



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Programy grafiki rastrowej, wektorowej i 3d	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programs of raster, vector and 3d graphics	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Grafika komputerowa, Systemy informacyjne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki Stosowanej
Koordynator przedmiotu	dr inż. Andrzej Kułakowski
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu		wybieralny
Język prowadzenia zajęć		polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	semestr VI
	studia niestacjonarne	semestr VII
Wymagania wstępne		Podstawy programowania
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		4

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30		30		
	studia niestacjonarne:	18		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna i rozumie zakres użytkowania i wykorzystania programów graficznych ogólnego przeznaczenia.	INF1_W13 INF1_W29
	W02	Student zna i rozumie zakres metodyki i technik programowania w językach skryptowych automatyzujących pracę programów graficznych.	INF1_W13 INF1_W29
Umiejętności	U01	Student potrafi wykorzystać poznane metody do tworzenia projektów graficznych.	INF1_U13 INF1_U29
	U02	Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę programistyczną do implementacji skryptów i automatyzacji pracy programów graficznych.	INF1_U13 INF1_U29
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do ciągłego samodzielnego dokształcania się, poznaje przykłady i rozmaite aspekty wykorzystania oprogramowania graficznego.	INF1_K01 INF1_K02
	K02	Student jest gotów do współpracy z użytkownikami systemów informatycznych w celu objaśnienia zasad użytkowania programów graficznych.	INF1_K03 INF1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do grafiki rastrowej. Programy grafiki rastrowej. Przykłady tworzenia grafiki rastrowej. Zaawansowane funkcje i narzędzia programów rastrowych. Tworzenie szablonów. 2. Programowanie w języku skryptowym. 3. Programy grafiki wektorowej. Zasady tworzenia i opisu obiektów wektorowych, własności różnych obiektów na płaszczyźnie i w przestrzeni 3D, skalowanie do współrzędnych ekranowych. Przedstawianie obiektów trójwymiarowych na płaszczyźnie, matematyczne podstawy budowy i modyfikacji obiektów wektorowych. Tworzenie i modyfikacja obiektów graficznych w przykładowym środowisku graficznym przy użyciu makropoleczeń. Programowanie w wybranym języku skryptowym. Tworzenie skryptów w programie grafiki wektorowej. Tworzenie obiektów graficznych przy użyciu wybranego języka wysokiego poziomu: moduły graficzne, grupy dostępnych obiektów, metody tworzenia i modyfikacji wybranych obiektów grafiki wektorowej, wizualizacja zaprojektowanych obiektów graficznych. 4. Podstawy grafiki 3D. Programy do grafiki 3D. Interfejs programowy do grafiki 3D. Przykłady narzędzi interakcji. Matematyka w grafice 3D. Podstawowe pojęcia modelowania trójwymiarowego. Przykłady modelowania obiektów trójwymiarowych. Zastosowania programów grafiki 3D. Konsola skryptowa: uruchomienie, wydawanie poleceń. Język skryptowy: zmienne i wyrażenia, operatory, dane złożone, sterowanie. Przykłady skryptów. Obserwacja obiektów 3D. Widok i kamera. Narzędzie animacji ruchu kamery. Proste animacje obiektów 3D. 5. Automatyzacja pracy w programach grafiki 3D przy pomocy języków skryptowych.

laboratorium	1. Zapoznanie z programem grafiki rastrowej. Proste przykłady edycji zdjęć. Tworzenie szablonu strony www. Zaawansowane funkcje i dodatki programu grafiki rastrowej. Tworzenie skryptów. 2. Programy grafiki wektorowej. Poznanie przykładowego środowiska grafiki wektorowej, tworzenie podstawowych obiektów graficznych, zmiana własności oraz sposobu wizualnej prezentacji tych obiektów. Tworzenie i edycja modeli wektorowych. Zaawansowane funkcje programów grafiki wektorowej. Tworzenie makropoleczeń (w formie funkcji i procedur) służących do zarządzania środowiskiem graficznym: dodawanie i usuwanie stron, tworzenie nowych i modyfikacja istniejących obiektów, określanie metod wywoływania makropoleczeń. 3. Język skryptowy programu grafiki wektorowej. 4. Programy grafiki wektorowej. Tworzenie obiektów graficznych w wybranym środowisku programistycznym. 5. Programy grafiki 3D. Poznanie przykładowego środowiska grafiki 3D. Interfejs aplikacji i proste przykłady edycji grafiki 3D. Zadanie budowy modelu trójwymiarowego i jego opisu. Tworzenie skryptów do automatyzacji czynności. 14. Język skryptowy programu grafiki 3d. 15. Programy grafiki 3D. Wykonanie animacji ruchu kamery do obserwacji zbudowanego obiektu. Wyjaśnienie pojęcia z grafiki trójwymiarowej. Prezentacja i ocena wykonywanych zadań.
--------------	---

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	
U02					X	
K01			X		X	
K02					X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie zaliczenia z laboratorium i co najmniej 50% punktów z kartkówki
laboratorium	zaliczenie z oceną	Wykonanie, zaliczenie i uzyskanie co najmniej 50% punktów ze wszystkich zadań i sprawozdań

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		30		30			18		18			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					40					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					1,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					60					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44					2,4					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					18					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,2					0,72					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4										ECTS

LITERATURA

1. GIMP 2.6 Receptury, Juan Manuel Ferreyra, HELION 2012
2. GIMP Praktyczne projekty Wyd.2, Włodzimierz Gajda, HELION 2010
3. OpenOffice, M.Siemieniacki, Helion 2003
4. MS Office 2000 i 2002/XP. Tworzenie własnych aplikacji w VBA, M.Łoś, Helion 2003
5. Google SketchUp. Ćwiczenia praktyczne, A.Tomaszewska-Adamarek, Helion, 2010
6. Modelowanie wnętrza w 3D z wykorzystaniem bezpłatnych narzędzi, Joanna Pasek, Helion 2011
7. 3ds Max 2012. Ćwiczenia praktyczne. Joanna Pasek, Helion 2012
8. Krzysztof Cieśla, Inkscape. Podstawowa obsługa programu. Helion, 2012
9. Krzysztof Cieśla, Inkscape. Zaawansowane funkcje programu. Helion, 2013
10. Aktualne materiały internetowe.