



Sylabus na rok akademicki: 2021/2022													
Cykl kształcenia: 2020-2025													
Opis przedmiotu kształcenia													
Nazwa przedmiotu	Biomechanika Biomechanics						Grupa szczegółowych efektów uczenia się						
	Grupa zajęć (kod grupy)			Nazwa grupy									
	A			BIOMEDYCZNE PODSTAWY FIZJOTERAPII									
Wydział	Nauk o Zdrowiu												
Kierunek studiów	fizjoterapia												
Poziom studiów	<input checked="" type="checkbox"/> jednolite magisterskie <input type="checkbox"/> I stopnia <input type="checkbox"/> II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe												
Forma studiów	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne												
Rok studiów	II				Semestr studiów:		<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input type="checkbox"/> letni						
III													
Typ przedmiotu	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowy <input type="checkbox"/> ograniczonego wyboru <input type="checkbox"/> wolnego wyboru/ fakultatywny												
Język wykładowy	<input checked="" type="checkbox"/> polski <input type="checkbox"/> angielski												
Liczba godzin													
Forma kształcenia													
	Wykłady (WY)	Seminaria (SE)	Ćwiczenia audytorne (CA)	Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)	Ćwiczenia kliniczne (CK)	Ćwiczenia laboratoryjne (CL)	Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)	Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)	Lektoraty (LE)	Zajęcia wychowania fizycznego (WF)	Praktyki zawodowe (PZ)	Samokształcenie kierowane (SK)	E-learning (EL)
Semestr zimowy:													
Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)													
Kształcenie bezpośrednie ¹													
Kształcenie zdalne ²													
			20									35	
20													

¹ Kształcenie prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

² Kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Semestr letni:												
..... (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)												
Kształcenie bezpośrednie												
Kształcenie zdalne												
Razem w roku:												
Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu (Nazwa jednostki realizującej przedmiot)												
Kształcenie bezpośrednie			20								35	
Kształcenie zdalne	20											
Cele kształcenia: (max. 6 pozycji) C1. Zapoznanie z zależnościami biomechanicznymi występującymi w organizmie człowieka. C2. Zapoznanie z właściwościami mechanicznymi tkanek ludzkich. C3. Zapoznanie z chodem prawidłowym i patologicznym. C4. Zapoznanie z wybranymi sposobami analizy biomechanicznej na potrzeby badań naukowych.												
Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów uczenia się oraz formy realizacji zajęć:												
Numer szczegółowego efektu uczenia się	Student, który zaliczy przedmiot wie/umie/potrafi						Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów uczenia się			Forma zajęć dydaktycznych * wpisz symbol		
A.W13	zna i rozumie biomechaniczne zasady statyki ciała oraz czynności ruchowych człowieka zdrowego i chorego						Egzamin końcowy			WY, CA		
A.W15	zna i rozumie zasady kontroli motorycznej oraz teorie i koncepcje procesu sterowania i regulacji czynności ruchowej						Egzamin końcowy			WY, CA		
A.U09	potrafi oceniać stan układu ruchu człowieka w warunkach statyki i dynamiki w celu wykrycia zaburzeń jego struktury i funkcji;						sprawozdanie z zadania			CA		
A.U10	potrafi przeprowadzić szczegółową analizę biomechaniczną prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu;						Sprawozdanie z zadania			CA		
A.U11	potrafi przewidzieć skutki stosowania różnych obciążeń mechanicznych na zmienione patologicznie struktury ciała człowieka;						Egzamin końcowy, sprawozdanie z zadania			CA		
A.U12	potrafi ocenić poszczególne cechy motoryczne;						Sprawozdanie z zadania			CA		
* WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytorijne; CN - ćwiczenia kierunkowe-niekliniczne; CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; PP - zajęcia praktyczne przy pacjencie; LE - lektoraty, WF - zajęcia wychowania fizycznego; PZ - praktyki zawodowe; SK - samokształcenie kierowane, EL - E-learning.												
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):												
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie itp.)									Obciążenie studenta			
1. Godziny w kontakcie bezpośrednim:									20			

