Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora Nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	
Nazwa przedmiotu	**Podstawy grafiki komputerowej**
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	**Basics of the computer graphics**
Obowiązuje od roku akademickiego	**2019/20**

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	Grafika Komputerowa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	**Grzegorz Łukawski**
Zatwierdził	**Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk**

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr VI
Wymagania wstępne	**Programowanie w języku C, Algorytmy i struktury danych**
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	**wykład**	**ćwiczenia**	**laboratorium**	**projekt**	**Inne**
Liczba godzin w semestrze	**18**	**0**	**18**	**9**	**0**

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student umie wymienić i scharakteryzować podstawowe algorytmy stosowane w grafice 2D i 3D.	INF1_W12
	W02	Student zna główne problemy związane z grafiką komputerową 2D i 3D, zna klasyczne metody ich rozwiązywania i współczesne trendy.	INF1_W12
Umiejętności	U01	Student potrafi dobrać odpowiednie metody wizualizacji do możliwości sprzętu graficznego.	INF1_U20
	U02	Student umie zaproponować odpowiednią metodę wizualizacji z użyciem grafiki komputerowej 2D/3D do postawionego problemu.	INF1_U20
	U03	Student potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację do wizualizacji problemu, z pomocą wybranej biblioteki wspomagającej rendering grafiki 3D.	INF1_U01 INF1_U20
Kompetencje społeczne	K01	Student umie podzielić problem programistyczny na elementy i współpracować w grupie przy jego implementacji.	INF1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1-2. Podstawy grafiki komputerowej 2D, podstawowe algorytmy w grafice 2D, modele kolorów, przekształcenia geometryczne.
	3. Przetwarzanie obrazów rastrowych.
	4-9. Podstawy grafiki komputerowej 3D, modele wizualizacji w grafice 3D, algorytmy grafiki 3D. Programowanie z użyciem wybranej biblioteki wspomagającej rendering grafiki 3D.
laboratorium	1-4. Podstawy programowania grafiki 2D.
	5-9. Podstawy programowania grafiki 3D z użyciem wybranej biblioteki do renderingu grafiki 3D.
projekt	1-4. Zadanie projektowe polegające na przygotowaniu aplikacji realizującej wybrany algorytm przetwarzania obrazów rastrowych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X			X
U02			X			X
U03			X			X
K01				X	X	

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z ocena	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
laboratorium	zaliczenie z ocena	Uzyskanie co najmniej 50% punktów za wykonane zadania laboratoryjne oraz z kolokwium końcowego, kolokwiów w trakcie zajęć lub kolokwium końcowego i kolokwium w trakcie zajęć.
projekt	zaliczenie z ocena	Uzyskanie co najmniej 50% punktów za wykonane zadanie projektowe oraz sprawozdanie.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS								
Lp.	**Rodzaj aktywności**	**Obciążenie studenta**					**Jednostka**
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		18		18	9		
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	4		2	2		h
4.	**Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**53**					h
5.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego**	**2,12**					ECTS
6.	**Liczba godzin samodzielnej pracy studenta**	**72**					h
7.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy**	**2,88**					ECTS
8.	**Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym**	**27**					h
9.	**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym**	**2,55**					ECTS
10.	**Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta**	**125**					h
11.	**Punkty ECTS za moduł** *1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta*	**5**					

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Foley, van Dam, Feiner, Hughes, Philips: „Wprowadzenie do grafiki komputerowej”, WNT 2001.
2. Pavlidis Theo: „Grafika i przetwarzanie obrazów”, WNT 1987.
3. Krzysztof Heim: „Metody kompresji danych”, Mikom 2000.
4. Ryszard Tadeusiewicz: „Komputerowa analiza i przetwarzanie obrazów”.