

# Grafika komputerowa - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa
Kod przedmiotu	11.3-WI-GeoTSP-GK- 22
Wydział	<a href="#">Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</a>
Kierunek	Geoinformatyka i techniki satelitarne
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Andrzej Czajkowski</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z możliwościami współczesnej grafiki komputerowej z uwzględnieniem pakietów aplikacji i środowisk programistycznych. Ukształtowanie wśród studentów zrozumienia terminologii i podstawowej funkcjonalności systemów grafiki komputerowej.

## Wymagania wstępne

Matematyka, Podstawy programowania,

## Zakres tematyczny

- Formaty obrazu
- Grafika rastrowa i wektorowa
- Analiza i obróbka obrazu cyfrowego
- Modelowanie obiektów trójwymiarowych z wykorzystaniem wierzchołków, krawędzi i poligonów.
- Mapy i Materiały.
- Teksturowanie wielokanałowe.
- Teksturowanie UV.
- Animacja komputerowa - keyframing
- Systemy cząsteczkowe klasyczne i zdarzeniowe.
- Oświetlenie sceny 3D
- Proces renderingu z wykorzystaniem CPU i GPU.

## Metody kształcenia

Wykład: dyskusja, konsultacje, wykład problemowy, wykład konwencjonalny

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma szczegółową wiedzę w zakresie tworzenia oraz wykorzystania baz danych, a także wiedzę z zakresu grafiki komputerowej i inżynierskiej, ma wiedzę, zna i rozumie metody reprezentacji grafiki, multimediów oraz zasad ich projektowania przy użyciu szerokiej klasy narzędzi do tego typu zadań	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K1_W01</a></li><li>• <a href="#">K1_W09</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian z progami punktowymi</li><li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul>
Potrafi zaprezentować wyniki zrealizowanego zadania inżynierskiego za pomocą technik audiowizualnych w ramach wykładu, debaty, potrafi samodzielnie planować i realizować kształcenie w postaci kursów, szkoleń itp.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K1_U10</a></li><li>• <a href="#">K1_U14</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian z progami punktowymi</li><li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Jest świadomy konieczności ciągłego dokształcania się i zna swoje możliwości realizacji tego zadania, jest gotowy pełnić różne role w zespole, w tym lidera, współpracując efektywnie z jego członkami, uznaje odpowiedzialność za wyniki pracy własnej i grupy podczas pracy zespołowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K1_K01</a></li> <li>• <a href="#">K1_K06</a></li> <li>• <a href="#">K1_K10</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwiów pisemnych w formie sprawdzianu z progami punktowymi, przeprowadzonych co najmniej raz w semestrze.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

## Literatura podstawowa

1. Jankowski M.: *Elementy grafiki komputerowej*, WNT, 2006.
2. D. Derakhshani, R. L. Derakhshani, Autodesk 3ds Max 2014. Oficjalny podręcznik, Helion, 2014
3. Kelly L. Murdock's Autodesk 3ds Max 2021 Complete Reference Guide, SDC Publications , 2020
4. Faulkner, A., Chavez, C., Adobe Photoshop CC. Oficjalny podręcznik. Wydanie II. Helion, 2018.

## Literatura uzupełniająca

1. Tomaszewska-Adamerek A., Zimek R.: *ABC grafiki komputerowej i obróbki zdjęć*, Helion, 2007.
2. S.J. Gortler, Foundations of 3D Computer Graphics, MIT Press, 2012
3. Adobe Creative Team, Adobe Photoshop CC Classroom in a Book. Adobe Press, 2013.
4. Kiciak P., Podstawy modelowania krzywych i powierzchni. Zastosowania w grafice komputerowej, 2019

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Andrzej Czajkowski (ostatnia modyfikacja: 05-05-2022 11:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