

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Automatyki i robotyki	
Kierunek		Automatyka i Robotyka	
Specjalność			
Semestr	III	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	C++		
Kod przedmiotu	C++		
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A) Praktyczny (P)		
Forma zajęć	laboratorium		
Język przedmiotu	polski		
Liczba punktów ECTS	3		

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	laboratorium
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Umiejętność obsługi komputera z systemem Windows. Podstawowa wiedza z matematyki i logiki.
Założenia i cele przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy niezbędnej do zrozumienia, projektowania i pisania programów oraz umiejętność implementacji oprogramowania na przykładzie języka C++, stworzenie mocnych podstaw zarówno teoretycznych, jak i praktycznych w zakresie tworzenia oprogramowania.
Metody dydaktyczne	Zajęcia prowadzone w formie laboratoriów, na których studenci zajmują się praktyczną realizacją zadań z zakresu podstawowych zagadnień C++. Do zajęć każdorazowo są przygotowywane scenariusze umożliwiające pracę studenta we własnym tempie, niezależnym od reszty grupy. Praca zaliczeniowa/projekt na koniec semestru

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	01. Opisuje sposób tworzenia oprogramowania strukturalnego	K_W11 K_W12	P6S_WG P6S_WG_INŻ
	02. Rozpoznaje zagrożenia wynikające z nieprawidłowego zastosowania technik omawianych na zajęciach		
	03. Ma wiedzę w zakresie podstawowych technik języka c++ w tym typów danych, funkcji, operatorów arytmetycznych i logicznych, instrukcji warunkowych i iteracji.		
	04. Zna elementarne techniki i narzędzia niezbędne do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich z zakresu programowania w c++		
UMIEJĘTNOŚCI	01. Uczestnik zajęć dokonuje analizy literatury lub	K_U01	P6S_UW

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

– absolwent potrafi:	innych źródeł (np. Internetu) z zakresu przedmiotu i pozyskuje z informacji potrzebne do realizacji zadań	K_U02 K_U10 K_U12	P6S_UW_INŻ P6S_UU P6S_UO
	02. Potrafi rozwiązywać proste zadania z zakresu programowania strukturalnego w c++ 03. Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środkami w zakresie implementacji prostych algorytmów w c++ używając odpowiednich technik i narzędzi 04. Analizuje kod z zakresu podstaw programowania w c++ 05. Wyciąga wnioski z analizy własnego kodu 06. Proponuje ulepszenia/usprawnienia zaproponowanego rozwiązania. 07. potrafi zaprezentować rezultaty otrzymane po uruchomieniu tworzonych przez niego programów 08. Dyskutuje na temat sposobu realizacji zadań programistycznych.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	01. Wykazuje odpowiedzialność za powierzone mu zadania. 02. Wykazuje gotowość pracy w zespole przyjmując różnorodne zadania 03. Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się 04. Jest w stanie określić priorytety wykonywanych zadań	K_K01 K_K03 K_K04	P6S_KK P6S_KO P6S_KR

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - laboratorium		
1	Wiadomości wstępne, wybór środowiska programistycznego, omówienie zasad edycji, kompilacji i uruchamiania programów. Składnia języka C++. Typy proste, zmienne, stałe, deklaracje i definicje zmiennych. Operatory i wyrażenia arytmetyczne, operator przypisania, rzutowania. Podstawowe informacje o instrukcjach wejścia/wyjścia.	2
2	Operatory i wyrażenia logiczne, priorytet i łączność operatorów. Zakres ważności i czas życia zmiennych, zasłanianie nazw zmiennych.	2
3	Instrukcje sterujące (if, if-else, switch, while, do-while, for, break, continue).	2
4	Kolokwium 1	1
5	Typy wskaźnikowe, tablice, dynamiczna alokacja pamięci, działania na wskaźnikach, referencja. Struktury i unie.	2
6	Funkcje, definicja i deklaracja funkcji, wywoływanie funkcji, argumenty funkcji, argumenty domyślne, sposoby przekazywania argumentów do funkcji, wartość zwracana przez funkcję, przeładowanie nazw funkcji, wskaźniki do funkcji. Rekurencja.	4
7	Instrukcje wejścia/wyjścia. Zapis i odczyt danych z pliku tekstowego i binarnego. Preprocesor.	2
8	Przegląd podstawowych funkcji biblioteki standardowej.	1
9	Kolokwium	1
10	Repetitorium	1

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Interaktywne rozwiązywanie problemów, sprawdziany bieżące, aktywność podczas zajęć, zadania domowe kolokwium.	
Metody weryfikacji efektów		Nr efektu uczenia się

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Interaktywne rozwiązywanie problemów, sprawdziany bieżące, aktywność podczas zajęć, zadania domowe kolokwium.	
uczenia się		z sylabusa
	Kolokwium	W01 - 04, U01 - U08
	Stopnie cząstkowe z zadań i aktywności	W01 - 04, U01 - U08, K01 – K04

Literatura podstawowa	1. Eckel B., Thinking in C++, Helion 2002. 2. Grębosz J., Symfonia C++, programowanie w języku c++ orientowane obiektowo, Oficyna Kallimach, Kraków 1993. 3. Grębosz J., Pasja C++, szablony, pojemniki i obsługa sytuacji wyjątkowych w języku C++, Oficyna Kallimach, Kraków 1997. 4. Lippman S., Podstawy języka C++, WNT, Warszawa, 1997. 5. Stroustrup B., Język C++, wydanie czwarte, WNT, Warszawa, 1998
Literatura uzupełniająca	1. Podstawy języka C++, Lippman S., Lajoie J.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	18
Przygotowanie się do zajęć	35
Studiowanie literatury	15
Udział w konsultacjach	0
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	0
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	32
Inne	0
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	90
Liczba punktów ECTS	3