

1.	Field of study	Applied Computer Science
2.	Academic year of entry	2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Elementy grafiki komputerowej i przetwarzania obrazu

Module code: 03-IS-14-EGKIPO

1. Number of the ECTS credits: 5

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
EGKIPO_1	zna i rozumie podstawowe pojęcia dotyczące grafiki komputerowej: rastrowej i wektorowej	K_W22	3
EGKIPO_2	zna i rozumie funkcjonowanie nowoczesnych rozwiązań sprzętowych dla grafiki komputerowej	K_U21	3
EGKIPO_3	zna podstawowe operacje rastrowe w grafice dwuwymiarowej oraz przekształcenia geometryczne 2D i 3D	K_W22	3
EGKIPO_4	ma podstawową wiedzę na temat modelowania obiektów 2D i 3D, oświetlania obiektów i renderingu	K_W22	3
EGKIPO_5	potrafi dobrać odpowiednie narzędzia programistyczne oraz zastosować efektywne metody do tworzenia różnorodnych projektów graficznych	K_U04 K_U21	3 3
EGKIPO_6	potrafi modelować proste obiekty trójwymiarowe oraz ich animację	K_U04 K_U21	2 2
EGKIPO_7	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	K_K01	2
EGKIPO_8	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w zakresie sprzętu i oprogramowania dla grafiki komputerowej	K_K01 K_K03	2 2

3. Module description	
Description	Moduł obowiązkowy Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: 1.Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w grafice komputerowej. 2.Budowa ludzkiego oka, percepcja obrazu przez człowieka. 3.Systemy grafiki. Sprzęt i oprogramowanie dla potrzeb grafiki komputerowej. Graficzne interfejsy użytkownika.

	4.Formaty plików w grafice komputerowej. 5.Metody kompresji obrazu. 6.Przestrzenie (modele) barw w grafice komputerowej. 7.Podstawowe operacje rastrowe w grafice dwuwymiarowej. 8.Podstawowe przekształcenia 2D i 3D. Składanie przekształceń 2D i 3D. 9.Reprezentacja przestrzeni trójwymiarowej na płaszczyźnie – rzutowanie. 10.Podstawy modelowania obiektów dwu- i trójwymiarowych. 11.Eliminacja powierzchni zasłoniętych – podstawowe algorytmy. 12.Oświetlenie obiektów – modelowanie oświetlenia. 13.Rendering. 14.Elementy animacji obiektów. 15.Programowanie OpenGL. 16.Programowanie kart graficznych.
Prerequisites	Zaliczenie modułu: Algebra liniowa z geometrią analityczną; Algorytmy i struktury danych.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
EGKiPO_w_1	projekty	dyskusja założeń projektu (liczba projektów i terminy ich składania jest ustalana przez prowadzącego), wybór narzędzi i metod służących do realizacji projektu;	EGKiPO_5, EGKiPO_6, EGKiPO_7
EGKiPO_w_2	aktywność na zajęciach	praktyczna realizacja projektów, uczestnictwo w dyskusji nad zrealizowanymi projektami;	EGKiPO_5, EGKiPO_6, EGKiPO_7, EGKiPO_8
EGKiPO_w_3	sprawdziany	sprawdziany obejmują zagadnienia omawiane na wykładzie.	EGKiPO_1, EGKiPO_2, EGKiPO_3, EGKiPO_4

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
EGKiPO_fs_1	lecture	omówienie zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca (Internet)	20	EGKiPO_w_3
EGKiPO_fs_2	laboratory classes	nauka obsługi wybranych pakietów do przetwarzania grafiki, realizacja zadanych projektów graficznych	30	doskonalenie obsługi oprogramowania, wstępne przygotowanie materiałów graficznych pod kątem realizowanych projektów	50	EGKiPO_w_1, EGKiPO_w_2