



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Programowanie w języku C++ 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Programming in C++ 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Specjalność	Teleinformatyka
Jednostka prowadząca moduł	Zakład Informatyki
Koordynator modułu	dr hab. inż. Roman Stanisław Deniziak, prof. PŚk mgr inż. Paweł Pięta
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status modułu	obieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr VI
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30		30		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zdobycie wiedzy oraz praktycznych umiejętności obejmujących podstawowe zagadnienia związane z programowaniem w języku C++, także z zastosowaniem paradygmatu programowania obiektowego.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Wiedza na temat podstawowych pojęć związanych z programowaniem w języku C++, takich jak np. typy danych, zmienne, operatory, instrukcje sterujące, struktury danych, funkcje oraz znajomość podstawowych algorytmów.	W	K_W06 K_W07	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
W_02	Wiedza na temat zagadnień związanych z programowaniem strukturalnym w języku C++.	W	K_W06 K_W11	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
W_03	Wiedza na temat zagadnień związanych ze wskaźnikami i dynamicznym przydziałem pamięci w języku C++ oraz znajomość wybranych abstrakcyjnych struktur danych.	W	K_W06 K_W07 K_W11	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
W_04	Wiedza na temat pojęć związanych z paradygmatem programowania obiektowego.	W	K_W11	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
W_05	Wiedza na temat zagadnień związanych z programowaniem obiektywnym w języku C++.	W	K_W07 K_W11	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
U_01	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ z wykorzystaniem różnych typów danych, instrukcji sterujących i funkcji oraz zdolność implementowania wybranych algorytmów.	L	K_U12 K_U13	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_02	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ z wykorzystaniem wskaźników i dynamicznego przydziału pamięci oraz zdolność implementowania wybranych abstrakcyjnych struktur danych.	L	K_U12 K_U13 K_U17	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
U_03	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ w technice obiektowej.	L	K_U17	T1A_U08 T1A_U09 T1A_U13 T1A_U15 T1A_U16
K_01	Kompetencja do pracy w zespole podczas rozwiązywania problemów programistycznych i umiejętność ich podziału na mniejsze zadania.	L	K_K03	T1A_K03 T1A_K04



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe typy danych, zmienne, literały. Operatory. Instrukcje warunkowe. Strumienie wejścia/wyjścia.	W_01 W_02
2	Instrukcje iteracyjne. Algebra Boole'a i wyrażenia logiczne. Operatory bitowe. Instrukcja switch. Operator trójargumentowy.	W_01 W_02
3	Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe. Struktury danych.	W_01
4	Zmienne wskaźnikowe i dynamiczna alokacja pamięci. Tablice wskaźników.	W_01 W_03
5	Funkcje.	W_01 W_02 W_03
6	Sortowanie tablic.	W_01
7	Konwersje. Przestrzenie nazw. Łańcuchy znaków.	W_01
8	Paradygmat programowania obiektowego. Klasy, obiekty, składniki klas. Konstruktory i destruktory.	W_04 W_05
9	Stos. Lista jednokierunkowa. Lista dwukierunkowa.	W_01 W_02 W_03 W_05
10	Składniki statyczne klas. Wskaźniki do obiektów. Agregacja i kompozycja.	W_03 W_04 W_05
11	Hierarchia klas. Mechanizm dziedziczenia. Kompatybilność typów. Polimorfizm.	W_03 W_04 W_05
12	Obiekty jako parametry wywołania funkcji. Dynamiczna kontrola typów (RTTI). Konstruktor kopiujący i domyślny.	W_03 W_04 W_05
13	Słowo kluczowe const. Klasy i funkcje zaprzyjaźnione. Wprowadzenie do wyjątków.	W_04 W_05
14	Łapanie i rzucanie wyjątków. Różne klasy i hierarchia wyjątków. Definiowanie własnych wyjątków.	W_04 W_05
15	Definiowanie i przeciążanie operatorów. Typy wyliczeniowe.	W_01 W_05

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń – nie dotyczy

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe typy danych, zmienne, literały. Operatory. Instrukcje warunkowe. Strumienie wejścia/wyjścia.	U_01



2	Instrukcje iteracyjne. Algebra Boole'a i wyrażenia logiczne. Operatory bitowe. Instrukcja switch. Operator trójargumentowy.	U_01
3	Tablice jednowymiarowe i wielowymiarowe. Struktury danych.	U_01
4	Zmienne wskaźnikowe i dynamiczna alokacja pamięci. Tablice wskaźników.	U_01 U_02
5	Funkcje.	U_01 U_02
6	Sortowanie tablic.	U_01
7	Konwersje. Przestrzenie nazw. Łańcuchy znaków.	U_01
8	Paradygmat programowania obiektowego. Klasy, obiekty, składniki klas. Konstruktory i destruktory.	U_03 K_01
9	Stos. Lista jednokierunkowa. Lista dwukierunkowa.	U_01 U_02 U_03 K_01
10	Składniki statyczne klas. Wskaźniki do obiektów. Agregacja i kompozycja.	U_02 U_03
11	Hierarchia klas. Mechanizm dziedziczenia. Kompatybilność typów. Polimorfizm.	U_02 U_03 K_01
12	Obiekty jako parametry wywołania funkcji. Dynamiczna kontrola typów (RTTI). Konstruktor kopiujący i domyślny.	U_02 U_03
13	Słowo kluczowe const. Klasy i funkcje zaprzyjaźnione. Wprowadzenie do wyjątków.	U_03
14	Łapanie i rzucanie wyjątków. Różne klasy i hierarchia wyjątków. Definiowanie własnych wyjątków.	U_03
15	Definiowanie i przeciążanie operatorów. Typy wyliczeniowe.	U_01 U_03

4. Charakterystyka zadań projektowych – nie dotyczy

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium z wiedzy teoretycznej.
W_02	Kolokwium z wiedzy teoretycznej.
W_03	Kolokwium z wiedzy teoretycznej.
W_04	Kolokwium z wiedzy teoretycznej.
W_05	Kolokwium z wiedzy teoretycznej.
U_01	Zadania laboratoryjne, kolokwia zaliczeniowe.
U_02	Zadania laboratoryjne, kolokwia zaliczeniowe.
U_03	Zadania laboratoryjne, kolokwia zaliczeniowe.
K_01	Ćwiczenia praktyczne – praca w zespołach.



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS	
Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	
Udział w laboratoriach	30
Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	15
Udział w zajęciach projektowych	
Konsultacje projektowe	
Udział w egzaminie	
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	75 (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	3
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
Wykonanie sprawozdań	
Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
Wykonanie projektu lub dokumentacji	
Przygotowanie do egzaminu	
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	55 (suma)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
Summaryczne obciążenie pracą studenta	130
Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	5

E. LITERATURA

Wykaz literatury	Materiały zawarte na platformie NetAcad udostępniane studentom podczas zajęć dydaktycznych.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.netacad.com