

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	11.1-2MAT-F01.1-GKOM	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Grafika komputerowa obiektów matematycznych
	angielskim	Computer graphics of mathematical objects

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	<i>matematyka</i>
1.2. Forma studiów	<i>studia stacjonarne / studia niestacjonarne</i>
1.3. Poziom studiów	<i>studia drugiego stopnia</i>
1.4. Profil studiów	<i>ogólnoakademicki</i>
1.5. Specjalność	<i>nauczanie matematyki, zastosowania matematyki</i>
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	<i>WM, Instytut Matematyki</i>
1.7. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	<i>prof. dr hab. Roman Bobryk, dr Michał Stachura</i>
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	<i>prof. dr hab. Roman Bobryk</i>
1.9. Kontakt	bobryk@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	<i>F</i>
2.2. Status przedmiotu	<i>fakultatywny</i>
2.3. Język wykładowy	<i>polSKI</i>
2.4. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	<i>3</i>
2.5. Wymagania wstępne	<i>Analiza matematyczna,, Geometria analityczna</i>

3. FORMY, SPOSOBY I METODY PROWADZENIA ZAJĘĆ

3.1. Formy zajęć	<i>wykład (30 godz. – studia stacjonarne, 15 godz. – studia niestacjonarne), ćwiczenia laboratoryjne (30 godz. – studia stacjonarne, 15 godz. – studia niestacjonarne)</i>	
3.2. Sposób realizacji zajęć	<i>zajęcia w po mieszczeniu dydaktycznym UJK</i>	
3.3. Sposób zaliczenia zajęć	<i>zaliczenie z oceną (wykład., ćwiczenia laboratoryjne)</i>	
3.4. Metody dydaktyczne	<i>wykład – wykład problemowy, ćwiczenia laboratoryjne – dyskusja, analiza przykładów</i>	
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	
Wiedza C1 – Zapoznanie studenta z podstawami grafiki komputerowej i jej zastosowania do graficznego przedstawienia obiektów matematycznych	
Umiejętności C2 – przygotowanie studenta do przedstawienia graficznego obiektów matematycznych przy pomocy narzędzi grafiki komputerowej	
Kompetencje społeczne C3 – uwrażliwienie na przyjmowanie krytycznej postawy w odniesieniu do efektów pracy własnej i pracy innych	
4.2. Treści programowe	
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 (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 jego stosować	++	MAT2A_W05	X2A_W02 X2A_W03 X2A_W04
W02	Opisuje podstawowe metody komputerowe grafiki płaskiej	++	MAT2A_W06	X2A_W04
W03	Opisuje podstawowe metody komputerowe grafiki trójwymiarowej	++	MAT2A_W06	X2A_W04
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:			
U01	Wykorzystuje wybrany program komputerowy do przedstawienia graficznego obiektów matematycznych	++	MAT2A_U11	X2A_U01
U02	Z użyciem wybranych narzędzi komputerowych podaje przedstawienia graficzne krzywych w różnych układach	++	MAT2A_U15	X2A_U02
U03	Stosuje metody grafiki komputerowej do animacji	++	MAT2A_U17	X2A_U01
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:			
K01	pracuje samodzielnie oraz w grupie	++	MAT2A_K03	X2A_K02
K02	zachowuje krytycyzm w stosunku do efektów własnej pracy i pracy innych	++	MAT2A_K06	X2A_K06

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.)	x(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/	61	30
<i>Udział w wykładach</i>	30	10
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach... itd.</i>	30	15
<i>Udział w konsultacjach</i>		4
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym itp.</i>	1	1
<i>Inne</i>		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	64	95
<i>Przygotowanie do wykładu</i>		
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium itp.</i>	22	35
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	20	30
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa</i>	22	30
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej</i>		
<i>Przygotowanie hasła do wikipedii</i>		
<i>Inne</i>		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5	5

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

.....