

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Praktyczny Wstęp do programowania	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Practical Introduction to Programming	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii	
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-FZ-FT-S1-E2-PWP	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) obowiązkowy	
6.	Kierunek studiów fizyka, fizyka techniczna	
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień	
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 1	
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Laboratorium 45 godz., wykład 15 godz.	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia dr Maciej Matyka	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów – Posługuje się dowolnym systemem operacyjnym (np. Linux) [K_U07] – potrafi organizować pracę odpowiednio określając priorytety służące realizacji postawionego zadania; wywiązuje się z podjętych zobowiązań [K_K04]	
13.	Cele przedmiotu Studenci dowiedzą się na czym polega istota programowania i czym jest program komputerowy. Nauczą się jak pisać, rozszerzać, kompilować, poprawiać i uruchamiać programy w języku C.	
14.	Zakładane efekty kształcenia Tworzy proste programy w wybranym języku programowania. Potrafi przeprowadzić proste obliczenia numeryczne. Sprawnie wyszukuje i wykorzystuje informacje niezbędne do poznania nowego zagadnienia lub	Symbole kierunkowych efektów kształcenia Fizyka: K_W09, K_U07, K_U08, K_K04 Fizyka techniczna: K_W13, K_U04, K_U07, K_U11

	rozwiązania problemu. Potrafi myśleć i działać kreatywnie.	
15.	<p>Treści programowe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cel i motywacja, na czym polega programowanie, języki programowania i środowiska programistyczne, pierwszy program w języku C (struktura), kompilacja i uruchomienie. 2. Instrukcje wyjścia printf(), formatowanie, wyjście do konsoli w trybie graficznym (ANSI). 3. Pętle, instrukcje warunkowe if/switch. Prosta animacja w konsoli. 4. Typy danych i operatory, wyrażenia warunkowe. Program z poruszaniem punktu z odbiciami. 5. Tablice danych, 1d - punkty, 2d - kodowanie obrazu (wyjście do konsoli). 6. Funkcje (rozszerzenie programów z animacją i punktami). 7. Struktury danych (punkty). 8. Wskaźniki. 9. Procedury wejścia / wyjścia do plików (np. format ppm). Generowanie sekwencji plików do animacji. 10. Praktyka: generowanie fraktali (np. mandelbrot). 11. Praktyka: automaty komórkowe (np. gra w życie, DLA). 12. Praktyka: język C jako kalkulator - operacje na danych liczbowych zapisanych w plikach: import, obróbka, eksport. 13. Praktyka: Biblioteki rozszerzające, np. GNU Scientific Library (GSL), Open Graphics Library (OpenGL). 14. Elementy języka C++. 	
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <p>Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, 'Język ANSI C', 1987</p> <p>Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, 'Język ANSI C. Programowanie. Wydanie II', Helion 2011</p>	
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>wykład: krótkie kartkówki pisemne z ostatniego wykładu co 1 lub 2 tygodnie (na ocenę)</p> <p>seminarium: -</p> <p>laboratorium: ocena programów pisanych na podstawie list zadań</p> <p>konwersatorium: -</p> <p>inne: cena końcowa jest średnią ważoną dwóch ocen: wykładu (1/4) i ćwiczeń (3/4)</p>	
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>polski</p>	
19.	<p>Obciążenie pracą studenta</p>	
	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<p>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne: 	<p>15</p> <p>-</p> <p>45</p> <p>-</p>

	Praca własna studenta np.:	
	- przygotowanie do zajęć:	10
	- opracowanie wyników:	-
	- czytanie wskazanej literatury:	5
	- napisanie raportu z zajęć:	-
	- przygotowanie do egzaminu:	-
	Suma godzin	75
	Liczba punktów ECTS	3

*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