególnej i ogólnej teorii względności oraz dynamiki nieliniowej.

EK3 Umiejętności Umiejętności rachunkowe w zakresie kinematyki i dynamiki punktu materialnego, zasad zachowania energii, pedu i kretu oraz zagadnień związanych z ruchem w polu grawitacyjnym.

EK4 Umiejętności Umiejętności rachunkowe dotyczące opisu ruchu nieswobodnego punktu materialnego, formalizmu Lagrangea i Hamiltona, dynamiki bryły sztywnej, elementów szczególnej i ogólnej teorii względności oraz dynamiki nieliniowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Kinematyka punktu materialnego | 2 |
| W2 | Dynamika punktu materialnego | 2 |
| W3 | Drgania liniowe | 2 |
| W4 | Siły bezwładności, zderzenia | 2 |
| W5 | Siła grawitacji | 2 |
| W6 | Ruch nieswobodnego punktu materialnego, zasada d'Alemberta | 2 |
| W7 | Formalizm Lagrangea | 2 |
| W8 | Formalizm Hamiltona | 4 |
| W9 | Dynamika bryły sztywnej | 4 |
| W10 | elementy szczególnej i ogólnej teorii względności | 4 |
| W11 | Drgania normalne | 2 |
| W12 | Elementy dynamiki nieliniowej | 2 |

| ĆWICZENIA | | |
|------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| C1 | Kinematyka punktu materialnego | 2 |
| C2 | Dynamika punktu materialnego | 2 |
| C3 | Drgania liniowe | 2 |
| C4 | Sily bezwładności, zderzenia | 2 |
| C5 | Siła grawitacji | 2 |
| C6 | Ruch nieswobodnego punktu materialnego, zasada d'Alemberta | 2 |
| C7 | Formalizm Lagrangea | 2 |
| C8 | Formalizm Hamiltona | 4 |
| C9 | Dynamika bryły sztywnej | 4 |
| C10 | elementy szczególnej i ogólnej teorii względności | 4 |
| C11 | Drgania normalne | 2 |
| C12 | Elementy dynamiki nieliniowej | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 60 |
| Konsultacje przedmiotowe | 20 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 30 |
| Opracowanie wyników | 20 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 20 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 150 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 5.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | brak znajomości materiału dotyczącego EK1 |
| NA OCENĘ 3.0 | słaba znajomość materiału dotyczącego EK1 |
| NA OCENĘ 3.5 | słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK1, dobra znajomość pozostałych tematów |
| NA OCENĘ 4.0 | dobra znajomość materiału dotyczącego EK1 |
| NA OCENĘ 4.5 | bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK1, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień |

| | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 5.0 | pełna znajomość materiału dotyczącego EK1 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | brak znajomości materiału dotyczącego EK2 |
| NA OCENĘ 3.0 | słaba znajomość materiału dotyczącego EK2 |
| NA OCENĘ 3.5 | słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK2, dobra znajomość pozostałych tematów |
| NA OCENĘ 4.0 | dobra znajomość materiału dotyczącego EK2 |
| NA OCENĘ 4.5 | bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK2, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień |
| NA OCENĘ 5.0 | pełna znajomość materiału dotyczącego EK2 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | brak znajomości materiału dotyczącego EK3 Na ocene |
| NA OCENĘ 3.0 | słaba znajomość materiału dotyczącego EK3 |
| NA OCENĘ 3.5 | słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK3, dobra znajomość pozostałych tematów |
| NA OCENĘ 4.0 | dobra znajomość materiału dotyczącego EK3 |
| NA OCENĘ 4.5 | bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK3, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień |
| NA OCENĘ 5.0 | pełna znajomość materiału dotyczącego EK3 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | brak znajomości materiału dotyczącego EK4 |
| NA OCENĘ 3.0 | słaba znajomość materiału dotyczącego EK4 |
| NA OCENĘ 3.5 | słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK4, dobra znajomość pozostałych tematów |
| NA OCENĘ 4.0 | dobra znajomość materiału dotyczącego EK4 |
| NA OCENĘ 4.5 | bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK4, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień |
| NA OCENĘ 5.0 | pełna znajomość materiału dotyczącego EK4 |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K_W01, K_W02 | Cel 1 | C1 C2 C3 C4 C5 | N1 N2 N4 | P2 |
| EK2 | K_W02, K_W05 | Cel 1 | C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 | N1 N2 N4 | P2 |
| EK3 | K_U06, K_U10 | Cel 1 | | N3 | F1 P1 |
| EK4 | K_U06, K_U10 | Cel 1 | | N3 | P1 P2 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] J.R. Taylor — *Mechanika klasyczna*, Warszawa, 2003, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] G.Białkowski — *Mechanika klasyczna*, Warszawa, 1983, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Tadeusz Lesiak (kontakt: Tadeusz.Lesiak@ifj.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr. hab. Tadeusz Lesiak (kontakt: tadeusz.lesiak@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....