

1.	Field of study	Medical Physics
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Analiza sygnałów biomedycznych

Module code: 0305-1FM-12-30

1. Number of the ECTS credits: 3

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1FM_30_1	Rozumie sposoby reprezentacji sygnałów biomedycznych	KFM_W07	3
1FM_30_2	Posiada znajomość rachunku wektorowego i macierzowego	KFM_W09	3
1FM_30_3	Posiada podstawową wiedzę z zakresu cyfrowego przetwarzania i analizy sygnałów biomedycznych	KFM_W08	4
1FM_30_4	Potrafi dokonać analizy wybranych sygnałów	KFM_U06	4
1FM_30_5	Potrafi w zwięzły sposób przedstawić w mowie i piśmie otrzymane rezultaty analizy sygnałów	KFM_U08	4
1FM_30_6	Potrafi zaprojektować filtr cyfrowy o zadanej charakterystyce	KFM_U09	5
1FM_30_7	Rozumie i potrafi opisać podstawowe metody reprezentacji sygnałów biomedycznych wraz ze sposobem ich analizy	KFM_U10	5

3. Module description	
Description	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi metodami analizy sygnałów biomedycznych. Tematyka wykładu i zajęć praktycznych obejmuje zagadnienia: • rejestracja i próbkowanie sygnałów, cyfrowa reprezentacja sygnałów, sygnały dwu-wymiarowe, • reprezentacja częstotliwościowa sygnałów analogowych i cyfrowych, • transformacja Z, • filtracja sygnałów, projektowanie filtrów cyfrowych, • wykrywanie zdarzeń, elementarne metody rozpoznawania, • rozpoznawanie ze zbiorem uczącym, • metody rzutowania, analiza składowych głównych, analiza skupień.
Prerequisites	Student winien znać rachunek macierzowy, elementy analizy matematycznej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1FM_30_w_1	kolokwium	termin kolokwium podany do wiadomości studentów dwa tygodnie wcześniej; zadania podobnego typu do zadań rozwiązywanych na konwersatorium; skala ocen 2-5 Ocena zaliczająca projekt jest średnią ocen z wykonania projektu, aktywności oraz kolokwiów.	1FM_30_1, 1FM_30_2, 1FM_30_3, 1FM_30_4, 1FM_30_5, 1FM_30_7
1FM_30_w_2	aktywność na zajęciach	rozwiązywanie zadania - odpowiedź ustna; udział w dyskusji Ocena zaliczająca projekt jest średnią ocen z wykonania projektu, aktywności oraz kolokwiów.	1FM_30_1, 1FM_30_2, 1FM_30_3, 1FM_30_4, 1FM_30_5, 1FM_30_7
1FM_30_w_3	projekt	Ocena merytoryczna projektu, ocena funkcjonalność projektu. Ocena zaliczająca projekt jest średnią ocen z wykonania projektu, aktywności oraz kolokwiów.	1FM_30_6

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	
1FM_30_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	30	Praca z podręcznikiem oraz dostępną literaturą dotyczącą przedmiotu	45	1FM_30_w_2
1FM_30_fs_2	workshop	Rozwiązywanie postawionych problemów na tablicy, przyjęcie założeń projektowych, analiza przyjętych rozwiązań.	15	Przyswojenie wiedzy z podręczników, rozwiązywanie postawionych problemów projektowych	45	1FM_30_w_1, 1FM_30_w_2, 1FM_30_w_3