

Przedmiot: BIOMECHANIKA KLINICZNA

I. Informacje ogólne

Jednostka organizacyjna	Wydział Rehabilitacji Zakład Biomechaniki Kierownik: prof. dr hab. Andrzej Wit
Nazwa przedmiotu	Biomechanika kliniczna
Kod przedmiotu	FII-10
Język wykładowy	Polski
Rodzaj przedmiotu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	Obowiązkowy
Poziom (np. pierwszego lub drugiego stopnia)	Drugiego stopnia
Rok studiów	I rok II stopnia
Semestr (zimowy, letni)	Zimowy
Liczba punktów ECTS	2
Imiona i nazwiska tytuł/ stopień naukowy, adres e-mailowy wykładowców prowadzących zajęcia	Prof. dr hab. Andrzej Wit (andrzej.wit@awf.edu.pl) Dr Michalina Błażkiewicz (michalinablazkiewicz@gmail.com)
Program (programy) studiów, w którym realizowany jest przedmiot	Fizjoterapia
Sposób realizacji zajęć (stacjonarny, uczenie się na odległość)	Stacjonarny
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji oraz dodatkowe	Wymagania wstępne. Przed przystąpieniem do przedmiotu student posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje z zakresu: - Podstaw biomechaniki. - Ogólnej wiedzy z biofizyki. - Kinezylogii. - Fizjologii wysiłku.

II. Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy o istotnych i najnowszych problemach biomechaniki klinicznej.
C2	Poznanie nowoczesnej aparatury pomiarowej i metod analizy wyników w badaniach biomechanicznych.

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu

Efekt kształcenia kierunkowy	Efekty kształcenia dla przedmiotu	Odniesienie do celów	Odniesienie do efektów obszarowych
Wiedza			
K_W07	1. posiada znajomość topografii, budowy i funkcji: szczegółowo - układu ruchu i układu nerwowego (z narządami zmysłów) oraz ogólnie - układów: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowopłciowego, gruczołów dokrewnych.	C1, C2	M2A_W02
K_W09	1. posiada szczegółową wiedzę z zakresu metrologii diagnostyki funkcjonalnej oraz doboru badań diagnostycznych i funkcjonalnych do oceny stanu pacjenta na potrzeby wykonywania zabiegów z zakresu fizjoterapii i w ramach specjalności	C1, C2	M2A_W03, M2A_W07,
Umiejętności			
K_U02	1. potrafi posługiwać się zaawansowaną technicznie aparaturą diagnostyczno-pomiarową oraz sprzętem stosowanym dla potrzeb fizjoterapii i analizować wyniki ocenając przydatność różnych badań aparaturowych dla doboru środków w fizjoterapii oraz kontroli wyników	C1, C2	M2A_U02, M2A_U06
K_U03	2. potrafi dobrać i zaprogramować badania diagnostyczne, wydolnościowe i funkcjonalne dla potrzeb tworzenia, doboru, weryfikacji i modyfikacji odpowiednich zabiegów oraz metod terapeutycznych w programie fizjoterapii dla osób z specjalnymi potrzebami	C1, C2	M2A_U02, M2A_U05
K_U11	3. potrafi formułować problemy badawcze, konstruować i dobrać adekwatne metody oraz techniki badawcze do pozyskiwania danych i wyciągać wnioski z badań naukowych i własnych obserwacji		M2A_U06, M2A_U08,
Kompetencje społeczne			
K_K01	1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i potrafi inicjować i organizować	C1, C2	M2A_K01

	procesy grupowego uczenia się w zespole		
_K03	2. potrafi inicjować, współpracować i współdziałać z przedstawicielami innych zawodów i specjalistami o innych kompetencjach zawodowych	C1, C2	M2A_K02
K_K07	3. potrafi określać złożone problemy i podjąć odpowiednie działania aby rozwiązać określone wcześniej problemy związane z wykonywanym zawodem	C1, C2	M2A, K06

Treści programowe

Treści programowe	Tytuł wykładu	Odniesienie do efektów kształcenia kierunkowych/ przedmiotowych	Odniesienie do celów przedmiotu
WYKŁADY			
TP1	Wprowadzenie do przedmiotu.	K_W07, K_W09 K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
TP2	Biomechaniczna analiz budowy i funkcji stopy człowieka. Cz.I i Cz.II.	K_W07, K_W09 K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
TP3	Biomechaniczna analiz budowy i funkcji stawu kolanowego człowieka Cz.I i Cz.2.	K_W07, K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
TP4	Biomechaniczna analiz budowy i funkcji stawu biodrowego człowieka Cz.I i Cz.2.	K_W07 K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
TP5	Biomechaniczna analiz budowy i funkcji kręgosłupa człowieka Cz.I i Cz.2.	K_W07 K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
TP6	Biomechaniczna analiza upadków niekontrolowanych człowieka.	K_W07 K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03,	C1

