



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



| | | | |
|--|-----------------|--|---------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Przetwarzanie obrazów języku Python | | 11.3.1547 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Instytut Informatyki | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | pierwszego stopnia |
| Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki | Informatyka | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| dr Ekaterina Cichosz | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 5 30 godz. wykład, 30 godz. ćw. lab., praca własna studenta | |
| Wykład, Ćw. laboratoryjne | | | |
| Sposób realizacji zajęć | | | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | | |
| Liczba godzin | | | |
| Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2020/2021 letni | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| fakultatywny (do wyboru) | | angielski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Metoda projektów (projekt badawczy, wdrożeniowy, praktyczny) - Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - egzamin pisemny testowy - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Laboratorium: | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 100% punkty z realizowanych projektów | |
| | | Egzamin: | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 40% test wiedzy teoretycznej • 60% ocena realizowanych projektów | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia | | | |
| Wiedza: egzamin i projekty. Umiejętności: projekty. | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| Brak | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| Znajomość podstaw programowania w Pythonie | | | |
| Cele kształcenia | | | |

| | |
|--|--|
| Kurs obejmuje podstawy cyfrowego przetwarzania obrazu i implementację technik w Pythonie. | |
| Treści programowe | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction: image processing applications, fundamental steps in image processing, image acquisition, digital image definition, image sampling and quantization. 2. Fundamentals: image interpolation, basic mathematical tools, geometrical image transformations, cropping an image, resizing an image, converting to a grayscale-image, adding text on the image, statistics of an image. 3. Intensity Transformations and Spatial Filtering: histogram, plotting histograms, histogram equalization, spatial filters (smoothing, sharpening), contrast, lightness, color and grayscale images, two-image operations. 4. Filtering in the Frequency Domain: sampling, aliasing in images. 5. Color Image Processing: color models, pseudo color image processing, color transformations. 6. Image Compression and Watermarking: types of data redundancy, lossy and error-free compression, types of watermarks. 7. Morphological Image Processing: basic tools (erosion, dilation, opening, and closing), smoothing, edge detection, extracting connected components, and skeletonizing. 8. Image Segmentation: edge detection, thresholding. | |
| Wykaz literatury | |
| Gonzales, R.C. <i>Digital Image Processing</i> . | |
| Kierunkowe efekty kształcenia Student zna podstawy cyfrowego przetwarzania obrazu i potrafi zaimplementować podstawowe techniki w Pythonie. | Wiedza Student zna podstawy cyfrowego przetwarzania obrazu. |
| | Umiejętności Student potrafi zastosować podstawowe techniki cyfrowego przetwarzania obrazu w Pythonie. |
| | Kompetencje społeczne (postawy) |
| Kontakt | |
| ekaterina.cichosz@ug.edu.pl | |