



3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Z-ID-U-304a
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe C++ w środowisku Windows
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	C++ Object Oriented Programming in Windows
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA DANYCH
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator przedmiotu	Dr inż. Sławomir Koczubiej
Zatwierdził	Dr hab. inż. Artur Bartosik, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Wybieralny
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr III
Wymagania wstępne	Podstawy informatyki, Logika
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	24		30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania programów komputerowych i zarządzania nimi w środowisku Windows. Ma wiedzę na temat kompilatorów języka C++ w środowisku Windows.	ID1_W11
	W02	Student ma podstawową wiedzę na temat typów danych i doboru tych typów do rozwiązania określonego zadania programistycznego.	ID1_W09 ID1_W10
	W03	Student ma wiedzę w zakresie syntaktyki i semantyki instrukcji sterujących języka C++ oraz zasad programowania w paradygmacie obiektowym.	ID1_W09 ID1_W10
	W04	Student rozumie budowę programu komputerowego oraz rolę funkcji wbudowanych i własnych w programie.	ID1_W10 ID1_W11
	W05	Student zna podstawowe komponenty do budowy graficznego interfejsu programu komputerowego.	ID1_W10 ID1_W11
	W06	Student ma podstawową wiedzę z zakresu diagnozowania i korekty błędów w programie komputerowym.	ID1_W10 ID1_W11
Umiejętności	U01	Student posiada umiejętność konstruowania algorytmów służących rozwiązaniu różnych zadań programistycznych.	ID1_U09
	U02	Student potrafi wykorzystać środowisko programistyczne do zaprojektowania i zbudowania programu komputerowego, kompilacji, konsolidacji i testowania programu w środowisku Windows.	ID1_U09
	U03	Student potrafi zaprojektować i zbudować program komputerowy, korzystając z gotowych komponentów środowiska programistycznego, dostępnego dla systemem Windows, oraz własnych rozwiązań programistycznych.	ID1_U09
	U04	Student potrafi dokonać analizy prostego kodu źródłowego, zdiagnozować błędy oraz wprowadzić modyfikacje w treść istniejącego programu.	ID1_U09
	U05	Student posiada umiejętność definiowania własnych funkcji oraz wykorzystania ich w tworzonym przez siebie programie komputerowym.	ID1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania i rozwijania wiedzy z zakresu programowania.	ID1_K01
	K02	Student potrafi pracować samodzielnie i w grupie, przyjmując w niej różne role.	ID1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Wstęp do programowania w C. Instrukcje, zmienne i ich typy, tablice w języku C.
	2. Funkcje, obsługa wejścia i wyjścia, obsługa plików dyskowych – język C.
	3. Wprowadzenie do programowania w języku C++. Kompilacja i konsolidacja programu w środowisku Windows. Uruchomienie wersji wykonywalnej programu w środowisku Windows.
	4. Obiekty i klasy, ochrona i kapsułkowanie.
	5. Dziedziczenie, dziedziczenie wielobazowe, polimorfizm.
	6. Wyjątki i ich obsługa.
	7. Obiekty w kontekście zarządzania pamięcią. Tworzenie i niszczenie obiektów.
	8. Operatory przeciążone. Strumienie i obsługa plików.
laboratorium	1. Struktura programu w języku C.
	2. Rola plików nagłówkowych.

3. Operacje wejścia-wyjścia z wykorzystaniem biblioteki języka C.
4. Wybrane operatory. Własności i priorytety operatorów.
5. Instrukcje warunkowa przełączające, pętle. Algorytmy przetwarzania iteracyjnego.
6. Tablice i instrukcje pętli.
7. Definiowane funkcji. Przekazywanie parametrów.
8. Rodzaje błędów i ich diagnozowanie. Testowanie programu.
9. Struktura programu w języku C++.
10. Definiowane klas. Składowe klasy, obiekty.
11. Dziedziczenie i dziedziczenie wielobazowe.
12. Polimorfizm i tablice wskaźników.
13. Tworzenie i niszczenie obiektów. Konstruktor, destruktor i zarządzanie pamięcią.
14. Przeciążanie operatorów.
15. Strumieniowa obsługa plików.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(zaznaczyć X)</i>					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
W04		X	X			
W05		X	X			
W06		X	X			
U01		X	X		X	
U02		X	X		X	
U03		X	X		X	
U04		X	X		X	
U05		X	X		X	
K01		X	X		X	
K02					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu, komentarze na wykładach.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% z kolokwium, aktywność na zajęciach laboratoryjnych.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	24		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	60					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,4					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	65					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,6					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	69					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,8					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					ECTS

LITERATURA

1. Eckel B., *Thinking in C++, edycja polska*, Helion, Gliwice 2002.
2. Grębosz J., *Symfonia C++ Standard*, Wydawnictwo Edition 2000, Kraków 2009.
3. Kernighan B., Ritchie P., *Język ANSI C*, Wydawnictwo Naukowo-techniczne, Warszawa 2004.
4. Prata S., *Szkoła programowania. Język C*, Helion, Gliwice 2006.
5. Prata S., *Szkoła programowania. Język C++*, Helion, Gliwice 2006.
6. Sokół R., *Microsoft Visual Studio 2012. Programowanie w C i C++*, Helion, Gliwice 2015.