**Nazwa przedmiotu:**

Grafika komputerowa w kartografii

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Głażewski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SMS230

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Z osiągnięciem założonych efektów kształcenia wiąże się 50h pracy studenta, w tym: udział w wykładach: 15h, udział w konsultacjach: 10h; przygotowanie do zajęć i zaliczenia wykładu (praca własna z literaturą przedmiotu): 25h. Łącznie: 2 ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Student uczestniczy w zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela w wymiarze 25h, w tym: wykłady - 15h, konsultacje - 10h, co odpowiada 1 ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

0

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

\_\_

**Limit liczby studentów:**

\_\_

**Cel przedmiotu:**

Poznanie zasad percepcji wzrokowej, uporządkowanie posiadanych wiadomości na temat zjawiska barwy w aspekcie fizycznym i percepcyjnym oraz poznanie funkcjonujących modeli barwy i metod kalibracji kolorystycznej urządzeń. Poznanie graficznych operacji rastrowych i przekształceń wektorowych oraz ogólnych zasad modelowania obiektów. Zapoznanie się z procesami skanowania, wektoryzacji i przetwarzania obrazów graficznych, w tym obróbki fotografii. Poznanie zasad przygotowania projektów graficznych do druku, tworzenia separacji barwnych i wykorzystania języka PostScript.

**Treści kształcenia:**

Treści wykładu:
1. Działanie zmysłu wzroku i zasady widzenia
2. Percepcja wzrokowa, teorie percepcji i zasady Gestalt
3. Barwa, aspekt fizyczny i percepcyjny
4. Modele barw, kalibracja i profile kolorystyczne urządzeń
5. Graficzne operacje rastrowe
6. Pismo i podstawy typografii
7. Przekształcenia wektorowe
8. Zasady modelowania obiektów
9. Metody modelowania oświetlenia
10. Skanowanie, wektoryzacja i przetwarzanie obrazów
11. Podstawy obróbki fotografii
12. Separacje barwne, język PostScript i przygotowanie do druku

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu - na podstawie końcowej pracy pisemnej. Ocena z pracy jest końcową oceną z przedmiotu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Jankowski M., Elementy grafiki komputerowej, WNT 2006,
Zabrodzki J., Grafika komputerowa, metody i narzędzia, WNT 1994
Shirley P., Fundamentals of Computer Graphics, AK Peters 2005,
Foley J.D., van Dam A., Feiner S.K., Hughes J.F., Computer Graphics, Priciples and Practice, Addison-Wesley Publ. Co. 1996.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

\_\_

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SMS230\_W01:**

Posiada wiedzę dotyczącą zasad modelowania obiektów, w tym budowli, przy użyciu metod i narzędzi grafiki komputerowej. Posada poszerzoną wiedzę na temat przetwarzania obrazów graficznych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07

**Efekt GK.SMS230\_W02:**

Zna zasady modelowania graficznego obiektów, w tym znaków kartograficznych, podstawy typografii i zasady opisu map nazwami i skrótami objaśniającymi. Zna podstawy przetwarzania obrazów, technologiczne aspekty skanowania i wektoryzacji. Potrafi zastosować te zasady w wizualizacji wyników analiz przestrzennych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SMS230\_U01:**

W zakresie modelowania graficznego umie zastosować odpowiednie metody i technologie do przetwarzania danych i efektywnej wizualizacji wyników analiz przestrzennych i baz danych geograficznych.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U15

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U15

**Efekt GK.SMS230\_U02:**

Posługuje się modelami barwy, znając zasady ich stosowania, zna zasady modelowania oświetlenia obiektów, organizacji scen graficznych, przetwarzania obrazów, w tym obrazów 3D, z zastosowaniem rastrowych i wektorowych przekształceń.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, T2A\_U12

**Efekt GK.SMS230\_U03:**

Umie integrować informacje z literatury i innych źródeł i wykorzystywać je w odpowiedni sposób, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski.

Weryfikacja:

zaliczenie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SMS230\_K01:**

Zna zasady formowania przekazu graficznego i rozumie konsekwencje stosowania przekazu kartograficznego i skutki jego oddziaływania zarówno na społeczeństwo jak i środowisko naturalne.
Współpracuje w grupie nad rozwiązywaniem postawionych problemów.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, T2A\_K03