

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Fizyka dla informatyków I – Obiekty w ruchu	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Physics I – Moving bodies	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii	
4.	Kod przedmiotu/modułu	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana i systemy pomiarowe	
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień	
1.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) I	
8.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy	
9.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład – 30 godz. Laboratorium komputerowe – 30 godz.	
10.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr Elwira Wachowicz	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów	
12.	Cele przedmiotu Celem kursu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z dziedziny mechaniki teoretycznej i wykształcenie umiejętności rozwiązywania problemów fizycznych przy pomocy komputera. W ramach zajęć student ma nabyć umiejętności przydatne przy tworzeniu gier i symulacji, w których ruch ciał wyliczany jest w czasie rzeczywistym na podstawie praw fizycznych.	
13.	Zna podstawowe pojęcia z kinematyki i dynamiki	Symbole kierunkowych efektów kształcenia:

	<p>punktu materialnego i bryły sztywnej.</p> <p>Rozumie związek tych pojęć z symulacją ruchu na ekranie komputera.</p> <p>Zna środowiska komputerowe wspierające obliczenia.</p> <p>Potrafi wykorzystać poznane prawa i reguły do rozwiązywania wybranych problemów fizycznych i wyjaśniania obserwowanych zjawisk</p> <p>Potrafi stosować odpowiednie narzędzia matematyczne i informatyczne do opisu i analizy problemów fizycznych objętych programem wykładu.</p> <p>Potrafi przekształcić zagadnienia fizyczne do postaci rozwiązywalnej na komputerze.</p> <p>Potrafi wizualizować wyniki obliczeń.</p> <p>Potrafi opracować modele układów fizycznych na potrzeby gier komputerowych.</p> <p>Prezentuje krytyczne podejście do prezentowanych rozumowań i wyników.</p> <p>Potrafi wyjaśnić poprawność przeprowadzanych obliczeń oraz sprawnie odnaleźć błędy logiczne w proponowanym schemacie obliczeniowym.</p>	<p>K_W02, K_W05, K_U02, K_U03, K_U04, K_U15, K_K03</p>
14.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruchy prostoliniowe i po okręgu. • Rzuty. • Siła, praca i energia. • Zasady zachowania energii mechanicznej i pędu. • Ruch planet. • Zderzenia. • Wahadła. • Bryła sztywna. 	
15.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • J.E. Hasbun, „Classical Mechanics with Matlab Applications” 	
16.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: wykład: egzamin (praktyczny, przy komputerach) seminarium: laboratorium: listy zadań konwersatorium: inne:</p>	
17.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>	
18.	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <p style="text-align: center;">Forma aktywności studenta</p>	<p>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</p>

Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:	
- wykład:	- 30
- ćwiczenia:	- 0
- laboratorium:	- 30
- inne:	- 0
Praca własna studenta np.:	
- przygotowanie do zajęć:	- 40
- opracowanie wyników:	- 10
- czytanie wskazanej literatury:	- 40
- napisanie raportu z zajęć:	- 0
- przygotowanie do egzaminu:	- 30
Suma godzin	180
Liczba punktów ECTS	6

*objaśnienie symboli:

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty kształcenia

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (po podkreśleniu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu kształcenia

COURSE/MODULE DESCRIPTION (SYLLABUS)

1.	Course/module	
2.	University department	
3.	Course/module code	
4.	Course/module type – mandatory (compulsory) or elective (optional)	
5.	University subject (programme/major)	
6.	Degree: (<i>master, bachelor</i>)	
7.	Year	
8.	Semester (<i>autumn, spring</i>)	
9.	Form of tuition and number of hours	
10.	Name, Surname, academic title	
11.	Initial requirements (knowledge, skills, social competences) regarding the course/module and its completion	
12.	Objectives	
13.	Learning outcomes	Outcome symbols, e.g.: <i>K_W01*, K_U05, K_K03</i>
14.	Content	
15.	Recommended literature	
16.	Ways of earning credits for the completion of a course /particular component, methods of assessing academic progress: lecture: class: laboratory: seminar:	

	other:	
17.	Language of instruction	
18.	Student's workload	
	Activity	Average number of hours for the activity
	Hours of instruction (as stipulated in study programme) : - lecture: - classes: - laboratory: - other:	
	student's own work, e.g.: - preparation before class (lecture, etc.) - research outcomes: - reading set literature: - writing course report: - preparing for exam:	
	Hours	
	Number of ECTS	

* Key to symbols:

K (before underscore) - learning outcomes for the programme

W - knowledge

U - skills

K (after underscore) - social competences

01, 02, 03 and subsequent - consecutive number of learning outcome