

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541-2MAT-F55-GKOM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Grafika komputerowa obiektów matematycznych</i> <i>Computer graphics of mathematical objects</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia drugiego stopnia
1.4. Profil studiów	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność	nauczanie matematyki, analiza danych
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	prof. UJK dr hab. Roman Bobryk, dr Michał Stachura
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
1.9. Kontakt	

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	Fakultatywny
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	2
2.4. Wymagania wstępne	Analiza matematyczna, Geometria analityczna

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	zajęcia w po mieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną (wykład., ćwiczenia laboratoryjne)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład – wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne – dyskusja, analiza przykładów	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	R. Grzymkowski i in., Mathematica 6, WPKJS, Gliwice, 2004. M. Trott, Mathematica GiudeBook for Graphics, Springer, New York, 2004
	uzupełniająca	N. Boccara, Essentials of Mathematica, Springer, New York, 2007.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład C1 – zapoznanie studenta z podstawami grafiki komputerowej i jej zastosowania do graficznego przedstawienia obiektów matematycznych Ćwiczenia laboratoryjne C1 – przygotowanie studenta do przedstawienia graficznego obiektów matematycznych przy pomocy narzędzi grafiki komputerowej C2 – uwrażliwienie na przyjmowanie krytycznej postawy w odniesieniu do efektów pracy własnej i pracy innych	
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: Komputerowa ilustracja najprostszych obiektów matematycznych płaskich. Wykresy krzywych w różnych układach. Grafika komputerowa obiektów trójwymiarowych. Powierzchnie algebraiczne, obrotowe. Powierzchnie w układach sferycznych i walcowych. Opcje i dyrektywę graficzne w pakiecie Mathematica. Fraktale. Grafika komputerowa rozwiązań równań różniczkowych. Animacja komputerowa. Ćwiczenia laboratoryjne: Wykresy krzywych w różnych układach. Grafika komputerowa obiektów trójwymiarowych. Powierzchnie w układach sferycznych i walcowych. Opcje i dyrektywę graficzne w pakiecie Mathematica. Fraktale. Grafika komputerowa rozwiązań równań różniczkowych. Animacja komputerowa.	

4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	zna na poziomie podstawowym pakiet Mathematica	MAT2A_W05
W02	opisuje podstawowe metody komputerowe grafiki płaskiej	MAT2A_W05
W03	opisuje podstawowe metody komputerowe grafiki trójwymiarowej	MAT2A_W05
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	wykorzystuje wybrany program komputerowy do przedstawienia graficznego obiektów matematycznych	MAT2A_U01
U02	zużyciem wybranych narzędzi komputerowych podaje przedstawienia graficzne krzywych w różnych układach	MAT2A_U14
U03	stosuje metody grafiki komputerowej do animacji	MAT2A_U16
U04	pracuje samodzielnie oraz w grupie	MAT2A_U24
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów własnej pracy i pracy innych	MAT2A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)			
	Kolokwium		Projekt	
	<i>Forma zajęć</i>		<i>Forma zajęć</i>	
	W	C	W	C
W01		+		
W02		+		
W03		+		
U01			+	
U02			+	
U03			+	
U04			+	
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>	62
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	30
<i>Udział w kolokwium zaliczeniowym</i>	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	38
<i>Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych</i>	15
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	10
<i>Przygotowanie projektu</i>	13
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100
PUNKTY ECTS za przedmiot	4

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

.....