



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	E-EA-1012-s4
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Programowanie komputerów 1	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming of computers 1	
Obowiązuje od roku akademickiego	2023/24	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Automatyka
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki Stosowanej
Koordynator przedmiotu	dr inż. Katarzyna Rutczyńska-Wdowiak
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kształcenia ogólnego	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr IV
	studia niestacjonarne	Semestr IV
Wymagania wstępne	Informatyka 1, Informatyka 2	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	4	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę na temat podstawowych pojęć związanych z programowaniem w języku C++, takich jak np. typy danych, zmienne, operatory, instrukcje sterujące, struktury danych	ELE1_W03
	W02	Ma wiedzę na temat podstawowych pojęć z zakresu programowania obiektowego, tj. klasa, dziedziczenie, polimorfizm, hermetyzacja, metoda.	ELE1_W03
	W03	Ma wiedzę w zakresie projektowania i testowania aplikacji oraz eliminowania błędów generowanych przez kompilator.	ELE1_W03 ELE1_W06
	W04	Ma wiedzę z zakresu algorytmów, ich implementacji i praktycznego stosowania.	ELE1_W03
Umiejętności	U01	Potrafi posłużyć się wiedzą w zakresie programowania strukturalnego w języku C++.	ELE1_U01
	U02	Potrafi posłużyć się wiedzą w zakresie programowania obiektowego w języku C++.	ELE1_U01
	U03	Potrafi posłużyć się wiedzą w zakresie zaimplementowania aplikacji i konstruowania algorytmów.	ELE1_U01 ELE1_U17
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę dokształcania się i umiejętność współpracy.	ELE1_K01
	K02	Ma świadomość wpływu nowoczesnych rozwiązań na pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.	ELE1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do programowania w języku C++. Omówienie środowiska.2. Struktura programu, pętle, instrukcje warunkowe, instrukcja switch.3. Podstawy programowania obiektowego (m.in. klasa, obiekt, hermetyzacja, dziedziczenie, polimorfizm, pola, metody).4. Znaczenie konstruktora i destruktora. Przeciążenie.5. Zastosowanie dziedziczenia i polimorfizmu.6. Zaawansowane konstrukcje języka C++.7. Praktyczne stosowanie wybranych algorytmów.
Laboratorium	<ol style="list-style-type: none">1. Środowisko programistyczne C++.2. Podstawowe typy danych, pętle, instrukcje warunkowe, instrukcja switch.3. Tworzenie klasy, obiektu. Pojęcia pól i metod.4. Zastosowanie dziedziczenia i polimorfizmu.5. Konstruktor, destruktor w programie.6. Implementacja wybranych algorytmów.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			X
W02			X			X
W03			X			X
W04			X			X
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
K01			X		X	
K02			X		X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
Wykład	Zaliczenie	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
Laboratorium	Zaliczenie	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć i sprawozdań

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,96					1,24					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	51					69					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,04					2,76					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					18					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,20					0,72					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h

10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4	ECTS
-----	--	----------	------

LITERATURA

1. Prata St.: Język C++. Szkoła programowania. Wydanie VI. Helion, Gliwice 2013
2. Vandevorde D.: Język C++: ćwiczenia i rozwiązania. WNT, 2004.
3. Liberty J. Rao S., Jones B.: C++ dla każdego. Helion Wydanie II, 2010.
4. Drozdek A.: C++. Algorytmy i struktury danych. Helion, 2004.
5. Gaddis T.: C++. Owoce programowania. Helion, Wydanie IX, 2019.
6. Allain A.: C++. Przewodnik dla początkujących. Helion 2014.
7. Cadenhead R., Liberty J.: C++ w 24 godziny. Wyd. VI, Helion 2017
8. Materiały dydaktyczne Programowanie Komputerów1 na platformie Moodle.