1.	Field of study	Biomedical Engineering
2.	Academic year of entry	2018/2019 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Mobile technologies in medicine

Module code: 08-IBPR-S1-20-7-TMM

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	Zna narzędzia do programowania i testowania oprogramowania na urządzenia mobilne. Zna podstawowe zasoby urządzeń mobilnych. Ma wiedzę w zakresie metod programowania w aspekcie tworzenia i rozwoju oprogramowania dla urządzeń mobilnych. Ma świadomość w jakim aspekcie można wykorzystać urządzenia mobilne w zastosowaniach medycznych i bioinżynieryjnych.	W12 W13	3 3
k_2	Potrafi korzystać z dokumentacji technicznej do urządzeń mobilnych lub urządzeń z nimi współpracującymi. Potrafi wykorzystać narzędzia i środowiska do tworzenia i utrzymania oprogramowania dla urządzeń mobilnych. Potrafi opracować uproszczoną dokumentację do systemu mobilnego - w szczególności pod kątem zastosowań w inżynierii biomedycznej.	U01 U10 U15	3 3 3
k_3	Umie opracować i przetestować oprogramowanie o określonej funkcjonalności dla urządzeń mobilnych w szczególności pod kątem zastosowań medycznych i bioinżynieryjnych.	U25	4
k_4	Ma świadomość bezpiecznej realizacji prac z urządzeniami elektronicznymi. Identyfikuje korzyści wynikające z pracy zespołowej. Potrafi pracować w zespole oraz indywidualnie.	K03 K07	3 3

3. Module description

Description	Opanowanie materiału z modułu „ Technologie mobilne w medycynie” wymaga przyswojenia i zrozumienia definicji oraz metodologii z zakresu przedmiotu. Technologie mobilne są dziedziną interdyscyplinarną, więc wymagają kojarzenia informacji zarówno z zakresu urządzeń mobilnych, współpracującej z nimi infrastruktury jak i oprogramowania. Umiejętności praktyczne nabyć można poprzez analizę przykładów, samodzielne rozwiązywanie zadań, wykonywanie symulacji i ćwiczeń laboratoryjnych. Studiowanie modułu wymaga inżynierskiego zastosowania wiedzy teoretycznej do praktycznych aplikacji technologii mobilnych w szczególności pod kątem zastosowań medycznych i ochrony zdrowia.

Prerequisites	Realizacja efektów kształcenia w zakresie podstaw programowania, systemów wbudowanych.

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
k_w_1	Kolokwium	W ramach modułu zostanie zrealizowane co najmniej jedno kolokwium. Kolokwium realizowane będzie w postaci tradycyjnej lub z wykorzystaniem stanowisk laboratoryjnych.	k_1, k_2, k_3
k_w_2	Burza mózgów	Wykonanie zadania polegającego na rozwiązaniu prostego problemu technicznego w grupie ok. 3-4 osobowej.	k_1, k_2, k_3, k_4

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 i wykonuje zadania tematyczne, symulacje komputerowe w środowiskach dla systemów mobilnych, ćwiczenia laboratoryjne na stanowiskach dydaktycznych w oparciu o wiedzę przekazaną w trakcie zajęć laboratoryjnych. Studenci po podzieleniu na grupy ok. 3-4 osobowe rozwiązują proste zadanie inżynierskie w ramach burzy mózgów – opracowują fragment lub kompletną funkcjonalność systemu mobilnego. Student otrzymuje od prowadzącego wytyczne do wykonania zadania.	30	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu lub innymi wskazanymi źródłami, obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy z zakresu podstawowych definicji określonych w module. Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie materiałów zaproponowanych przez prowadzącego lub innych źródłach do każdych zajęć ćwiczeniowych. Student samodzielnie wykonuje zadanie z wykorzystaniem komputera, dedykowanego oprogramowania a następnie zdobytą wiedzę wykorzystuje podczas realizacji zadań w trakcie laboratorium.	30	k_w_1, k_w_2