

# KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-C25-JiTP / 0541-2MAT-C24-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 / studia niestacjonarne
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 Zając
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 (ćw)	
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	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>81</b>	<b>51</b>
<i>Udział w wykładach</i>	30	15
<i>Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	45	30
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym</i>	2/4	2/4
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>69</b>	<b>99</b>
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	10	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych</i>	34	44
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	15/10	30/15
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>150</b>	<b>150</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

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

.....