

## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-C23-FK	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Fizyka klasyczna
	angielskim	Classical Physics

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	FIZYKA TECHNICZNA
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność*	Fiz. medyczna, elektroradiologia, nanotechnologie
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Fizyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	Anna Okopińska
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot Zbigniew Włodarczyk Maciej Rybczyński	Anna Okopińska
1.9. Kontakt	<a href="mailto:okopin@fuw.edu.pl">okopin@fuw.edu.pl</a>

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Kierunkowy
2.2. Język wykładowy	Polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	4
2.4. Wymagania wstępne*	

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład , Ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin, zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład, prezentacje, ćwiczenia praktyczne: rozwiązywanie zadań, rachunki interakcyjne w pakiecie Mathematica	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	J.R.Taylor <i>Mechanika klasyczna t.I i II</i> , PWN 2006.
	uzupełniająca	W.Rubinowicz, W.Królikowski, <i>Mechanika teoretyczna</i> , PWN, Warszawa, 1995. E.Karaśkiewicz, <i>Zarys teorii wektorów i tensorów</i> , PWN, Warszawa, wiele wydań.

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
C1- Pogłębienie zrozumienia podejściu Newtona do opisu ruchu układów fizycznych pod wpływem sił.
C2 - Zapoznanie studenta z formalizmem Lagrange'a do opisu ruchu układów fizycznych z więzami.
C2 - Wykorzystanie formalizmu Lagrange'a do rozwiązywania zagadnienia dwóch ciał oddziałujących siłą grawitacyjną.
C3 -Zapoznanie studenta z formalizmem Hamiltona do opisu ruchu układów fizycznych.
4.2. Treści programowe (wykład/konwersatorium)
<b>1. Mechanika układu N punktów materialnych. Formalizm Newtona.</b>
<b>Wykład:</b> Prawa dynamiki Newtona dla układu punktów materialnych. Całkowanie równań Newtona. Środek masy, masa zredukowana. Zasada zachowania pędu, pęd środka masy. Energia kinetyczna. Twierdzenie Koeniga. Siły centralne, zasada zachowania momentu pędu. Siły konserwatywne i centralne, zasada zachowania energii mechanicznej. Redukcja zagadnienia 2 ciał do zagadnienia 1 ciała, ruch względny.
<b>Konwersatorium:</b> Wyznaczanie ruchu z równań Newtona.



...U01																				
...																				
...K01																				
...																				

\*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 - 90) %wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 - 100) %wymogów stosowanych w metodach oceny
ćwiczenia (C)*	3	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>		
<i>Udział w wykładach*</i>	30	20
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	30	20
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>		
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>		
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>		
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>		
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>		
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>		
<i>Inne (jakie?)*</i>		
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

\*niepotrzebne usunąć

*Przyjmuję do realizacji* (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....