

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka w Inżynierii Komputerowej

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: IwIK

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy programowania w C/C++
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR_W_INZ_KOMP oIN PK4 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
1	20	0	0	15	0	0
2	10	0	0	9	18	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami związanymi z programowaniem oraz z podstawowymi konstrukcjami języka C/C++.

Cel 2 Wytrobienie w studentach umiejętności samodzielnego i konstruktywnego pisania programów w języku C/C++.

Cel 3 Wytrobienie w studentach odpowiedzialnej pracy w zespole.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma podstawową wiedzę z zakresu programowania strukturalnego w języku C/C++ oraz obiektowego w języku C++.

EK2 Umiejętności Student potrafi samodzielnie napisać program strukturalny w języku C/C++, skompilować go i uruchomić.

EK3 Umiejętności Student potrafi samodzielnie napisać program obiektowy w języku C++, skompilować go i uruchomić.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi odpowiedzialnie pracować w zespole.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Obsługa wybranego środowiska IDE. Kompilowanie i uruchamianie prostych programów.	1
K2	Obsługa standardowego wejścia/wyjścia. Definiowanie i używanie zmiennych. Proste obliczenia z wykorzystaniem wyrażeń. Sterowanie przebiegiem programu.	4
K3	Wykorzystanie tablic i wskaźników.	5
K4	Definiowanie i wywoływanie funkcji. Przeciążanie funkcji. Obsługa plików.	5
K5	Wprowadzenie do obiektowości. Definiowanie klas. Tworzenie obiektów. Dziedziczenie i polimorfizm.	5
K6	Przeciążanie operatorów. Szablony funkcji i klas. Wyjątki.	4

PROJEKTY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Zapoznanie się z przydzielonym tematem projektu.	1
P2	Napisanie w języku C++, skompilowanie, uruchomienie i przetestowanie programu obiektowego realizującego określone zadanie.	14
P3	Przygotowanie sprawozdania z projektu.	2
P4	Prezentacja projektu.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia związane z programowaniem. Wprowadzenie do języka C/C++. Struktura programu.	2
W2	Podstawowe elementy języka C/C++: jednostki leksykalne, zmienne, stałe, typy, operatory, wyrażenia. Prosta obsługa standardowego wejścia/wyjścia i plików. Podstawowe biblioteki.	2
W3	Instrukcje sterujące przebiegiem programu.	2
W4	Zapisywanie i przechowywanie danych: tablice, struktury. Wskaźniki. Zarządzanie pamięcią.	4
W5	Organizacja programu. Definiowanie i wywoływanie funkcji.	2
W6	Podstawy programowania obiektowego. Klasy i ich składowe. Przeciążanie funkcji i operatorów. Podstawy dziedziczenia i polimorfizmu. Szablony klas i funkcji. Obsługa sytuacji wyjątkowych.	18

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe/praca w grupach

N5 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	72
Konsultacje przedmiotowe	18
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
przygotowanie do egzaminu	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	200
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny lub ustny

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Zaliczenie kolokwium na ocenę minimum 3.0

W2 Zaliczenie projektu zespołowego na ocenę minimum 3.0

W3 Zaliczenie egzaminu na ocenę minimum 3.0

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie ma podstawowej wiedzy z zakresu programowania strukturalnego w języku C/C++ oraz obiektowego w języku C++.
NA OCENĘ 3.0	Student zna ogólną strukturę programu proceduralnego w języku C/C++ zna składnię i semantykę konstrukcji języka C/C++ związanych z definiowaniem i używaniem zmiennych prostych typów, stałych, wyrażeń, tablic statycznych, składnię i semantykę konstrukcji związanych z używaniem instrukcji sterujących i z prostą obsługą standardowego we/wy.
NA OCENĘ 3.5	Student zna ogólną strukturę programu proceduralnego w języku C/C++ i obiektowego w języku C++, zna składnię i semantykę konstrukcji języka C/C++ związanych z definiowaniem i używaniem zmiennych prostych typów, stałych i obiektów, wyrażeń, tablic statycznych, prostych klas i ich składowych oraz składnię i semantykę konstrukcji związanych z używaniem instrukcji sterujących i z prostą obsługą standardowego we/wy.
NA OCENĘ 4.0	Student zna ogólną strukturę programu proceduralnego w języku C/C++ i obiektowego w języku C++, zna składnię i semantykę konstrukcji języka związanych z definiowaniem i używaniem zmiennych, stałych i obiektów, wyrażeń, tablic statycznych, struktur, funkcji, klas i ich składowych, klas i funkcji zaprzyjaźnionych oraz składnię i semantykę konstrukcji związanych z używaniem instrukcji sterujących, z obsługą standardowego we/wy i plików oraz ma podstawową wiedzę na temat dziedziczenia i jego używania w języka C++.
NA OCENĘ 4.5	Student zna ogólną strukturę programu proceduralnego w języku C/C++ i obiektowego w języku C++, zna składnię i semantykę konstrukcji języka związanych z definiowaniem i używaniem zmiennych, stałych i obiektów, wyrażeń, tablic statycznych, struktur, funkcji, klas i ich składowych, klas i funkcji zaprzyjaźnionych oraz składnię i semantykę konstrukcji związanych z używaniem instrukcji sterujących, z obsługą standardowego we/wy i plików oraz ma podstawową wiedzę na temat dziedziczenia i jego używania, używania przeciążania funkcji i operatorów, zna związane z tym elementy języka C++.
NA OCENĘ 5.0	Student zna ogólną strukturę programu proceduralnego w języku C/C++ i obiektowego w języku C++, zna składnię i semantykę konstrukcji języka związanych z definiowaniem i używaniem zmiennych, stałych i obiektów, wyrażeń, tablic statycznych i dynamicznych, struktur, funkcji, wskaźników, konstrukcji związanych z zarządzania pamięcią, z definiowaniem i używaniem klas i ich składowych, klas i funkcji zaprzyjaźnionych oraz konstrukcji związanych z używaniem instrukcji sterujących i z prostą obsługą standardowego we/wy i plików oraz ma wiedzę na temat dziedziczenia i jego używania, polimorfizmu i jego używania, przeciążania funkcji, operatorów i przesłaniania metod, tworzenia i używania szablonów, wyjątków i ich obsługi, zna związane z tym elementy języka C++.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi samodzielnie napisać programu strukturalnego w języku C/C++.

