



Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu ¹	BIOMEDYCZNE PODSTAWY FIZJOTERAPII
2	Nazwa przedmiotu	Biomechanika stosowana i ergonomia
3	Kierunek studiów	Fizjoterapia
4	Poziom studiów	Jednolite magisterskie
5	Forma studiów	Studia stacjonarne
6	Profil studiów	Praktyczny
7	Rok studiów	Pierwszy
8	Semestr przedmiotu	Drugi
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk o Zdrowiu
10	Liczba punktów ECTS	2
11	Sposób zaliczenia: ²	Wykład – Egzamin Zajęcia praktyczne – Zaliczenie z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Magdalena Dębińska – wykłady, zajęcia praktyczne m.debinska@ans-gniezno.edu.pl
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	dr Magdalena Dębińska m.debinska@ans-gniezno.edu.pl
14	Język wykładowy	Polski
15	Tryb prowadzenia zajęć ³	W Sali
16	Sposób prowadzenia zajęć ⁴	Synchroniczny
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami ⁵	Platforma Microsoft Teams/Patforma Moodle
15	Przedmioty wprowadzające	Anatomia

¹ Do wyboru: Moduł zajęć podstawowych/ Moduł zajęć kierunkowych/ Moduł zajęć do wyboru/Moduł zajęć specjalnościowych/Praktyki/przy kierunkach, na których obowiązują standardy kształcenia odpowiednie grupy/moduły zajęć

² Egzamin, zaliczenie z oceną;

³ W sali – tradycyjna forma kształcenia

mieszany – zajęcia będące połączeniem e-learningu i zajęć w formie tradycyjnej

zdalny – zajęcia prowadzone za pomocą platformy w czasie rzeczywistym lub dostarczanie studentom materiałów/ zadań do pracy własnej

⁴ **Synchroniczny** – wymagający dostępności prowadzącego zajęcia i studenta w tym samym czasie

Asynchroniczny – niewymagający kontaktu między uczestnikami zajęć w czasie rzeczywistym

⁵ Platforma Microsoft Teams/Patforma Moodle

16	Wymagania wstępne	1. Znajomość anatomii człowieka
17	Cele przedmiotu:	
C1	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami stosowanymi w biomechanice i ergonomii	
C2	Nabycie wiedzy z zakresu biomechaniki ruchu człowieka	
C3	Zapoznanie z podstawą biomechaniki tkanki	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
	Forma zajęć ⁶	Liczba godzin
	1. Wykład	5 godzin
	2. Zajęcia praktyczne	15 godzin
	Suma godzin	20
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi: ⁷	Godzinowe obciążenie studenta
	Wykłady	20 godzin
	Zajęcia praktyczne	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 20 godzin, co odpowiada 1,3 punktu ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: ⁸ <ol style="list-style-type: none"> 1. Udział w wykładach: 5 godzin, 2. Udział w zajęciach praktycznych: 15 godzin, 3. Udział w konsultacjach: 1 godzina, 4. Udział w zaliczeniu: 1 godzina, 5. Udział w egzaminie: 1 godzina, 6. Przygotowanie do zajęć: 3 godziny, 7. Przygotowanie do egzaminu: 4 godziny Łączny nakład pracy studenta wynosi 30 godzin, co odpowiada 2 punktom ECTS.	30 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 2)	
4	Punkty ECTS za przedmiot	
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	

⁶ Wykład, ćwiczenia, konwersatoria, seminaria, proseminaria, laboratoria, lektoraty, zajęcia: praktyczne, warsztatowe, projektowe, kliniczne, symulacyjne, praktyczne, praktyki

⁷ Udział w wykładach, ćwiczeniach, seminariach i innych formach zajęć wymagających kontaktu bezpośredniego, udział w konsultacjach, udział w egzaminie

⁸ Nakład pracy związany z samodzielne studiowanie tematyki, samodzielne przygotowanie się do zajęć, zaliczenia, egzaminu; wykonanie zadań domowych (referat, projekt, prezentacja itd.)

Efekty uczenia się - wiedza ⁹	A.W.1.	Zna i rozumie: budowę anatomiczną poszczególnych układów organizmu ludzkiego i podstawowe zależności pomiędzy ich budową i funkcją w warunkach zdrowia i choroby, a w szczególności układu narządów ruchu
	A.W.13	Zna i rozumie: biomechaniczne zasady statyki ciała oraz czynności ruchowych człowieka zdrowego i chorego
	A.W.14	Zna i rozumie: zasady ergonomii codziennych czynności człowieka oraz czynności związanych z wykonywaniem zawodu, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii pracy fizjoterapeuty
	A.W.15	Zna i rozumie: zasady kontroli motorycznej oraz teorie i koncepcje procesu sterowania i regulacji czynności ruchowej
	A.W.16	Zna i rozumie: podstawy uczenia się kontroli postawy i ruchu oraz nauczania czynności ruchowych
Efekty uczenia się - umiejętności ¹⁰	A.U.5	Potrafi: przeprowadzić podstawowe badanie narządów zmysłów i ocenić równowagę
	A.U.9	Potrafi: oceniać stan układu ruchu człowieka w warunkach statyki i dynamiki (badanie ogólne, odcinkowe, miejscowe) w celu wykrycia zaburzeń jego struktury i funkcji
	A.U.10	Potrafi: przeprowadzić szczegółową analizę biomechaniczną prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i w przypadku różnych zaburzeń układu ruchu
	A.U.11	Potrafi: przewidzieć skutki stosowania różnych obciążeń mechanicznych na zmienione patologicznie struktury ciała człowieka 1
Efekty uczenia się – kompetencje społeczne ¹¹	1.3.6	Jest gotów do: korzystania z obiektywnych źródeł informacji

