

1.	Nazwa kierunku	inżynieria biomedyczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr letni)
3.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Inżynieria rehabilitacji ruchowej

Kod modułu: 08-IBIM-S2-IRR

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
k_1	identyfikuje metody w zakresie inżynierii rehabilitacji ruchowej	W05	3
k_2	demonstruje wiedzę z zakresu stosowania sprzętu wspomagającego funkcję uszkodzonych kończyn	W14	2
k_3	opisuje metody w zakresie projektowania i wytwarzania urządzeń wspomagających zaburzone funkcje ruchowe	W16	4
k_4	proponuje urządzenia techniczne wspomagające utracone funkcje ruchowe	U15	2
k_5	wyjaśnia koncepcję projektową urządzenia wspomagającego utracone funkcje ruchowe	U18	2
k_6	szacuje parametry techniczne urządzenia wspomagającego dla danego schorzenia narządu ruchu	U20	2
k_7	poddaje krytycznej analizie sposób działania urządzenia rehabilitacyjnego	U21	2
k_8	potrafi zaproponować ulepszenie istniejącego urządzenia rehabilitacyjnego	U22	2
k_9	rozwiązuje dylematy natury etycznej	K07	1

3. Opis modułu	
Opis	<p>Inżynieria rehabilitacji ruchowej jest dziedziną, zajmującą się wykorzystaniem osiągnięć techniki w rehabilitacji osób niepełnosprawnych. Obejmuje szereg zagadnień głównie z zakresu biomechaniki, protetyki i propedeutyki nauk medycznych. Zajmuje się opisem struktur i czynności ciała pod kątem biomechaniki, ze szczególnym uwzględnieniem budowy układu ruchu człowieka oraz układu mięśniowo-szkieletowego, sercowo-naczyniowego oraz oddechowego. W ramach modułu studentowi zostanie przedstawiona wiedza dotycząca następujących zagadnień: inżynieria biomedyczna w rehabilitacji. Systematyka inżynierii rehabilitacyjnej. Analiza, ocena ruchu i chodu człowieka. Zaopatrzenie ortotyczne kończyn dolnych i górnych (ortozy, protezy) oraz kręgosłupa. Nowoczesne techniki wspomagania funkcji uszkodzonych kończyn – bioprotezy, funkcjonalna stymulacja elektryczna – aparaty stymulacyjne. Wózki inwalidzkie. Wprowadzenie do medycyny fizykalnej. Mechanoterapia (opatrunki unieruchamiające, wyciągi, aparaty rehabilitacyjne,</p>

	obuwie ortopedyczne). Balneoterapia.
Wymagania wstępne	Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie treści artykułów naukowych z zakresu inżynierii rehabilitacji ruchowej; obsługa komputera; umiejętność przygotowywania sprawozdań i przygotowywania prezentacji multimedialnych.

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
k_w_1	Burza mózgow	W ramach modułu zostanie przeprowadzona burza mózgow polegająca na rozwiązaniu przez studenta problemu dotyczącego rehabilitacji w zakresie ortopedycznym postawionego przez prowadzącego. Sposób przeprowadzenia burzy mózgow będzie polegać na dyskusji studenta z prowadzącym.	k_1, k_2, k_5, k_6, k_7, k_8, k_9
k_w_2	Projekt	W ramach modułu zostanie zrealizowany samodzielnie przez studenta projekt polegający na opracowaniu modelu przedmiotu rehabilitacyjnego służącego do usprawnienia działania w zakresie ortopedycznym.	k_2, k_3, k_4, k_5, k_6, k_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
k_fs_1	wykład	Wykład wprowadzający do zrozumienia najważniejszych zagadnień z inżynierii rehabilitacji ruchowej. Omawiający takie zagadnienia jak: określenie miejsca rehabilitacji w inżynierii biomedycznej; przedstawienie sprzętu umożliwiającego pionizację i chód osób niepełnosprawnych; zagadnienie dotyczące rehabilitacji wykorzystującej funkcjonalną stymulację elektryczną; przedstawienie układów wspomagających ruch układu nośnego człowieka.	15	Praca ze wskazaną literaturą obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych.	10	k_w_1, k_w_2
k_fs_2	laboratorium	Prowadzący wspólnie ze studentami wykonuje ćwiczenia laboratoryjne w oparciu o wiedzę przekazaną na wykładach. Studenci indywidualnie wykonują ćwiczenia pod nadzorem prowadzącego.	15	Student zobowiązany jest być przygotowanym z wiedzy teoretycznej na podstawie wykładów i wskazanej literatury, do każdego zajęć ćwiczeniowych. Student samodzielnie wykonuje projekt z wykorzystaniem komputera i oprogramowania wspomagającego, a następnie przygotowuje w formie elektronicznej sprawozdanie z wykonania projektu.	20	k_w_1, k_w_2