

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					
Nazwa modułu (przedmiot lub grupa przedmiotów):		Biomechanika stosowana i ergonomia					
Koordynator, osoby prowadzące:		dr Robert Dargiewicz edu@kiero.net					
Liczba ECTS / kod przedmiotu:		1 ECTS			F-A-BSiE-15		
Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności:							
Zajęcia wymagające udziału prowadzącego:		SUMA	wykłady	seminaria	ćwiczenia	zajęcia praktyczne	praktyki zawodowe
studia stacjonarne		15	15	0	0	0	0
studia niestacjonarne		9	9	0	0	0	0
		konsultacje					2
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		20	10	0	10		
Cele modułu:							
Student zapozna się z zasadami i metodami pracy w ergonomii w warunkach klinicznych oraz analizowaniem związków przyczynowo-skutkowych między otoczeniem, a pacjentem i fizjoterapeutą. Wykorzysta wyniki tej analizy w doborze metod i środków terapeutycznych oraz wsparcia pacjenta nie w pełni sprawnego w funkcjonowaniu w domu i w pracy. Dokona pomiaru ruchów w stawach oraz analizy ewentualnych zaburzeń i ich przyczyn. Pozna podstawowe zasady biomechaniki i jej zastosowanie w codziennej praktyce fizjoterapeuty. Zapozna się z charakterystyką biomechaniczną narządu ruchu.							
Efekty kształcenia:							
Przedmiotowy efekt kształcenia	Efekty kształcenia					Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	
P_W01	Zna podstawowe pojęcia z zakresu biomechaniki i ergonomii. Opisuje płaszczyzny, osie i kierunki ruchów w stawach Zna podstawy budowy i biomechaniki tkanek					K_W01, K_W02, K_W03, K_W14	
P_W03	Rozumie zasady projektowania zgodnego z zasadami ergonomii oraz stosowanie podstaw biomechaniki w fizjoterapii aparatu ruchowego człowieka					K_W03, K_W11, K_W12, K_W14, K_W18	
P_U01	Opisuje biomechanikę prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych oraz zaburzeń czynności narządu ruchu.					K_U07	
P_U02	Umie zanalizować biomechanicznie współdziałanie czynnych i biernych składowych narządu ruchu.					K_U07	
P_U04	Umie zmierzyć siłę i wybrane wielkości pochodne pracy mięśniowej człowieka w warunkach statycznych i dynamicznych.					K_U07	
P_U05	Potrafi ocenić i zmodyfikować stanowisko pracy i miejsce wypoczynku osoby nie w pełni sprawnej zgodnie z zasadami ergonomii.					K_U02, K_U07	
P_K01	Oceni potencjał adaptacji narządu ruchu w odniesieniu do fizycznych możliwości osoby nie w pełni sprawnej.					K_K03, K_K08	
P_K02	Obiektywnie rozpoznaje biomechaniczne możliwości człowieka w zaprojektowaniu jego rehabilitacji.					K_K03, K_K08, K_K09	
P_K03	Planuje kompensację i adaptację pacjenta z uszkodzonym narządem ruchu ze względu na mechaniczną wytrzymałość tkanek biologicznych człowieka.					K_K01, K_K03, K_K08	

Forma zajęć/metody dydaktyczne:		Wykłady w tym dyskusja i egzamin pisemny Metody: zadaniowa i programowa (indywidualnie, zespołowo)	
Wykład informacyjny. Omówienie sylabusu i formy zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do e-learningu i udostępnionych materiałów edukacyjnych na dedykowanym portalu http://kiero.net			
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu w odniesieniu do efektów kształcenia.			
Nr efektu kształcenia	Metody weryfikacji efektu kształcenia		
	Formujące:	Podsumowujące:	
P_W01, P_W02, P_W03, P_W04, P_W05	Ocena przygotowania do zajęć, dyskusja w czasie wykładów, ocena aktywności i pracy studenta w czasie zajęć.	Egzamin pisemny otwarty student generuje odpowiedzi na krótkie pytania.	
P_U01, P_U02, P_U03 P_U04, P_U05, P_U06	Ocena przygotowania do zajęć, dyskusja w czasie wykładów, ocena aktywności i pracy studenta w czasie zajęć.	Projekt, nt. zleconego zadania.	
P_K01, P_K02, P_K03	Obserwacja pracy i aktywności studenta, dyskusja w czasie zajęć.	Przedłużona obserwacja przez nauczyciela prowadzącego.	
Treści programowe:			
Wykład			
<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do przedmiotu: podstawowe definicje, pojęcia i zagadnienie biomechaniki i ergonomii (jej powstawanie, historia i rozwój). Powiązania z innymi dziedzinami nauki w tym antropologią, a szczególnie antropometrią, psychologią, ortopedią, traumatologią, medycyną pracy itp.2. System człowiek-praca i zmienne wpływające na warunki pracy. Ergonomia korekcyjna i koncepcyjna. Zasady ergonomii w projektowaniu i przystosowywaniu środowiska pracy i mieszkania osób nie w pełni sprawnych3. Energetyka i mechanika wysiłku fizycznego. Zagadnienie trening – kinezyterapia, metody pomiaru możliwości lokomocyjnych organizmu człowieka.4. Układ kartezjański, systematyka ruchów (płaszczyzny, osie, kierunki, stopnie swobody), stawowe zakresy ruchomości człowieka i ich pomiar (goniometria).			
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. Buckup K.: Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni. Warszawa, 1998.4. Erdmann W. S. Biomechanika. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. May, Gdańsk 20005. Górka E.: Ergonomia: projektowanie, diagnoza, eksperymenty, OWPW, W-wa, 2002.6. Jabłoński J.: Ergonomia produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów, WPP, Poznań 2006.7. Tejszerska D.(Red.), Świtoński E.(Red.), Guzik A.: Biomechanika inżynierska: zagadnienia wybrane: laboratorium. Praca zbiorowa. Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2004.8.			
Literatura uzupełniająca:			
<ol style="list-style-type: none">1. Dąbrowski J.R. (red.): Inżynieria ortopedyczna i rehabilitacyjna, Oficyna Wydawnicza PB, Białystok 2008.2. Dworak L. B.: Niektóre metody badawcze biomechaniki i ich zastosowanie w sporcie, medycynie i ergonomii. AWF, Seria: Skrypty nr 91, Poznań, 19953. Kamińska-Żyła M.: Ergonomia stanowiska komputerowego, Wydawnictwo AGH, Kraków, 2000;4. Nałęcz M.: Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna. Wydawnictwo Exit.5. Prosnak M. Łuczak E.: Podstawy biomechaniki ortopedycznej. Warszawa. 1988.			
Program opracował/a, data opracowania programu		Robert Dargiewicz, 28.09.2018 	