2. Godziny w kształceniu zdalnym:	20
3. Godziny indywidualnej pracy własnej studenta:	-
4. Godziny samokształcenia kierowanego:	35
Sumaryczny nakład pracy studenta:	75
Punkty ECTS za przedmiot:	3,0
Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty uczenia się)	
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cele i zadania biomechaniki. 2. Układ kostny. Moduł Younga, elastyczność i wytrzymałość kości, struktura kości. 3. Budowa i biomechanika stawów, rola. 4. Fizjologia, biomechanika i patomechanika mięśni. 5. Przykurcze stawowe, przyczyny i patomechanika. 6. Typy ruchu stawowego. 7. Stopnie swobody ruchu. 8. Łańcuchy kinematyczne. 9. Dźwignie. 10. Podstawy kinetyki ciała. 11. Jednostka motoryczna, absolutna siła mięśniowa. 12. Rodzaje pracy mięśnia. 13. Równowaga ciała i stabilność postawy oraz jej kategorie: biomechaniczna, koordynacyjna i organizacji sensorycznej. 14. Biomechanika kręgosłupa. 	
<p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prawo Wolffa. Struktura beczkowa kości. Zaburzenia budowy kości w wymiarze makro i mikro. 2. Rola, funkcja i budowa chrząstki stawowej. Zaburzenia budowy chrząstki stawowej w wymiarze makro i mikro. 3. Biomechanika obręczy barkowej i obręczy miednicznej. 4. Biomechanika stawu biodrowego i stawu kolanowego. 5. Definicja chodu. Cykle chodu. Wyznaczniki chodu fizjologicznego. Analiza chodu. 6. Chód patologiczny – rodzaje i przyczyny. 7. Cechy motoryczne człowieka i sposoby ich oceny. 8. Przykłady badań stosowanych w biomechanice człowieka (z wykluczeniem analizy chodu). 	
<p>Inne - Samokształcenie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bieżące przygotowanie się do zajęć. 2. Przygotowanie się do realizacji sprawozdań z ćwiczeń. 3. Przygotowanie się do egzaminu końcowego. 	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapandji A.I.: Anatomia funkcjonalna stawów. Tom 1-3. Wyd. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2013-2014. 2. Błaszczak J.: Biomechanika kliniczna. PZWL, Warszawa 2010. 3. Nowotny J.: Podstawy Fizjoterapii, cz. 1, wyd. KASPER, Kraków 2004. <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levine D., Richards J., Whittle M.W.: Whittle Analiza chodu, Wyd. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2014. 2. Bober T., Zawadzki J.: Biomechanika układu ruchu człowieka. Wydawnictwo AWF we Wrocławiu, Wrocław 2003. 3. Skolimowski T.: Badania czynnościowe narządu ruchu w fizjoterapii, Wydawnictwo AWF we Wrocławiu, Wrocław 2009. 	
<p>Warunki wstępne:</p> <p>Dobra znajomość anatomii człowieka, podstawowa znajomość fizjologii człowieka oraz fizyki i biofizyki.</p>	
<p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu:</p>	

Dopuszczenie do egzaminu następuje po zaliczeniu 2 sprawozdań z ćwiczeń:

- jedno w formie prezentacji multimedialnej z komentarzem audio do każdego slajdu. Prezentacja musi obejmować minimalnie 7 slajdów, z czego pierwszy slajd tytułowy powinien zawierać tytuł prezentacji, imiona i nazwiska osoby/osób realizujących zagadnienie oraz numer grupy ćwiczeniowej. Prezentacja powinna zawierać spis literatury, na której jest oparta jej realizacja;
- drugie w formie pisemnej z zakresu analizy chodu, obejmujące poszczególne części: stronę tytułową zawierającą tytuł prezentacji, imiona i nazwiska osoby/osób realizujących zagadnienie oraz numer grupy ćwiczeniowej, wstęp, cel ćwiczenia, materiał i metody, wyniki, dyskusję, wnioski i spis literatury, na której jest oparta realizacja sprawozdania.

Uzyskanie zaliczenia przedmiotu następuje poprzez pozytywne zaliczenie testowego pisemnego egzaminu końcowego (zgodnie z kryterium oceny).

Ocena:	Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę ³
Bardzo dobra (5,0)	-
Ponad dobra (4,5)	-
Dobra (4,0)	-
Dość dobra (3,5)	-
Dostateczna (3,0)	-
	Kryteria zaliczenia przedmiotu na zaliczenie (bez oceny) ³
zaliczenie	-

Ocena:	Kryteria oceny z egzaminu ³
Bardzo dobra (5,0)	91-100% punktów uzyskanych w pisemnym egzaminie testowym
Ponad dobra (4,5)	81-90% punktów uzyskanych w pisemnym egzaminie testowym
Dobra (4,0)	71-80% punktów uzyskanych w pisemnym egzaminie testowym
Dość dobra (3,5)	66-70% punktów uzyskanych w pisemnym egzaminie testowym
Dostateczna (3,0)	60-65% punktów uzyskanych w pisemnym egzaminie testowym

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot:	Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, Katedra Fizjoterapii	
Adres jednostki:	ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław	
Numer telefonu:	(071) 784-01-83	
E-mail:	zaklad.rehabilitacji@umed.wroc.pl	

Osoba odpowiedzialna za przedmiot:	mgr inż. Sławomir Jarzab			
Numer telefonu:	(071) 784-01-83			
E-mail:	slawomir.jarzab@umed.wroc.pl			
Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia:				
Imię i nazwisko:	Stopień / tytuł naukowy lub	Dyscyplina naukowa:	Wykonywany zawód:	Forma prowadzenia zajęć:

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.

	zawodowy:			
Sławomir Jarząb	mgr inż. mgr fizjoterapii	Nauki o zdrowiu	fizjoterapeuta, nauczyciel akademicki	WY, CA

Data opracowania sylabusa

27.07.2021 r.

.....

Imię i nazwisko autora (autorów) sylabusa:

Sławomir Jarząb

Podpis Kierownika/ów jednostki/ek

Prowadzącej/yh zajęcia

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
Wydział Nauk o Zdrowiu
Katedra Fizjoterapii
.....
ZAKŁAD REHABILITACJI W DYSFUNKCJACH
NARZĄDU RUCHU
kierownik
M. Paprocka-Borowicz
prof. dr hab. Małgorzata Paprocka-Borowicz

Podpis Dziekana wydziału zlecającego przedmiot:

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
.....
WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU
Prodziekan ds. studentów
M. Przestrzelska
dr Monika Przestrzelska, profesor uczelni

³ Weryfikacja musi obejmować wszystkie efekty uczenia się, realizowane podczas wszystkich form kształcenia w ramach danego przedmiotu.