

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-1MAT-F01.3-WGKOM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Wstęp do grafiki komputerowej obiektów matematycznych
	angielskim	Introduction to computer graphics of mathematical objects

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, Analiza danych
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	WM, Instytut Matematyki
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	prof. dr hab. Roman Bobryk
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	prof. dr hab. Roman Bobryk
1.9. Kontakt	bobryk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	F
2.2. Status przedmiotu	fakultatywny
2.3. Język wykładowy	polski
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	6
2.5. Wymagania wstępne	Podstawowe umiejętności związane z obsługą komputera, Analiza matematyczna, Geometria analityczna

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	wykład (35 godz. – studia stacjonarne), ćwiczenia laboratoryjne (30 godz. – studia stacjonarne)	
3.2. Sposób realizacji zajęć	zajęcia w po mieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	zaliczenie z oceną (wykład., ćwiczenia laboratoryjne)	
3.4. Metody dydaktyczne	wykład – wykład informacyjny, ćwiczenia laboratoryjne – metoda problemowa, analiza przykładów	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	R. Grzymkowski i in., Mathematica 6, WPKJS, Gliwice, 2004. M. Trott, Mathematica GuideBook for Graphics, Springer, New York, 2004
	uzupełniająca	S.J. Janke, Mathematical Structures for Computer Graphics, Wiley New York, 2015 N. Boccara, Essentials of Mathematica, Springer, New York, 2007.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu	
Wiedza C1 – Przedstawienie podstaw grafiki komputerowej i jej zastosowań do graficznego przedstawienia obiektów matematycznych Umiejętności C2 – Kształtowanie umiejętności przedstawiania graficznego obiektów matematycznych przy pomocy narzędzi grafiki komputerowej Kompetencje społeczne C3 – Kształtowanie umiejętności współpracy w grupie.	
4.2. Treści programowe	
Wykład: Komputerowa ilustracja najprostszych obiektów matematycznych płaskich. Wykresy krzywych w różnych układach. Grafika komputerowa obiektów trójwymiarowych, wielościanów foremnych. Powierzchnie algebraiczne, obrotowe. Powierzchnie w układach sferycznych i walcowych. Opcje i dyrektywy graficzne w pakiecie Mathematica. Grafika komputerowa rozwiązań równań różniczkowych. Animacja komputerowa. Ćwiczenia laboratoryjne: Komputerowa ilustracja najprostszych obiektów matematycznych płaskich. Wykresy krzywych w różnych układach. Grafika komputerowa obiektów trójwymiarowych, wielościanów foremnych. Powierzchnie algebraiczne, obrotowe. Powierzchnie w układach sferycznych i walcowych. Opcje i dyrektywy	

graficzne w pakiecie Mathematica. Grafika komputerowa rozwiązań równań różniczkowych. Animacja komputerowa
4.3. Przedmiotowe efekty kształcenia (mała, średnia, duża liczba efektów)

kod	Student, który zaliczył przedmiot	Stopień nasycenia efektu kierunkowego [+] [++] [+++]	Odniesienie do efektów kształcenia	
	w zakresie WIEDZY:		dla kierunku	dla obszaru
W01	Zna na poziomie podstawowym pakiet Mathematica i umie go stosować		MAT1A_W09	X1A_W05
W02	Opisuje podstawowe metody grafiki komputerowej, wspomagającej pracę matematyka.		MAT1A_W08	X1A_W04 X1A_W05
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
U01	Wykorzystuje wybrany program komputerowy do przedstawienia graficznego obiektów matematycznych		MAT1A_U24	X1A_U04
U02	Analizuje własności obiektów matematycznych na podstawie ich komputerowego przedstawienia graficznego		MAT1A_U17	X1A_U01
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	Wykazuje chęć uczenia się i doskonalenia własnej wiedzy z wykorzystaniem nowoczesnych środków przetwarzania informacji		MAT1A_K08	X1A_K02
K02	Precyzyjnie formułuje pytania służące pogłębieniu zrozumienia danego zagadnienia lub odnalezienia brakujących elementów rozumowania		MAT14A_K02	X1A_K01 X1A_K02 X1A_K09

4.4. Kryteria oceny osiągniętych efektów kształcenia dla każdej formy zajęć				
na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
zaliczenie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych: nie mniej niż 50%, lecz mniej niż 60 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych: nie mniej niż 60%, lecz mniej niż 70 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych: nie mniej niż 70%, lecz mniej niż 80 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych: nie mniej niż 80%, lecz mniej niż 90 % możliwych do uzyskania punktów	zaliczenie wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych: nie mniej niż 90% możliwych do uzyskania punktów

4.5. Metody oceny dla każdej formy zajęć							
Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Projekt	Kolokwium	Zadania domowe	Referat Sprawozdania	Dyskusje	Inne ¹
			x(wyk, ćw.lab)		x(ćw.lab)		

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	64	14
Udział w wykładach	30	6
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.	30	7
Udział w konsultacjach		
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.	4	1
Inne		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	61	61
Przygotowanie do wykładu	5	

<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	18	20
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	18	14/7
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>		20
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>	20	
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	75
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	3

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

.....