

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 3

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b>		<b>2. Kod przedmiotu: ZBP</b>		
ZAAWANSOWANE BIBLIOTEKI PROGRAMISTYCZNE				
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013</b>				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia drugiego stopnia <sup>1</sup>				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA (RAU)				
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki				
<b>8. Specjalność:</b> OPROGRAMOWANIE SYSTEMOWE, PRZEDMIOT OBIERALNY				
<b>9. Semestr:</b> 2				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr hab. inż. Sebastian Deorowicz, prof. nadzw. Pol. Śl				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b>				
przedmioty specjalnościowe				
<b>13. Status przedmiotu:</b> wybieralny				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> Polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b>				
Przedmioty wprowadzające: Podstawy programowania komputerów, Programowanie komputerów				
<b>16. Cel przedmiotu:</b>				
Celem przedmiotu jest zaznajomienie słuchaczy z bardziej zaawansowanymi aspektami programowania w języku C++ z wykorzystaniem bibliotek STL (Standard Template Library), Boost i innych oraz z techniką metaprogramowania. Przedstawione także zostaną najważniejsze aspekty nowego standardu języka C++11				
<b>17. Efekty kształcenia:<sup>2</sup></b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1	Zaawansowana wiedza z zakresu biblioteki STL	Zadania realizowane na laboratoriach	Wykład, laboratorium	K_W11, K_U17
2	Znajomość wybranych bibliotek Boost	Zadania realizowane na laboratoriach	Wykład, laboratorium	K_W11, K_U17
3	Znajomość różnic pomiędzy standardami języka C++ z 2003 oraz 2011 roku	Zadania realizowane na laboratoriach	Wykład, laboratorium	K_W11, K_U17
4	Praktyczna umiejętność wykorzystania nowych cech języka C++11	Zadania realizowane na laboratoriach	Wykład, laboratorium	K_W11, K_U17
5	Praktyczna umiejętność wykorzystania zaawansowanych bibliotek do języka C++	Zadania realizowane na laboratoriach	Wykład, laboratorium	K_W11, K_U17
<b>18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>				
<b>W. 30    Ćw. -    L. 30    P. -    Sem. -</b>				

<sup>1</sup> wybrać właściwe<sup>2</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

## 19. Treści kształcenia:

### Wykłady:

- Szablony — tworzenie, wykorzystywanie, programowanie generyczne
- Filozofia biblioteki STL
- STL - Podstawowe kolekcje: list, vector, string
- STL - Iteratory — pojęcie iteratora, realizowane zadania
- STL - Kolekcje zaawansowane, m.in., queue, deque, stack, priority\_queue, map, multimap, set, multiset, bitset, hash\_map
- STL - Algorytmy, m.in., sort, find, for\_each, copy, remove, nth\_element, merge, make\_heap, next\_permutation
- Kolekcje numeryczne, m.in., valarray
- Obiekty funkcyjne — funktory
- Alokatory
- Biblioteki Boost – inteligentne wskaźniki
- Biblioteki Boost – wyrażenia regularne
- Biblioteki Boost – wyrażenia lambda
- Biblioteki Boost – grafy i inne
- Metaprogramowanie
- Standard C++11

### Laboratoria:

Laboratorium przedmiotu składa się z dwóch części:

1. W pierwszej części semestru realizowane są ćwiczenia laboratoryjne mające na celu praktyczne przećwiczenie wiadomości zdobytych na wykładzie.
2. W drugiej części semestru do zrealizowania będą nieco bardziej zaawansowane zadania projektowe wykorzystujące szablony i bibliotekę STL.

Zadania laboratoryjne i projektowe dotyczą:

1. Zastosowania poznanych kolekcji i algorytmów do zrealizowania nowych struktur danych a także do rozwiązania problemów praktycznych.
2. Porównania wydajności kolekcji i algorytmów oferowanych przez różne implementacje biblioteki STL.
3. Wykorzystania w praktyce narzędzi oferowanych przez biblioteki Boost, blitz++.

**20. Egzamin:** tak

## 21. Literatura podstawowa:

- ♦ S. Prata, Szkoła programowania. Język C++, Helion, Gliwice, 2006
- ♦ B. Stroustrup, Język C++, Wydanie 5, WNT, Warszawa, 2000
- ♦ N.M. Josuttis, C++. Biblioteka standardowa. Podręcznik programisty, Helion, Gliwice, 2003
- ♦ S. Meyers, STL w praktyce. 50 sposobów efektywnego wykorzystania, Helion, Gliwice, 2004
- ♦ B. Karlsson, Więcej niż C++. Wprowadzenie do bibliotek Boost, Helion, 2006
- ♦ D. Bulka, D. Mayhew, Efektywne programowanie w C++, Mikom, 2001

## 22. Literatura uzupełniająca:

- ♦ S. Meyers, Język C++ bardziej efektywny, WNT, Warszawa, 1998
- ♦ S. Meyers, C++. 50 efektywnych sposobów na udoskonalenie Twoich programów, Helion, Gliwice, 2004
- ♦ B. Stroustrup, Projektowanie i rozwój języka C++, WNT, Warszawa, 1996
- ♦ D. Abrahams, A. Gurtovoy, Język C++. Metaprogramowanie za pomocą szablonów, Helion, 2006.

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30 / 15
2	Ćwiczenia	- / -
3	Laboratorium	30 / 45
4	Projekt	- / -
5	Seminarium	- / -
6	Inne	- / -
	Suma godzin	60 / 60

**24. Suma wszystkich godzin: 120****25. Liczba punktów ECTS:<sup>3</sup> 4****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 2****26. Uwagi: -**

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/  
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub  
dyrektora jednostki międzywydziałowej)

---

<sup>3</sup> 1 punkt ECTS – 30 godzin.