⁹ **Wiedza o:** faktach, zasadach i prawach natury, ludzkiego umysłu i społeczeństwa, praktyczna związana z doświadczeniem zawodowym, odnosząca się do społecznej zdolności do kooperacji i komunikacji z różnymi typami ludzi i ekspertów. Przykładowe czasowniki do wykorzystania: znać, wyliczyć, zdefiniować, klasyfikować, opisać, oceniać, osądzić, rozróżnić, **należy też podać symbol efektu obowiązujący na kierunku**; Sugeruje się przypisanie do przedmiot 1-2 efektów ze względu na weryfikację;

¹⁰ **Umiejętności:** zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej; praktyczne: student potrafi coś wykonać, opisać, ocenić, osądzić, rozróżnić; **należy też podać symbol efektu obowiązujący na kierunku**; Sugeruje się przypisanie do przedmiot 1-2 efektów ze względu na weryfikację;

¹¹ **Kompetencje społeczne:** zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania; składnik wiedzy i umiejętności, najlepiej rozwijają się w toku działania. Przykładowe czasowniki do wykorzystania: słuchać, wypowiadać się, komunikować się, rozwiązywać problemy, kwestionować, proponować, rewidować, weryfikować, wybierać; **należy też podać symbol efektu obowiązujący na kierunku**; Sugeruje się przypisanie do przedmiot 1-2 efektów ze względu na weryfikację;

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Forma zajęć	Treści programowe	liczba godzin
Forma:¹²		
W	Podstawowe pojęcia z biomechaniki i prawa fizyczne stosowane w biomechanice	5 godzin
W	Biomechanika mięśni, fizyczne właściwości mięśni. Biomechanika stawów	
ZP	Schematy strukturalne kończyny górnej i dolnej. Identyfikacja członów	15 godzin
ZP	Różnice w ruchomości pomiędzy kończyną dolną i górną. Analiza ruchów – praca w grupach.	
ZP	Właściwości mechaniczne mięśni szkieletowych. Metodologia badań dynamometrycznych.	
ZP	Ergonomia – definicja. Niewymuszone i wymuszone pozycje przyjmowane podczas pracy.	
ZP	Wady i zalety oraz oddziaływanie na organizm człowieka pracy w pozycji stojącej, siedzącej i leżącej.	
ZP	Kolokiwum zaliczeniowe	

3. Literatura	
Literatura ¹³ podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Błaszczyk J.W., „Biomechanika kliniczna” Podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii, wyd. PZWL, 2014, Bober Z., Zawadzki J., „Biomechanika układu ruchu człowieka”, wyd. BK, 2003. Zagrobelny Z., Woźniewski M., „Biomechanika kliniczna” część ogólna, wyd. AWF Wrocław, 1992
Literatura ¹⁴ uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Grimshaw Paul, Lees Adrian, Flower Neil, Burden Adrian „Biomechanika sportu. Krótkie wykłady” Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010

4. Metody dydaktyczne	
Forma ¹⁵	Metody dydaktyczne ¹⁶
Wykład	Metody podające (wykład informacyjny), metody problemowe (wykład konwersatoryjny), metody eksponujące (pokaz, prezentacja multimedialna, pomoce dydaktyczne).
Zajęcia praktyczne	Metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna), metody praktyczne (ćwiczenia praktyczne w parach poprzedzone pokazem nauczyciela akademickiego).

¹² Podać właściwą formę zajęć

¹³ Nazwisko Inicjał imienia autora, Tytuł. Podtytuł, Miejsce wydania, rok wydania – nie starsze niż 10 lat, tylko pozycje dostępne w bibliotece uczelnianej;

¹⁴ J.w.

¹⁵ Zamieścić właściwą formę zajęć przypisaną w programie studiów np. wykład, ćwiczenia...

¹⁶ Wybrać spośród: 1. **Metody podające** - wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, opowiadanie, opis 2. **Metody poszukujące**- problemowe – sytuacyjna, burza mózgowa, metody ćwiczeniowo- praktyczne – projekt, studium przypadku, laboratoryjna, doświadczeń, obserwacji, dyskusja – panelowa, okrągłego stołu, punktowana, referatu; 3. **Metody eksponujące** (pokaz, prezentacja multimedialna, pomoce dydaktyczne, symulacja).

5. Metody i kryteria oceniania¹⁷

Forma zajęć:

Forma zaliczenia:

Uzyskane punkty są przeliczane na oceny według następującej skali:

Procent punktów	Ocena
91-100%	Bardzo dobry
85-90%	Dobry plus
76-84%	Dobry
66-75%	Dostateczny plus
51-65%	Dostateczny
0-50%	Niedostateczny

Opis:

- 100% obecności (dopuszcza się 30% nieobecności usprawiedliwionych zwolnieniem lekarskim) podczas wykładów i ćwiczeń

Ocena wykładu:

- Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu

Ocena zajęć praktycznych:

- prezentacje multimedialne
- 2 wejściówki (pytania opisowe)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć praktycznych i egzaminu.

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko	Podpis
Opracował	Dr Magdalena Dębińska	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk o Zdrowiu Dr n. med. Sylwia Gradowska - Burczyk	

¹⁷ Oddzielny opis dla każdej z form zajęć