

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Wprowadzenie do algorytmów i programowania
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 PIS B2 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
1	30	15	30		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student zna sposoby kodowania liczb i znaków, w komputerze.

Cel 2 Student zna podstawowe algorytmy z dziedziny matematyki.

Cel 3 Student zna podstawowe algorytmy informatyczne.

Cel 4 Student zna instrukcje i konstrukcje języka C++.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Student zna matematykę na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej.
- b Student posługuje się komputerem i systemem operacyjnym w zakresie uruchamiania programów.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student zna podstawowe algorytmy.

EK2 Wiedza: Student zna operatory i konstrukcje języka C++.

EK3 Umiejętności: Student potrafi kodować w języku C++ zadania algorytmiczne.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Jednostki leksykalne. Wbudowane typy danych. Deklaracje i definicje. Podstawowe konstrukcje programistyczne.	4
W2	Struktura programu. Dyrektywy preprocesora. Zasięg i czas życia obiektów.	2
W3	Operatory, wyrażenia, instrukcje.	2
W4	Instrukcja warunkowa, instrukcja wyboru.	2
W5	Instrukcje iteracyjne.	2
W6	Funkcje, przekazywanie argumentów, rekurencja.	2
W7	Typ wskaźnikowy, dynamiczna alokacja pamięci.	2
W8	Tablice, dynamiczna alokacja tablic, referencja, wskaźniki a tablice.	3
W9	Struktury i unie.	3
W10	Wprowadzanie i wyprowadzanie danych.	2
W11	Programowanie podstawowych struktur danych. Testowanie programów.	3
W12	Rozwiązywanie zadań algorytmicznych i kodowanie ich rozwiązań.	3
	RAZEM	30

ĆWICZENIA

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Algorytmy arytmetyczne.	2
C2	Algorytmy informatyczne (zachłanny, z powrotami, dziel i rządz, dynamiczny).	6
C3	Struktury dynamiczne (stos, lista, kolejka, drzewo).	6
C4	Kolokwium.	1
	RAZEM	15

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Jednostki leksykalne. Typy danych. priorytety i łączność operatorów.	2
L2	Środowisko programistyczne. Struktura prostych programów.	2
L3	Instrukcja warunkowa.	2
L4	Instrukcje iteracyjne. Przykłady ich zastosowań.	2
L5	Typ wyliczeniowy. Instrukcja wyboru.	2



LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L6	Funkcje. Deklarowanie i definiowanie funkcji. Funkcje rekurencyjne.	2
L7	Sprawdzian wiadomości i umiejętności.	2
L8	Tablice jednowymiarowe. Tablice a funkcje.	2
L9	Wskaźniki. Wskaźniki a tablice.	2
L10	Wskaźniki we funkcjach. Wskaźniki do funkcji.	2
L11	Operacje wejścia wyjścia.	2
L12	Unie i ich zastosowanie.	2
L13	Tablice wielowymiarowe.	2
L14	Zadania algorytmiczne	2
L15	Kolokwium i zaliczenie.	2
	RAZEM	30

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne

M3 Ćwiczenia laboratoryjne

M4 Burza mózgów

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	75
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	45
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Zaliczenie pisemne

F4 Kolokwium

F5 Egzamin



OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO

- 1 Ćwiczenie praktyczne
- 2 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Student zna podstawowe algorytmy.	ćwiczenia	Odpowiedź ustna, kolokwium.
NA OCENĘ 4	Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych.		
NA OCENĘ 5	Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania złożonych problemów algorytmicznych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student wyjaśnia podstawowe konstrukcje języka C++.	wykład	Egzamin pisemny
NA OCENĘ 4	Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę do rozwiązywania prostych problemów w języku C++.		
NA OCENĘ 5	Student wyjaśnia zaawansowane konstrukcje języka C++ i potrafi stosować te konstrukcje w rozwiązywaniu zadań.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student koduje proste problemy algorytmiczne.	laboratorium	odpowiedź ustna. Sprawozdanie laboratoryjne.
NA OCENĘ 4	Student koduje złożone problemy algorytmiczne.		
NA OCENĘ 5	Student koduje skomplikowane problemy algorytmiczne.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna z egzaminu, laboratorium i ćwiczeń.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Pozytywnie zdany egzamin.
- b Pozytywna ocena z ćwiczeń.
- c Pozytywna ocena z laboratorium.



10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INFP_W05, INFP_W09, INFP_UB08, INFP_UO02	Cel1, Cel2, Cel3	C1, C2, C3, C4	M2, M4
EK2	INFP_W09, INFP_UB02	Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12	M1, M2
EK3	INFP_W05, INFP_W09, INFP_UB02	Cel4	L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L12, L13, L14, L15	M3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Zieliński J. — *Podstawy programowania w języku C++*, Kraków, 2013, IMPULS
- [2] Porębski W. — *Programowanie w języku C++*, Warszawa, 2001, HELP
- [3] Stroustrup B. — *Programowanie. Teoria i praktyka z wykorzystaniem C++*, Gliwice, 2013, HELION
- [4] Prata S. — *Język C++. Szkoła programowania*, Gliwice, 2013, HELION

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Sedgewick R. — *Algorytmy w C++*, Warszawa, 1999, RM

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)

.....