		K_K07	
TP7	Zaawansowana analiza chodu swobodnego człowieka. Cz.I i Cz.II	K_W07 K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
TP8	Metody modelowania w biomechanice. Cz.I i Cz.II.	K_W07 K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C1
ĆWICZENIA			
TP9	Pomiar momentów sił pojedynczych zespołów mięśni szkieletowych. (2)	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2
TP10	Pomiar momentów sił mięśniowych pojedynczych zespołów mięśniowych w warunkach dynamicznych. (2)	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2
TP11	Wyznaczanie maksymalnej mocy mechanicznej w ruchach cyklicznych i baństycznych. (2).	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2
1P12	Elektromiografia powierzchniowa.	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2
TP13	Analiza chodu osób pełno- i niepełnosprawnych. (3)	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2
1P14	Stabilografia. (1)	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2

TP15	Modelowanie funkcji i ruchu ciała człowieka. (2)	K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	C2
------	--	--	----

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne		
Treści programowe	Metoda dydaktyczna	Odniesienie do efektów kształcenia kierunkowych/przedmiotowych
TP1-TP8	Wykłady informacyjne.	K_W07, K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07
TP9-TP14	Ćwiczenia laboratoryjne.	K_W07, K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07
TP15	Seminarium	K_W09, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07
Środki dydaktyczne: <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer 2. Rzutnik multimedialny 3. Stankwiska do pomiaru: <ol style="list-style-type: none"> a. Momentów sił mięśniowych w warunkach statycznych. b. Sił reakcji podłoża w chodzie (platformy dynamometryczne) c. Sił reakcji podłoża w staniu (stabilografy) d. Parametrów kinematycznych w chodzie (system videograficzny do analizy ruchu człowieka) 4. Prezentacje tematyczne 5. Skrypty dla studentów 		

Metody i kryteria oceniania		
Efekt kształcenia dla przedmiotu	Treści programowe (TP)	Typy/ Metody oceniające D – oceniane diagnostyczne, F- ocenianie formujące, P – ocenianie podsumowujące * lub wybór z załączonej listy walidacji wyników
K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	TP1-TP8	P – egzamin ustny,
K_W07 K_W09, K_U02, K_U03, K_U11, K_K01, K_K03, K_K07	TP9-TP15	F- sprawdzian ustny wiedzy

*D – ocena przypadku, rozpoznanie, F – sprawdzian pisemny, dyskusja, obserwacja, P - egzamin pisemny lub wybór z załączonej walidacji wyników.

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe
<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Błaszczyk, J. (2004). Biomechanika Kliniczna. PZWL Warszawa 2. Bober, T., Zawadzki, J. (2001) – Biomechanika układu ruchu człowieka. Wydawnictwo BK Wrocław. 3. Grimshaw, P., Lees, A., Fowler, N., Burden, A. (2010). Biomechanika sportu. PWN Warszawa. 4. Krupicz, B. (2008). <u>Wady stóp. Biomechanika, diagnostyka, leczenie.</u> Białystok, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej. 5. Gzik, M. (2009). Biomechanika kręgosłupa człowieka. Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej w Gliwicach. 6. Levine, D., Richards, J., Whittle, M.W. (2012). Whittle – Analiza chodu. Elsevier and Partner, Wrocław. 7. Wit, A. (ed) (2012). Wartości normatywne do oceny asymetrii chodu i podstawy stojącej człowieka. Wydawnictwo AWF w Warszawie. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Będziński, R., K. Kędzior, et al. (2004). Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna. Warszawa., Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT

Punkty ECTS - 1 pkt - 30 godz. pracy studenta (kontaktowych + samokształcenia)

RODZAJ ZAJĘĆ	GODZINY
Godziny kontaktowe	45
Przygotowanie do zajęć	5
Zapoznanie się z zalecaną literaturą	5
Przygotowanie do egzaminu	5
Razem = 60 godz. = 2 ECTS	

Wydział Rehabilitacji AWF Warszawa