

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2020/2021

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

BIOMECHANIKA

2. Nazwa jednostki

Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

3. Grupa treści kształcenia

A. BIOMEDYCZNE PODSTAWY FIZJOTERAPII

4. Typ przedmiotu

obowiązkowy

5. Poziom studiów

Jednolite studia magisterskie

6. Liczba punktów ECTS

2

7. Poziom przedmiotu

podstawowy

8. Rok studiów, semestr

II rok, semestr III-zimowy

9. Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
15					15	

10. Język wykładowy: polski

11. Wykładowca (wykładowcy)

Piotr Lichograj mgr inż.

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne

- 1) Podstawy anatomii
- 2) Podstawowa znajomość obsługi komputera

13. Cele przedmiotu

C1 Umiejętność interpretacji ludzkiego ciała jako biomechanizmu

C2 Znajomość właściwości tkanek

C3 Umiejętność analizy chodu/postawy człowieka

C4 Znajomość badań i metod pomiarowych w biomechanice

14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych***

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do ogólnych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Zna właściwości biomechaniczne i strukturę tkanek ludzkich (A.W13)

K_W04

EU02 Zna podstawowe zasady mechaniki w odniesieniu do organizmu ludzkiego (A.W14)

K_W04

UMIEJĘTNOŚCI

EU03 Potrafi analizować, przedstawiać w sposób uproszczony mechanizmy występujące w organizmie ludzkim, zna rodzaje połączeń stawowych, właściwości i zasadę ich działania (A.U09; A.U10)

K_U02

EU04 Prawidłowo określa fazy chodu i na ich podstawie potrafi analizować postawę człowieka. (A.U10)

K_U02

EU05 Potrafi ocenić wpływ mechanicznych obciążeń na organizm ludzki (A.U11)

K_U04

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU06 Ma aktualną wiedzę na temat najnowszych badań w zakresie biomechaniki oraz orientację w nowoczesnych metodach pomiarowych w tej dziedzinie

K_K6

EU07 Potrafi pracować w zespole dokonując wspólnie akwizycji pomiarów i analizy danych z zakresu biomechaniki	K_K7
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1. Mechanizm i ruchliwość mechanizmu 2. Działanie układu mięśniowego 3. Wytrzymałość tkanek ludzkich 4. Biomechaniczna ocena postawy człowieka 5. Chód, fazy chodu, patologie, ocena chodu człowieka 6. Budowa i funkcje biomechaniczne kręgosłupa 7. Biomechanika czynności mięśni 8. Kolokwium	
Forma zajęć – ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
1. Podstawy anatomii i fizjologii narządu ruchu człowieka 2. Podstawy mechaniki oraz wytrzymałości materiałów 3. Łańcuchy biokinematyczne, pary kinematyczne 4. Masa. Środek masy. Wyznaczanie środka masy człowieka 5. Mięśnie. Siła mięśni. Pomiar momentów sił mięśniowych w warunkach skurczu izometrycznego 6. Biomechanika kręgosłupa i kości długich 7. Laboratoryjna analiza chodu 8. Badania eksperymentalne i metody pomiarowe w biomechanice 9. Kolokwium	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Prezentacje multimedialne/ Platforma MS TEAMS/ Materiały na stronie WWW	
2. Urządzenia do analizy momentów sił mięśniowych, platforma stabilometryczna, akcelerometry	
3. Komputer z oprogramowaniem do symulacji układów biomechanicznych	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Obecność, przygotowanie i aktywność na zajęciach	
F2. Sprawozdania z zajęć praktycznych z analizą wyników	
P1. Test zaliczeniowy/ Kolokwium pisemne(teoria + zadania)	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	34
Nakład pracy studenta	
Przygotowanie się do zajęć	6
Przygotowanie do zaliczeń	10
SUMA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	
DLA PRZEDMIOTU	2
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Whittle : analiza chodu. David Levine, Jim Richards, Michael W. Whittle, Elsevier Urban & Partner, copyright 2014	
2) Anatomia, biomechanika, kinezylogia T. 1 / Mark Dutton , Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2014.	
3) Biomechanika kliniczna : podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii / Janusz Wiesław Błaszczak. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2004	
Literatura uzupełniająca:	
1) Sprzęt szpitalny i rehabilitacyjny / Jan Marciniak, Anna Szewczenko.	
2) Biomechanika sportu / Paul Grimshaw, Adrian Lees, Neil Fowler, Adrian Burden ; przekład Mirosław Łukaszewski, Wacław Petryński. PWN, 2010	
20. Formy oceny – szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną	
Wykład:	
Kolokwium końcowe z zakresu realizowanego materiału.	
ZP:	

Warunkiem zaliczenia zajęć praktycznych jest aktywne uczestnictwo na zajęciach, złożenie w wyznaczonym terminie wymaganych sprawozdań oraz zaliczenie kolokwium końcowego w postaci pytań testowych oraz zadań.

21. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.:
- strona prowadzącego www.p.lichograj.eu, Aplikacja MS Teams
2. Zajęcia odbywają się w PSW im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
3. Zajęcia będą odbywać się zgodnie z aktualnym planem zajęć : <http://www.pswbp.pl/index.php/pl/sprawy-studenckie/plany-zaj-std>
4. Konsultacje będą odbywać się zgodnie z przyjętym terminarzem

* L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** – Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia **oraz konsultacje**

*** - w nawiasach zamieszczono odniesienie do szczegółowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności - Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 26 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu fizjoterapeuty (Dz. U. z 2019 r. poz. 1573)