

# KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C25-JiTP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Języki i techniki programowania</i> <i>Programming Languages</i>
	angielskim	

## 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie matematyki zastosowania matematyki
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	prof. UJK dr hab. Andrzej Chrzęszczczyk dr Elżbieta Zajac
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr Monika Biernacka
1.9. Kontakt	<a href="mailto:monika.biernacka@ujk.edu.pl">monika.biernacka@ujk.edu.pl</a>

## 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Podstawowy/Kierunkowy
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	2
2.4. Wymagania wstępne	umiejętność konstruowania i zapisywania algorytmów

## 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład; ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK,	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	egzamin (w), zaliczenie z oceną (ów)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład informacyjny i problemowy, ćwiczenia laboratoryjne	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Grębosz J., Symfonia C++. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo (3 tomy), EDITION 2000, Kraków 2006 Chapman D., Visual C++ dla każdego, Helion, Gliwice 1999. Prata S., Język C++, Helion, Gliwice 2006.
	uzupełniająca	Porębski W., Język C++ Standard ISO w praktyce, PWN, Warszawa 2008. Sedgewick R., Algorytmy w C++, Wydawnictwo RM, Warszawa 1999. Wirth N., Algorytmy+struktury danych=programy, WNT, Warszawa 1999, 2002.

## 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p><i>Wykład</i></p> <p>C1 – przekazanie ogólnych zasad programowania</p> <p>C2 – zapoznanie z techniką programowania obiektowego C++.</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne</i></p> <p>C1 – kształtowanie umiejętności programowania strukturalnego w języku C/C++</p> <p>C2 – kształtowanie umiejętności programowania obiektowo zorientowanego w środowisku Visual C++</p> <p>C3 – inspirowanie do samodzielnego wyszukiwania informacji</p>
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
<p><i>Wykład:</i></p> <p>Klasyfikacja języków programowania. Translacja, kompilacja, interpretacja. Programowanie proceduralne. Etapy programowania proceduralnego. Przegląd technik programowania: od programowania liniowego do programowania obiektowo orientowanego (OOP). Podstawy języka C/C++. Jednostki leksykalne języka C/C++. Identyfikatory, słowa kluczowe, struktura programu. Typy danych, deklaracje, operatory i wyrażenia, instrukcje sterujące, funkcje. Preprocesor. Programowanie obiektowo orientowane w języku C/C++. Struktury, unie, pola bitowe. Klasy i obiekty. Hermetyzacja, dziedziczenie i polimorfizm. Funkcje wirtualne. Konstruktory i destruktory. Środowisko Visual C++2005 Express Edition. Tworzenie projektów w tym środowisku. Interfejs Win32 API. Aplikacje wielowątkowe. Obsługa wyjątków. Grafika w aplikacjach Visual C++.</p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne:</i></p> <p>Kodowanie, kompilacja i uruchamianie programów w języku C/C++. Tworzenie rozmaitych aplikacji w środowisku Visual C++ z wykorzystaniem maksymalnie szerokiej gamy wizualnych komponentów. Używanie grafiki. Aplikacje wielowątkowe. Obsługa wyjątków. Komunikacja aplikacji z plikami. Tworzenie indywidualnych projektów aplikacji w środowisku Visual C++.</p>

#### 4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie <b>WIEDZY:</b>		
W01	definiuje języki programowania i zna ich klasyfikację.	MAT1A_W08
W02	zna podstawowe elementy języka C i strukturę programu w języku C, przytacza definicję programowania strukturalnego (proceduralnego)	MAT1A_W08
W03	definiuje programowanie obiektowo orientowane w języku C/C++	MAT1A_W08
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	układa i analizuje algorytm zgodny ze specyfikacją i umie zapisać go w języku C/C++.	MAT1A_U15
U02	skompilowuje, uruchamia i testuje napisany samodzielnie program komputerowy	MAT1A_U16
U03	tworzy poprawne programy i większe aplikacje (zarówno dydaktyczne jak też obliczeń numerycznych) w środowisku Visual C++.	MAT1A_U15 MAT1A_U16
U04	planuje swoją pracę	MAT1A_U26
U05	samodzielnie wyszukuje informacje, także w językach obcych	MAT1A_U28
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
K01	precyzyjnie formułuje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	MAT1A_K01

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)					
	Egzamin ustny/pisemny		Kolokwium		Zadania domowe	
	Forma zajęć		Forma zajęć		Forma zajęć	
	W	C	W	C	W	C
W01	+					
W02	+					
W03	+					
U01				+		+
U02				+		+
U03				+		+
U04						+
U05						+
K01						+

#### 4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
ćwiczenia laboratoryjne (C)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>81</b>
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	45
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	2/4
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>69</b>
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych</i>	34
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	15/10
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>150</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>6</b>

*Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

.....