

### OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Matematyka dla informatyków 1</b>	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Mathematics 1</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Fizyki i Astronomii</b>	
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-ISSP-S1-E1-Minf1	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> ) <b>obowiązkowy</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Informatyka stosowana</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
1.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>I</b>	
8.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) <b>zimowy</b>	
9.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład – 30 godz.</b> <b>Laboratorium komputerowe – 45 godz.</b>	
10.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>dr hab. Zbigniew Koza prof. UW</b>	
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>• brak</b>	
12.	Cele przedmiotu <b>Celem kursu jest zapoznanie studentów z elementami analizy matematycznej i metod numerycznych, oraz oprogramowaniem pomocnym przy rozwiązywaniu zadań matematycznych. Zagadnienia wybrane są w taki sposób, aby usystematyzować/uzupełnić wiedzę studentów zdobytą podczas zajęć z "Elementów fizyki 1".</b>	
13.	Zna podstawowe pojęcia z analizy matematycznej i metod numerycznych.	Symbole kierunkowych efektów kształcenia:

	<p>Zna środowiska komputerowe do obliczeń symbolicznych i numerycznych.</p> <p>Zna obszary zastosowań poznanych pojęć w fizyce i informatyce.</p> <p>Potrafi prowadzić obliczenia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych.</p> <p>Potrafi wykorzystać poznane pojęcia do rozwiązywania zadań z kinematyki i dynamiki.</p> <p>Potrafi wizualizować wyniki obliczeń.</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>Ma świadomość konieczności wyjaśniania kolejnych przejść logicznych.</p>	<p><b>K_W01, K_W05, K_U01, K_U02, K_U03, K_K03</b></p>				
14.	<p>Treści programowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Środowiska wspierające obliczenia (numeryczne i symboliczne)</b></li> <li>• <b>Dokładność w obliczeniach numerycznych</b></li> <li>• <b>Funkcje i ich wykresy</b></li> <li>• <b>Narzędzia do wizualizacji funkcji/danych</b></li> <li>• <b>Granice funkcji</b></li> <li>• <b>Pochodne i całki funkcji jednej i dwóch zmiennych</b></li> <li>• <b>Równania różniczkowe zwyczajne</b></li> <li>• <b>Równania różniczkowe cząstkowe</b></li> </ul>					
15.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>C.-C. Huang, I.-L. Tsai, C.-W. Yang, "Calculus with CAS"</b> (<a href="http://diffusion.cgu.edu.tw:8080/class/management/951/calculus.pdf">http://diffusion.cgu.edu.tw:8080/class/management/951/calculus.pdf</a>)</li> </ul>					
16.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:  wykład: <b>egzamin (praktyczny, przy komputerach)</b>  seminarium:  laboratorium: <b>listy zadań</b>  konwersatorium:  inne:</p>					
17.	<p>Język wykładowy</p> <p><b>polski</b></p>					
18.	<p>Obciążenie pracą studenta</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Forma aktywności studenta</th> <th style="width: 30%;">Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:  - wykład:  - ćwiczenia:  - laboratorium:  - inne: </td> <td style="text-align: center;"> - <b>30</b>  - 0  - <b>45</b>  - 0 </td> </tr> </tbody> </table>	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	- <b>30</b> - 0 - <b>45</b> - 0	
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności					
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	- <b>30</b> - 0 - <b>45</b> - 0					

	Praca własna studenta np.:	
	- przygotowanie do zajęć:	- <b>40</b>
	- opracowanie wyników:	- <b>5</b>
	- czytanie wskazanej literatury:	- <b>30</b>
	- napisanie raportu z zajęć:	- 0
	- przygotowanie do egzaminu:	- <b>30</b>
	Suma godzin	<b>180</b>
	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