



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-TD-04-s2
Nazwa przedmiotu	Programowanie w języku C++
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	C++ programming language
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/21

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Teleinformatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Rutczyńska-Wdowiak, dr inż. Mariusz Wiśniewski
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów*	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu*	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr drugi
Wymagania wstępne	Programowanie w języku C
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	3

*pozostawić właściwe

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	0	15	15	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Wiedza na temat podstawowych pojęć związanych z programowaniem w języku C++, takich jak np. typy danych, zmienne, operatory, instrukcje sterujące, struktury danych.	TI1_W06
	W02	Wiedza na temat pojęć związanych z paradygmatem programowania obiektowego w języku C++	TI1_W06
	W03	Wiedza na temat zagadnień związanych ze wskaźnikami i dynamicznym przydziałem pamięci w języku C++ oraz znajomość wybranych abstrakcyjnych struktur danych.	TI1_W06
	W04	Wiedza na temat zagadnień związanych z programowaniem strukturalnym w języku C++	TI1_W06
Umiejętności	U01	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ z wykorzystaniem różnych typów danych, instrukcji sterujących i funkcji oraz zdolność implementowania wybranych algorytmów.	TI1_U01 TI1_U07 TI1_U10 TI1_U20
	U02	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ z wykorzystaniem wskaźników i dynamicznego przydziału pamięci oraz zdolność implementowania wybranych abstrakcyjnych struktur danych.	TI1_U01 TI1_U07 TI1_U10 TI1_U20
	U03	Umiejętność tworzenia programów w języku C++ w technice obiektowej.	TI1_U01 TI1_U07 TI1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Kompetencja do pracy w zespole podczas rozwiązywania problemów programistycznych i umiejętność ich podziału na mniejsze zadania	TI1_K01 TI1_K03
	K02	Kompetencje pozwalające na samodzielne opracowanie rozwiązania zadanego problemu.	TI1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wstęp do języka C++
	2. Podstawy programowania obiektowego
	3. Zaawansowane programowanie obiektowe w C++
	4. Zaawansowane konstrukcje języka C++
	5. Biblioteka STL.
	6. Złożone struktury danych.
	7. Dobre praktyki programistyczne w języku C++
laboratorium	1. Przestrzenie nazw, zmienne, referencje, funkcje inline, przeciążanie funkcji, zarządzanie pamięcią, strumienie.
	2. Obiekty, konstruktor i destruktor, dziedziczenie, atrybuty i metody statyczne.
	3. Funkcje wirtualne, obiekty stałe, przeciążanie operatorów, klasy zagnieżdżone, dziedziczenie wielokrotne.
	4. Obsługa wyjątków, funkcje anonimowe, szablony funkcji i klas.
	5. String, vector, zbiory i mapy, iteratory.
	6. Algorytmy w STL.
	7. Kolokwium
projekt	1. Wykonanie projektu, implementacja rozwiązania oraz utworzenie dokumentacji programistycznej.
	2. Prezentacja i obrona projektu.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
U01			X	X	X	
U02			X	X	X	
U03			X	X	X	
K01				X		
K02				X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia*	Warunki zaliczenia
Wykład	Zaliczenie z oceną	Uzyskanie min. 50% punktów z testu końcowego.
Laboratorium	Zaliczenie z oceną	Zaliczenie kolokwium na min. 50%
Projekt	Zaliczenie z oceną	Wykonanie projektu ocenionego na ocenę pozytywną

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć oraz wybrać formę zaliczenia

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		15		15	15		
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		1	1		h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,04					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,20					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	75					h

11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	
-----	--	----------	--

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Eckel B.: Thinking in C++. Edycja polska, Helion
2. Bjarne Stroustrup, Język C++. Kompendium wiedzy, Helion 2013.
3. Prata S.: Język C++. Szkoła programowania. Wyd. VI, Helion 2013.
4. Allain A.: C++. Przewodnik dla początkujących. Helion 2014.
5. Cadenhead R., Liberty J.: C++ w 24 godziny. Wyd. VI, Helion 2017

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje