

1.	Field of study	Biomedical Engineering
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:** Biomechanical engineering

**Module code:** 08-IB-S1-17-4-BI

**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)
k_1	Opisuje mechaniczne i fizyczne właściwości struktur kostno stawowych człowieka oraz podstawy wytrzymałości materiałów tkankowych	W06	5
k_2	Rozpoznaje stabilizatory stosowane w leczeniu chorób kręgosłupa	W05	3
k_3	Wyjaśnia wybrane zagadnienia z biomechaniki i anatomii stawów: biodrowego, kolanowego, naprężeń i odkształceń w tych stawach oraz alloplastyki stawów	W07	3
k_4	Charakteryzuje konstrukcje zewnętrznych stabilizatorów kości długich	U17	4
k_5	Rozpoznaje metody doświadczalne biomechaniki	U08	3
k_6	Wymyśla rozwiązanie zadanych mu problemów biomechaniki ruchu ciała człowieka	U03	2
k_7	Przestrzega zasad etyki zawodowej	K04	2
k_8	Potrafi organizować proces samokształcenia	K01	3

3. Module description	
<b>Description</b>	Opanowanie materiału z modułu biomechanika inżynierska wymaga działań na dwóch płaszczyznach: poznanie i zrozumienia podstaw teoretycznych, nabycie praktycznych umiejętności posługiwaniem się wiedzą teoretyczną. Podstawy teoretyczne to przede wszystkim przyswojenie i zrozumienie podstawowych pojęć związanych z przedmiotem, nabycie umiejętności kojarzenia oraz zastosowania omawianych zagadnień. To również „wiedza” o tym, gdzie w literaturze można znaleźć szczegółowe informacje (wzory, procedury, przykłady). Umiejętności praktyczne nabyć można poprzez analizę przykładów liczbowych, a przede wszystkim przez samodzielne rozwiązywanie zagadnień problemowych w ramach laboratorium. Studiowanie modułu wymaga uwzględnienia dwóch aspektów, które są cechą inżyniera - praktyczne wykorzystywanie swojej wiedzy i umiejętności w działalności zawodowej.
<b>Prerequisites</b>	Realizacja efektów kształcenia z modułu mechanika i wytrzymałość materiałów.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
k_w_1	kolokwium pisemne	W ramach modułu zostanie zrealizowane jedno kolokwium na koniec semestru	k_1, k_2, k_3, k_4
k_w_2	odpowiedź ustna	Przed każdymi ćwiczeniami student może zostać poproszony o odpowiedzi na zadane przez prowadzącego pytania, sprawdzające przygotowanie do wykonania ćwiczenia w laboratorium.	k_5, k_6, k_7, k_8
k_w_3	sprawozdanie	Po zakończonych ćwiczeniach laboratoryjnych student zobowiązany jest do przesłania sprawozdania w formie elektronicznej do oceny, na platformę e learningową.	k_5, k_6, k_7, k_8
k_w_4	egzamin pisemny	W ramach egzaminu student będzie zobowiązany do rozwiązania testu z zakresu wiedzy teoretycznej	k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_8

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	lecture	Wykład wprowadzający do zrozumienia najważniejszych zagadnień biomechaniki.	15	Praca, ze wskazaną literaturą przedmiotu i materiałem umieszczonym na platformie e-learningowej, obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych.	30	k_w_4
k_fs_2	laboratory classes	Student wykonuje ćwiczenia laboratoryjne pod nadzorem i z pomocą prowadzącego.	30	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów i materiałów wskazanych przez prowadzącego	15	k_w_1, k_w_2, k_w_3