

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Języki i paradygmaty programowania
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN B2 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	8		30		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie różnych paradygmatów programowania, w tym imperatywnego, obiektowego, uogólnionego.

**Cel 2** Poznanie programowania obiektowego na przykładzie języka C++.

**Cel 3** Poznanie programowania uogólnionego na przykładzie biblioteki STL.



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Student zna podstawy programowania w języku C++.
- b Student zna pojęcia: stos, kopiec, lista, drzewo.
- c Student zna rodzaje algorytmów i ocenia ich złożoność.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1** Wiedza: Student zna zasady programowania obiektowego, w tym dziedziczenie jednobazowe i wielobazowe, funkcje operatorowe, konstruktory i destruktory.
- EK2** Wiedza: Student zna zasady programowania generycznego, w tym konstrukcję szablonów funkcji i klas. Student zna podstawy metaprogramowania.
- EK3** Umiejętności: Student potrafi projektować nowe klasy.
- EK4** Umiejętności: Student potrafi konstruować szablony funkcji i klasy oraz korzystać z biblioteki szablonów STL.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Paradygmaty programowania, programowanie imperatywne, strukturalne, obiektowe (Jawa, C#), generyczne.	1
W2	Klasy w języku C++. Składowe i metody, konstruktory i destruktory, funkcje operatorowe.	2
W3	Dziedziczenie jedno i wielobazowe, listy inicjalizacyjne, metody wirtualne, metody i klasy czysto wirtualne.	1
W4	Szablony klas i funkcji.	2
W5	Biblioteka standardowa STL.	2
	RAZEM	8

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Programowanie imperatywne. Utworzenie programu rozwiązującego zadanie z zakresu grafów.	6
L2	Wykonanie projektu klasy "wektor fizyczny" z uwzględnieniem konstruktorów, destruktorów i funkcji operatorowych.	6
L3	Wykonanie projektu klas z zastosowaniem dziedziczenia jedno i wielobazowego.	4
L4	Wykonanie projektu szablonu klasy.	4
L5	Wykonanie projektu programu grafowego z zastosowaniem biblioteki STL	6
L6	Zaliczenie	4
	RAZEM	30

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady



M2 Prezentacje multimedialne

M3 Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	38
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	27
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>125</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Egzamin

F2 Odpowiedź ustna

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F4 Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student opisuje istotę programowania obiektowego, opisuje ważniejsze elementy wchodzące w skład klasy, opisuje zasady dziedziczenia.	wykład	Egzamin pisemny
NA OCENĘ 4	Student opisuje zasady programowania obiektowego, opisuje wszystkie elementy wchodzące w skład klasy, opisuje zasady dziedziczenia.		
NA OCENĘ 5	Student opisuje programowanie obiektowe, definiuje i rozróżnia elementy składowe klasy, definiuje hierarchię klas z dziedziczeniem jednobazowym i wielobazowym.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2



NA OCENĘ 3	Student opisuje podstawy programowania generycznego, zna główne elementy biblioteki STL.	wykład	Egzamin pisemny
NA OCENĘ 4	Student opisuje podstawy programowania generycznego, opisuje zasady tworzenia wzorców funkcji i klas, opisuje główne elementy biblioteki STL.		
NA OCENĘ 5	Student opisuje programowanie generyczne, opisuje zasady tworzenia wzorców funkcji i klas, opisuje elementy biblioteki STL..		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student potrafi zaprojektować nieskomplikowaną nową klasę.	laboratorium	Odpowiedź ustna, sprawozdanie z ćwiczenia, kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student potrafi zaprojektować nową klasę wraz ze wszelkimi komponentami składowymi.		
NA OCENĘ 5	Student potrafi zaprojektować hierarchię klas z uwzględnieniem dziedziczenia wielobazowego.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student potrafi utworzyć szablon prostej klasy. Student potrafi zastosować niektóre komponenty biblioteki STL w prostych zadaniach algorytmicznych.	laboratorium	Odpowiedź ustna, sprawozdanie z ćwiczenia, kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student potrafi utworzyć szablon klasy. Student potrafi zastosować niektóre komponenty biblioteki STL w zadaniach algorytmicznych.		
NA OCENĘ 5	Student potrafi utworzyć szablon dowolnej klasy. Student potrafi zastosować komponenty biblioteki STL w grafowych zadaniach algorytmicznych.		

**OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)**

Średnia arytmetyczna z egzaminu i laboratorium.

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**

- a Pozytywnie zdany egzamin
- b Pozytywnie zaliczone laboratorium

**10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU**



EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W06, INF_UB02, INF_UB07, INF_UB06	Cel1, Cel2	W1, W2, W3	M1, M2
EK2	INF_W06, INF_UB07, INF_UB06, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	W4, W5, L1	M1, M2
EK3	INF_UB02, INF_UB07, INF_UB06, INF_W08	Cel1, Cel2	L1, L2, L3	M3
EK4	INF_W06, INF_UB07, INF_UB06, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	L4, L5, L6	M3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Grębosz J. — *Symfonia C++*, Kraków, 1999, KALLIMACH
- [2] Prata S. — *Język C++. Szkoła programowania*, Gliwice, 2013, HELION
- [3] Cargill T. — *C++. Styl programowania. Uniwersalne reguły i zasady tworzenia kodu i projektowania programów*, Gliwice, 2003, HELION
- [4] Josuttis N.M. — *C++. Biblioteka standardowa. Podręcznik programisty*, Gliwice, 2003, HELION

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Horstmann C.S., Cornell G. — *Java. Podstawy*, Gliwice, 2004, HELION

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (kierownik zakładu) (dyrektor instytutu)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

PWSZ w Nowym Sączu