

1.	Nazwa kierunku	informatyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Metody fraktalne w grafice komputerowej

Kod modułu: W4-INA-S2-20-F-MFwGK

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
M_001	Zna i rozumie podstawowe typy fraktali wykorzystywane w grafice komputerowej, w szczególności: fraktale zespolone, fraktale inwersji, fraktale iterowanych układów funkcyjnych, L-systemy, dziwne atraktory.	K_W01 K_W02	1 1
M_002	Zna i rozumie podstawowe algorytmy wykorzystywane w teorii fraktali, w szczególności: gra w chaos, algorytmy renderowania fraktali zespolonych, wyznaczanie wymiaru fraktalnego.	K_W04	1
M_003	Zna i rozumie pojęcia matematyczne używane w teorii fraktali, w szczególności: odwzorowanie zwężające, metryka, złożenie odwzorowań, proces iteracyjny, układ dynamiczny.	K_W01	1
M_004	Potrafi pozyskiwać informacje na temat fraktali i grafiki komputerowej z literatury, baz danych i innych źródeł.	K_U01 K_U07	1 1
M_005	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole.	K_U02	1
M_006	Potrafi przygotować i przedstawić prezentację na temat realizacji zadania projektowego	K_U03 K_U04	1 1
M_007	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny.	K_K01 K_K03	1 1

3. Opis modułu	
Opis	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawami teorii fraktali oraz jej zastosowaniami w kontekście grafiki komputerowej. Przedstawione zostaną różne typy fraktali oraz efektywne metody ich renderowania. Ponadto przedstawione zostaną zastosowania teorii fraktali w przetwarzaniu i kompresji obrazu oraz w ocenie estetyki zarówno obrazów naturalnych jak i stworzonych sztucznie. W ramach zajęć studenci przygotowują projekty w zespołach

	maksymalnie dwuosobowych oraz przedstawia rezultaty swojej pracy w postaci prezentacji przed resztą grupy.
Wymagania wstępne	

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
W_001	Projekt	Przygotowanie projektu i prezentacji z wybranego tematu związanego z fraktalami.	M_001, M_002, M_003, M_004, M_005, M_006, M_007
W_002	Sprawozdania	Rozwiązanie zestawów zadań.	M_001, M_002, M_003, M_005

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
Z_001	wykład	Podanie treści kształcenia z wykorzystaniem środków audiowizualnych.	15	Samodzielne studiowanie tematyki wykładu oraz zadanej literatury.	15	W_001
Z_002	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do: (1) wykorzystania różnych metod fraktalnych w grafice komputerowej, (2) opracowywania całkowicie nowych metod. Rozwiązywanie zadań programistycznych.	30	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów. Zapoznanie się z tematyką projektu oraz wykonanie projektu w zespole jedno- lub dwuosobowym.	60	W_001, W_002