

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.GKOM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Grafika komputerowa obiektów matematycznych Computer graphics of mathematical objects
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	stacjonarne
1.3. Poziom studiów	I stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Andrzej Chrząszczyk
1.6. Kontakt	andrzej.chrzeszczyk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Analiza Matematyczna I-IV, Wstęp do równań różniczkowych

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	pomieszczenia dydaktyczne UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	wykład, konwersatorium: egzamin	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład akademicki, dyskusja, praca z komputerem	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	David McMahon, Daniel M. Topa, A beginner's Guide to Mathematica, Chapman&Hall/CRC, 2005 – dostępne w KM
	uzupełniająca	http://dl.lateralis.org/public/sagebook/sagebook-ba6596d.pdf R. Grzymkowski i in., Mathematica 6, WPKJS, Gliwice, 2004.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Wiedza</i> C1 – zapoznanie studenta z podstawami grafiki komputerowej i jej zastosowania do graficznego przedstawienia obiektów matematycznych <i>Umiejętności</i> C2 – przygotowanie studenta do przedstawienia graficznego obiektów matematycznych przy pomocy narzędzi grafiki komputerowej <i>Kompetencje społeczne</i> C3 – umiejętność komunikowania się przy użyciu różnych technik w tym komputerowych i graficznych
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) <i>Wykład:</i> Komputerowa ilustracja najprostszych obiektów matematycznych. Wykresy krzywych w różnych układach. Grafika komputerowa obiektów trójwymiarowych. Krzywe i powierzchnie zadane niejawnie. Grafika komputerowa rozwiązań równań różniczkowych. Animacja komputerowa. <i>Konwersatorium:</i> Komputerowa ilustracja najprostszych obiektów matematycznych. Wykresy krzywych w różnych układach. Grafika komputerowa obiektów trójwymiarowych. Krzywe i powierzchnie zadane niejawnie. Grafika komputerowa rozwiązań równań różniczkowych. Animacja komputerowa.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna techniki i metody programowania wspomagające pracę matematyka	MAT1A_W15
W02	Zna co najmniej jeden pakiet oprogramowania służący do obliczeń symbolicznych i prezentacji graficznej wyników obliczeń	MAT1A_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Rozpoznaje problemy, które można rozwiązać algorytmicznie, konstruuje odpowiednie programy	MAT1A_U01

	komputerowe	MAT1A_U10
U02	Wykorzystuje wybrane programy komputerowe do obliczeń symbolicznych i prezentacji graficznej wyników	MAT1A_U11
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	analizuje ścisłość logiczną wypowiedzi innych osób i dąży do precyzji własnych wypowiedzi	MAT1A_K01 MAT1A_K02
K02	Umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, w tym graficznych	MAT1A_K05

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+				+						+	+		+	+						
W02	+				+						+	+		+	+						
U01					+						+	+		+	+						
U02					+						+	+		+	+						
K01	+				+						+	+		+	+						
K02	+										+	+		+	+						

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

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% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
konwersatorium (K)	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% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	50	
Udział w wykładach*	15	
Udział w ćwiczeniach , konwersatoriach, laboratoriach *	30	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	5	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	50	
Przygotowanie do wykładu*	15	
Przygotowanie do ćwiczeń , konwersatorium, laboratorium *	25	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	10	
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

*niepotrzebne usunąć

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