

| | | |
|----|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Field of study | Biomedical Engineering |
| 2. | Academic year of entry | 2016/2017 (summer term) |
| 3. | Level of qualifications/degree | second-cycle studies (in engineering) |
| 4. | Degree profile | general academic |
| 5. | Mode of study | full-time |

Module: Projektowanie systemów analizy i rozpoznawania obrazów

Module code: 08-IBIMS-S2-PSAiRO

1. Number of the ECTS credits: 2

| 2. Learning outcomes of the module | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|
| code | description | learning outcomes of the programme | level of competence (scale 1-5) |
| k_1 | rozwiązuje zadania obejmujące zakres przetwarzania obrazów, programuje i uruchamia programy w pakiecie Matlab | W03 | 3 |
| k_2 | wyjaśnia podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane w przetwarzaniu i rozpoznawaniu obrazów | W12 | 3 |
| k_3 | klasyfikuje informacje z literatury oraz innych źródeł dotyczących analizy i rozpoznawania obrazów | U01 | 2 |
| k_4 | rozpoznaje i klasyfikuje obrazy, oblicza i interpretuje parametry obrazów dyskretnych, uzasadnia uzyskane wyniki | U11 | 2 |

3. Module description

| | |
|----------------------|--|
| Description | Materiał modułu Projektowanie systemów analizy i rozpoznawania obrazów wymaga poznania i zrozumienia podstaw teoretycznych oraz nabycia praktycznych umiejętności posługiwaniem się tą wiedzą. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z przedmiotem, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień z zakresu analizy i projektowania systemów związanych z rozpoznawaniem obrazów. Jest to też umiejętność odpowiednio efektywnego i szybkiego odszukiwania wymaganych informacji w literaturze. Umiejętności praktyczne nabywa się poprzez analizę przykładowych algorytmów oraz samodzielne rozwiązywanie zadań i projektowanie systemów. Moduł zatem stanowi swoiste połączenie między wiedzą teoretyczną, ogólnymi przykładami a umiejętnością profilowania wybranych metod (zagadnień) i wiedzy w praktycznym wykorzystaniu |
| Prerequisites | Realizacja efektów kształcenia modułu matematyka, fizyka i analiza i przetwarzanie obrazów medycznych. |

4. Assessment of the learning outcomes of the module

| code | type | description | learning outcomes of the module |
|-------|---------|---|---------------------------------|
| k_w_1 | Projekt | W ramach modułu zostaną zrealizowane trzy projekty dotyczące kolejnych etapów | k_1, k_2, k_3, k_4 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | zapoznania z modułem: - projekt systemu wykorzystującego podstawowe metody analizy i przetwarzania obrazów jak binaryzacja czy filtracja, - projekt systemu wykorzystującego zaawansowane metody analizy i przetwarzania obrazów: segmentację, operacje morfologiczne i inne, - zaawansowane metody analizy i rozpoznawania obrazów. Student na wszystkich projektach wykonuje praktyczną implementację 1 projektu w środowisku Matlab. | |
|--|--|---|--|

| 5. Forms of teaching | | | | | | |
|----------------------|--------------------|--|-----------------|---|-----------------|---|
| code | form of teaching | | | required hours of student's own work | | assessment of the learning outcomes of the module |
| | type | description (including teaching methods) | number of hours | description | number of hours | |
| k_fs_1 | laboratory classes | Prowadzący wspólnie ze studentami analizuje w praktycznej implementacji algorytmy i metody analizy i rozpoznawania obrazów. Studenci samodzielnie rozwiązują zadane problemy w zakresie analizy i rozpoznawania obrazów. | 30 | Student zobowiązany jest do przygotowania z wiedzy pozyskanej ze zgromadzonej literatury. | 30 | k_w_1 |