

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku, Wydział Ogólnomedyczny					
Nazwa kierunku:	Fizjoterapia					
Poziom kształcenia:	Studia jednolite magisterskie					
Profil kształcenia:	Praktyczny					
Moduły wprowadzające / wymagania wstępne:	Anatomia, Fizjologia i patologia narządu ruchu					
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):	Biomechanika kliniczna					
Koordynator, osoby prowadzące:	dr Robert Dargiewicz edu@kiero.net					
Liczba ECTS / kod przedmiotu:	2 ECTS			F-A-BK-14		
Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności:						
Zajęcia wymagające udziału prowadzącego:	SUMA	wyklady	seminaria	ćwiczenia	zajęcia praktyczne	praktyki zawodowe
studia stacjonarne	45	30	0	15	0	0
studia niestacjonarne	29	20	0	9	0	0
				konsultacje		4
Samodzielna praca studenta:	SUMA	przygotowanie się do zajęć teoretycznych i praktycznych	przygotowanie się do zaliczeń / kolokwium	przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia końcowego		
studia stacjonarne	15	10	0	5		
studia niestacjonarne	30	20	0	10		
Cele modułu:	Student zapozna się z funkcjonalnymi i strukturalnymi właściwościami biernego i czynnego aparatu ruchu oraz jego wytrzymałością mechaniczną. Dokona analizy ruchów w stawach. Pozna czynniki określające postawę stojącą oraz warunkujące biomechanikę chodu i jego determinanty. Zapozna się z charakterystyką i zrozumie różnice w biomechanice chodu fizjologicznego i w różnych jednostkach chorobowych. Zaznajomi się ze sposobem wyznaczania środka ciężkości ogólnego oraz poszczególnych części ciała człowieka.					
Efekty kształcenia:						
Przedmiotowy efekt kształcenia	Efekty kształcenia				Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
P_W01	Zna podstawowe pojęcia z zakresu biomechaniki klinicznej człowieka.				K_W01, K_W02, K_W03	
P_W03	Zna strukturę chodu prawidłowego i patologicznego człowieka.				K_W03, K_W04	
P_U01	Umie wyznaczyć ogólny środek ciężkości ciała człowieka w różnych jego pozach lub fazach ruchu.				K_U07	
P_U02	Analizuje chód i postawę ciała człowieka w określonych warunkach pomiarowych i na tej podstawie diagnozuje możliwości somatyczno-lokomocyjne człowieka.				K_U07	
P_U03	Analizuje i ocenia możliwości ruchowe człowieka poprzez pomiar podstawowych jednostek fizycznych.				K_U07	
P_U06	Potrafi ocenić przyczyny i skutki nieprawidłowości biomechaniki narządu ruchu człowieka.				K_U07	
P_K01	Ocenia możliwości adaptacji narządu ruchu do wydolności niepełnosprawnego.				K_K03, K_K08	
P_K02	Rozpoznaje w praktyce czynniki determinujące możliwość podjęcia rehabilitacji.				K_K03, K_K08, K_K09	
Forma zajęć/metody dydaktyczne:						
Wykład informacyjny, ćwiczenia.						

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia.		
Nr efektu kształcenia	Metody weryfikacji efektu kształcenia	
	Formujące:	Podsumowujące:
P_W01 P_W03	Ocena przygotowania do zajęć, dyskusja i sprawdzanie wiedzy w czasie ćwiczeń, ocena aktywności i pracy studenta w czasie zajęć.	Egzamin pisemny otwarty – student generuje odpowiedzi na krótkie pytania.
P_U01 P_U02 P_U03 P_U06	Ocena przygotowania do zajęć, dyskusja i sprawdzanie wiedzy w czasie ćwiczeń, ocena aktywności i pracy studenta w czasie zajęć.	Projekt, prezentacja nt. zleconego zadania.
P_K01 P_K02	Obserwacja pracy i aktywności studenta, dyskusja w czasie ćwiczeń.	Przedłużona obserwacja przez nauczyciela prowadzącego.
Treści programowe:		
Wykład <ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp do biomechaniki klinicznej (podstawowe prawa i pojęcia) 2. Właściwości mechaniczne narządu ruchu 3. Biomechanika biernego (kości, stawy, ścięgna) i czynnego narządu ruchu (mięśnie) 4. Biomechanika chodu, lokomocji człowieka, stabilność postawy 5. Biomechaniczna analiza budowy i funkcji stawów kończyn i kręgosłupa 6. Patomechanizm zmian zwyrodnieniowych i zniekształcających stawów, choroby "przeciążeniowe" w obrębie narządu ruchu 7. Mechanizmy kompensacji w wadach postawy ciała. Kompensacja i prawa Anochina Ćwiczenia <ol style="list-style-type: none"> 1. Biomechaniczna analiza i metody zapisu ruchomości stawów. 2. Testy funkcjonalne kończyn – ocena biomechaniczna. 3. Posturografia. Pojęcia: równowaga, stabilność (stateczność), pozycja ciała, postawa, pole kontaktu, pole podparcia 4. Ocena biomechaniczna stawów kończyny dolnej 5. Ocena biomechaniczna stawów kończyny górnej 6. Rejestracja parametrów kinematycznych chodu prawidłowego i patologicznego 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Błaszczyk J.W.: Biomechanika kliniczna. Podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii. PZWL, Warszawa 2004. 2. Bober T., Zawadzki J.: Biomechanika układu ruchu człowieka. BK., Wrocław, 2001. 3. Erdmann W. S. Biomechanika. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. May, Gdańsk 2000 4. Zagrobelny Z., Woźniewski M.: Biomechanika kliniczna. Wydawnictwo AWF, Wrocław, 2008. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buckup K.: Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni. Warszawa, 1998. 2. Dąbrowski J.R. (red.), Inżynieria ortopedyczna i rehabilitacyjna, Oficyna Wydawnicza PB, Białystok 2008. 3. Dworak L. B.: Niektóre metody badawcze biomechaniki i ich zastosowanie w sporcie, medycynie i ergonomii. AWF, Seria: Skrypty nr 91, Poznań, 1995 4. Gzik M.: Biomechanika kręgosłupa człowieka. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007. 5. Nałęcz M.: Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna. Wydawnictwo Exit. 6. Prosnak M. Łuczak E.: Podstawy biomechaniki ortopedycznej. Warszawa. 1988. Buckup K.: Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni. Warszawa, 1998. 7. Tejszerska D.(Red.), Świtoński E.(Red.), Guzik A.: Biomechanika inżynierska: zagadnienia wybrane: laboratorium. Praca zbiorowa. Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2004 		
Program opracował/a,	data	27.02.2019 - zmodyfikowano przez R. Dargiewicz
opracowania programu		