

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			nabór 2019-2024		
Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności:						
Zajęcia wymagające udziału prowadzącego:	SUMA	wyklady	seminaria	ćwiczenia	zajęcia praktyczne	praktyki zawodowe
studia stacjonarne	9	9	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 zaliczenia końcowego		
studia stacjonarne	20	10	0	10		
studia niestacjonarne	20	10	0	10		
Cele modułu:	Zapoznanie studentów z pojęciem ergonomii pracy w warunkach klinicznych oraz analizowaniem związków przyczynowo-skutkowych między otoczeniem, a pacjentem i fizjoterapeutą; z metodami pomiaru ruchów w stawach oraz ergonomiczną oceną ich funkcjonalności. Pozna podstawy biomechaniki i jej aplikacyjność w codziennej praktyce fizjoterapeuty. Zapozna się z biomechaniczną charakterystyką narządu ruchu. Uczestnik zajęć, wykorzysta nabytą wiedzę w doborze metod i środków do wsparcia pacjenta nie w pełni sprawnego w funkcjonowaniu w domu i w pracy.					
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	Ocenia 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 oraz semestralna pisemna praca zaliczeniowa w formie wykonania projektu. 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 https://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.	Projekt, nt. zleconego zadania
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 sprawnych 3. 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 2000 5. Górská 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. 		
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, 1995 3. 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, 1.10.2019	
		