

## OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim <b>Programowanie obiektowe 1</b>	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim <b>Object-oriented programming 1</b>	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Fizyki i Astronomii</b>	
4.	Kod przedmiotu/modułu <b>24-FZ-S1-PO1</b>	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu ( <i>obowiązkowy lub fakultatywny</i> ) <b>Obowiązkowy dla specjalności fizyka komputerowa; fakultatywny dla pozostałych specjalności</b>	
6.	Kierunek studiów <b>Fizyka</b>	
7.	Poziom studiów ( <i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i> ) <b>I stopień</b>	
8.	Rok studiów ( <i>jeśli obowiązuje</i> ) <b>2</b>	
9.	Semestr ( <i>zimowy lub letni</i> ) <b>letni</b>	
10.	Forma zajęć i liczba godzin <b>Wykład – 30 godz; laboratorium komputerowe – 30 godz.</b>	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia <b>Zbigniew Koza, dr hab.</b>	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów <b>Znajomość dowolnego języka programowania na poziomie podstawowym [K_U07]</b>	
13.	Cele przedmiotu <b>Kształtowanie kompetencji w zakresie programowania obiektowego w języku C++ na poziomie podstawowym</b>	
14.	Zakładane efekty kształcenia  <b>Zna język C++ w stopniu podstawowym</b> <b>Tworzy proste programy w języku C++</b>	Symbole kierunkowych efektów kształcenia:  <b>K_W09, K_U07, K_U08</b>
15.	Treści programowe <b>Podstawowe koncepcje programowania obiektowego:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Operatory, wyrażenia i instrukcje</b></li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• funkcje (w tym: argumenty i wartość funkcji, funkcje inline, funkcje składowe klas, polimorfizm nazw funkcji, funkcje rekurencyjne, operator jako funkcja, przeciążanie operatorów, funkcja main)</li> <li>• Typy wbudowane (w tym arytmetyka całkowita i zmiennopozycyjna)</li> <li>• Tablice, wskaźniki i referencje</li> <li>• Klasy i obiekty (w tym std::vector)</li> <li>• Dynamiczne struktury danych</li> <li>• Dziedziczenie i polimorfizm</li> <li>• Używanie bibliotek zewnętrznych</li> </ul>										
16.	<b>Zalecana literatura (podręczniki)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B. Stroustrup. Język C++, wydanie V, WNT, Warszawa 2000.</li> <li>2. Jerzy Grębosz, Symfonia C++ Standard, Editions 2000, Kraków 2005</li> <li>3. Zbigniew Koza, Język C++ Pierwsze starcie, Helion, Gliwice, 2008</li> </ol>										
17.	Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia: wykład: <b>egzamin</b> seminarium: laboratorium: <b>listy zadań; pisemne kolokwium</b> konwersatorium: inne:										
18.	Język wykładowy polski										
19.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma aktywności studenta</th> <th>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:            - wykład:            - ćwiczenia:            - laboratorium:            - inne:         </td> <td> <b>30</b>            –  <b>30</b>            –         </td> </tr> <tr> <td>           Praca własna studenta np.:            - przygotowanie do zajęć:            - opracowanie wyników:            - czytanie wskazanej literatury:            - napisanie raportu z zajęć:            - przygotowanie do egzaminu:         </td> <td> <b>45</b>            –  <b>15</b>            –  <b>15</b> </td> </tr> <tr> <td>Suma godzin</td> <td><b>135</b></td> </tr> <tr> <td>Liczba punktów ECTS</td> <td><b>5</b></td> </tr> </tbody> </table>	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	<b>30</b> – <b>30</b> –	Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	<b>45</b> – <b>15</b> – <b>15</b>	Suma godzin	<b>135</b>	Liczba punktów ECTS	<b>5</b>
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności										
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem: - wykład: - ćwiczenia: - laboratorium: - inne:	<b>30</b> – <b>30</b> –										
Praca własna studenta np.: - przygotowanie do zajęć: - opracowanie wyników: - czytanie wskazanej literatury: - napisanie raportu z zajęć: - przygotowanie do egzaminu:	<b>45</b> – <b>15</b> – <b>15</b>										
Suma godzin	<b>135</b>										
Liczba punktów ECTS	<b>5</b>										

\*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