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C/C++ proste programy proceduralne realizujące proste zadania, potrafi definiować i używać zmienne, stałe, wyrażenia, tablice statyczne, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C/C++ proste programy proceduralne realizujące proste zadania, potrafi definiować i używać zmienne, stałe, wyrażenia, tablice statyczne, potrafi używać instrukcje sterujące i obsługiwać standardowe we/wy, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C/C++ programy proceduralne realizujące różne zadania, potrafi definiować i używać zmienne, stałe, wyrażenia, tablice statyczne i dynamiczne, funkcje, potrafi używać instrukcje sterujące, przeciążać funkcje i obsługiwać standardowe we/wy i pliki, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C/C++ programy proceduralne realizujące różne zadania, potrafi definiować i używać zmienne, stałe, wyrażenia, tablice statyczne i dynamiczne, wskaźniki, struktury, funkcje, potrafi używać instrukcje sterujące, przeciążać funkcje i obsługiwać standardowe we/wy i pliki, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C/C++ programy proceduralne realizujące różne zadania, potrafi definiować i używać zmienne, stałe, wyrażenia, tablice, struktury, funkcje, wskaźniki, potrafi zarządzać pamięcią, używać instrukcje sterujące, przeciążać funkcje i obsługiwać standardowe we/wy i pliki, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi samodzielnie napisać programu obiektowego w języku C++.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C++ proste programy obiektowe realizujące proste zadania, potrafi definiować i używać klasy i ich składowe, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C++ proste programy obiektowe realizujące proste zadania, potrafi definiować i używać klasy i ich składowe, obiekty, wyrażenia, tablice, wskaźniki, potrafi używać instrukcje sterujące i obsługiwać standardowe we/wy, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C++ programy obiektowe realizujące proste zadania, potrafi definiować i używać odpowiednie klasy i ich składowe, obiekty, wyrażenia, tablice, wskaźniki, potrafi używać instrukcje sterujące i obsługiwać standardowe we/wy i pliki, potrafi używać dziedziczenie, przeciążać funkcje, metody i operatory, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.

NA OCENĘ 4.5	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C++ programy obiektowe realizujące proste zadania, potrafi definiować i używać odpowiednie klasy i ich składowe, obiekty, wyrażenia, tablice, wskaźniki, funkcje i klasy zaprzyjaźnione, potrafi używać instrukcje sterujące i obsługiwać standardowe we/wy i pliki, potrafi używać dziedziczenie, przeciążać funkcje i operatory, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi samodzielnie napisać w języku C++ programy obiektowe realizujące różne zadania, potrafi definiować i używać odpowiednie klasy i ich składowe, obiekty, wyrażenia, tablice, wskaźniki, funkcje i klasy zaprzyjaźnione, wskaźniki, potrafi zarządzać pamięcią, potrafi używać instrukcje sterujące i obsługiwać standardowe we/wy i pliki, potrafi używać dziedziczenie, przeciążać funkcje i operatory, potrafi korzystać z polimorfizmu, przesłaniać metody, potrafi tworzyć i używać szablony oraz potrafi tworzyć i obsługiwać wyjątki, potrafi skompilować napisany program i uruchomić go.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi odpowiedzialnie pracować w zespole.
NA OCENĘ 3.0	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania, nie omawia wyników w zespole.
NA OCENĘ 3.5	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania.
NA OCENĘ 4.0	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania, wykazuje inicjatywę.
NA OCENĘ 4.5	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania, wykazuje inicjatywę, pomaga innym.
NA OCENĘ 5.0	Student terminowo wykonuje przydzielony mu fragment zadania, wykazuje inicjatywę w pracy, nadzoruje pracę zespołu.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W06 K_W07	Cel 1	K2 K3 K4 K5 K6 P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K_U11	Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6 P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK3	K_U01 K_U06 K_U11	Cel 2	K1 K2 K3 K4 K5 K6 P2 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1 P2
EK4	K_K02 K_K03	Cel 3	P1 P2 P3 P4	N4	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Grębosz J. — *Opus magnum C++11*, Gliwice, 2017, Helion
 [2] Stroustrup B. — *Język C++. Kompendium wiedzy*, Gliwice, 2014, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Kernighan B. W., Ritchie D. M. — *Język Ansi C*, Warszawa, 2004, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Sławomir Bąk (kontakt: sbak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Sławomir Bąk (kontakt: slawomir.bak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....