

OPIS PRZEDMIOTU/MODUŁU KSZTAŁCENIA (SYLABUS)

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim Zaawansowane programowanie C++	
2.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku angielskim Advanced C++ Programming	
3.	Jednostka prowadząca przedmiot WFiA	
4.	Kod przedmiotu/modułu 24-ISSP-S1-E5-ZPC++	
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu (<i>obowiązkowy lub fakultatywny</i>) Fakultatywny	
6.	Kierunek studiów Informatyka stosowana	
7.	Poziom studiów (<i>I lub II stopień lub jednolite studia magisterskie</i>) I stopień	
8.	Rok studiów (<i>jeśli obowiązuje</i>) 3	
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) zimowy	
10.	Forma zajęć i liczba godzin Wykład 30 godz., laboratorium 30 godz.	
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia Zbigniew Koza, dr hab.	
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu oraz zrealizowanych przedmiotów Zaliczone kursy „Programowanie w C++” oraz „Projekt C++”	
13.	Cele przedmiotu <ul style="list-style-type: none"> • Celem zajęć jest opanowanie języka C++ na poziomie zaawansowanym, pozwalającym zdobyć zatrudnienie jako programista C++. 	
14.	Zakładane efekty kształcenia Po ukończeniu kursu student: <ul style="list-style-type: none"> • zna: <ul style="list-style-type: none"> ○ składnię języka C++11 oraz główne różnice pomiędzy C++11 i C++98 ○ wybrane elementy biblioteki standardowej C++ (w tym kontenery i iteratory), ○ zaawansowane elementy języka C++: szablony, obsługa wyjątków C++ ○ zaawansowane elementy języka C++11: wyrażenia lambda, wyrażenia regularne ○ organizację biblioteki Boost oraz jej wybrane elementy (np. Boost Test Library) 	Symbole kierunkowych efektów kształcenia: K_W05, K_W06, K_U04, K_U06

	<ul style="list-style-type: none"> • potrafi: <ul style="list-style-type: none"> ○ pisać i kompilować programy w C++11 ○ posługiwać się biblioteką standardową C++ (w tym iteratorami i kontenerami) ○ posługiwać się wybranymi elementami biblioteki Boost ○ używać wyrażenia lambda C++11 ○ używać wyrażenia regularne C++11 ○ posługiwać się bibliotekami używającymi mechanizm wyjątków C++ ○ tworzyć szablony C++ ○ profilować kod ○ dokumentować program komputerowy 																									
15.	<p>Treści programowe</p> <p>1. Zaawansowane koncepcje programowania w C++11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Biblioteka STL ○ Szablony ○ Obsługa wyjątków ○ Semantyka <i>move</i> ○ Obiekty funkcyjne i wyrażenia lambda ○ Wyrażenia regularne ○ Obsługa wielowątkowości (<i>thread</i>, <i>mutex</i>, <i>promise/future</i>, <i>async</i>, operacje atomowe) ○ Elementy biblioteki Boost <p>2. Profilowanie aplikacji</p> <p>3. Tworzenie dokumentacji (np. system Doxygen)</p>																									
16.	<p>Zalecana literatura (<i>podręczniki</i>)</p> <p>1. B. Stroustrup. Język C++. Kompendium wiedzy, Helion 2014</p> <p>2. C++ Reference, http://en.cppreference.com/w/</p> <p>3. http://www.cplusplus.com/</p>																									
17.	<p>Forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu, sposób sprawdzenia osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia:</p> <p>wykład: egzamin</p> <p>seminarium:</p> <p>laboratorium: listy zadań; projekt programistyczny; pisemne kolokwium</p> <p>konwersatorium:</p> <p>inne:</p>																									
18.	<p>Język wykładowy</p> <p>Polski</p>																									
19.	<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 zrealizowanie aktywności</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- wykład:</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>- ćwiczenia:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- laboratorium:</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>- inne:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praca własna studenta np.:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>- przygotowanie do zajęć:</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td>- opracowanie wyników:</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>- czytanie wskazanej literatury:</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>- napisanie raportu z zajęć:</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td>- przygotowanie do egzaminu:</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </tbody> </table>	Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:		- wykład:	30	- ćwiczenia:		- laboratorium:	30	- inne:		Praca własna studenta np.:		- przygotowanie do zajęć:	45	- opracowanie wyników:	-	- czytanie wskazanej literatury:	15	- napisanie raportu z zajęć:	-	- przygotowanie do egzaminu:	15	
Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności																									
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem:																										
- wykład:	30																									
- ćwiczenia:																										
- laboratorium:	30																									
- inne:																										
Praca własna studenta np.:																										
- przygotowanie do zajęć:	45																									
- opracowanie wyników:	-																									
- czytanie wskazanej literatury:	15																									
- napisanie raportu z zajęć:	-																									
- przygotowanie do egzaminu:	15																									

Suma godzin	135
Liczba punktów ECTS	5

*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