*Załącznik nr 1 do Uchwały nr \_\_\_\_\_\_\_ - 2018/2019 z dnia 25 marca 2019 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Cyfrowe przetwarzanie obrazu | | | | | | | **ECTS** | | **4** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Digital image processing | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | **Informatyka** | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | polski | | | | Poziom studiów: | | studia I stopnia | | | |
| Forma studiów: | 🞎 stacjonarne  🗷 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  🗷 kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  🗷 do wyboru | | Numer semestru: ……7….. | | 🗷 semestr zimowy 🞎 semestr letni | | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | **ZIM-IN-1Z-07Z-44\_7** | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | |  | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | |  | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | |  | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Tematy wykładów i laboratoriów:   * Metody pozyskiwania obrazów * Reprezentacja obrazu w pamięci * Metody bezkontekstowe przetwarzania obrazów * Metody kontekstowe przetwarzania obrazów * Filtracja dolno i górno przepustowa * Metody częstotliwościowe przetwarzania obrazów * Elementy morfologii matematycznej * Przetwarzanie obrazów z wybranych dziedzin * Algorytmy odczytujące kody kreskowe   Zajęcia prowadzone są w postaci wykładów wprowadzających do wymienionych wyżej tematów. Następnie realizowane jest zadanie implementacyjne w formie warsztatów komputerowych w środowisku Matlab | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. wykład; liczba godzin ...18...; 2. ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin ...9...; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Dyskusja problemu, studium przypadków, warsztaty komputerowe, laboratorium, program MATLAB | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | brak | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:   1. Posiada uporządkowaną, teoretyczną wiedzę w zakresie grafiki komputerowej 2. Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu grafiki komputerowej, 3. Zna i rozumie związki pomiędzy technikami komputerowymi oraz naukami przyrodniczymi, potrafi rozpoznać typowe problemy na styku informatyki oraz innych dziedzin. 4. Posiada podstawową wiedzę na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych w postaci obrazów cyfrowych | | | Umiejętności:   1. Wykorzystuje wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań sprzętowych i programowych | | | | | Kompetencje: | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Samodzielne zadania projektowe na laboratorium, egzamin teoretyczny z części wykładowej | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | egzamin | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | **Oddanie i zaliczenie wszystkich zadań projektowych, zaliczenie egzaminu** | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Laboratorium komputerowe | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  Tadeusiewicz, Korohoda – Cyfrowe przetwarzanie obrazów, Kraków, Wydawnictwo AGH  Matlab User Manual | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **100 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza 1 | Posiada uporządkowaną, teoretyczną wiedzę w zakresie grafiki komputerowej | K\_W07/P6S\_WG | 3 |
| Wiedza 2 | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu grafiki komputerowej, | K\_W10/P6S\_WG | 2 |
| Wiedza 3 | Zna i rozumie związki pomiędzy technikami komputerowymi oraz naukami przyrodniczymi, potrafi rozpoznać typowe problemy na styku informatyki oraz innych dziedzin. | K\_W16/P6S\_WG | 3 |
| Wiedza 4 | Posiada podstawową wiedzę na temat metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych w postaci obrazów cyfrowych | K\_W18/P6S\_WG | 2 |
| Umiejętności 1 | Wykorzystuje wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań sprzętowych i programowych | K\_U02/P6S\_UW | 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,