



PRZEDMIOT: Biomechanika		PUNKTY ECTS 2
KIERUNEK: Wychowanie Fizyczne		
SPECJALNOŚĆ: -		STATUS PRZEDMIOTU obligatoryjny
FORMA STUDIÓW: niestacjonarne		GRUPA PRZEDMIOTÓW B
POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia		
ROK/SEMESTR: II/3		PROFIL KSZTAŁCENIA praktyczny
Wykłady – liczba godzin 10	Ćwiczenia – liczba godzin 10	Wymagania wstępne/ zaliczenie przedmiotów poprzedzających: : Anatomia człowieka, Fizjologia człowieka, Fizjologia wysiłku fizycznego
Język wykładowy	Forma zaliczenia	
polski	Zaliczenie z oceną	

I. Jednostka organizacyjna: Wydział Nauk o Zdrowiu

II. Cele i zadania przedmiotu: Nauka funkcjonalnej, praktycznej biomechaniki ruchu człowieka. Rozwijanie wśród studentów kompetencji i umiejętności praktycznego zastosowania analizy biomechanicznej ruchu w pracy nauczyciela wychowania fizycznego.

III. Forma zajęć: wykład problemowy (Wp), ćwiczenia audytoryjne (A), ćwiczenia praktyczne (P)

IV. Treści programowe:

Nr	Temat wykładu
Wp1	Biomechanika kręgosłupa – zespoły anatomiczno-biomechaniczne, ich znaczenie w profilaktyce przeciążeń kręgosłupa.
Wp2	Biomechanika taśm mięśniowo-powięziowych i ich rola w stabilizacji oraz w czynnościach ruchowych.
Wp3	Postawa ciała i stabilizacja tułowia – rodzaje stabilizacji, mięśnie stabilizacyjne, trening mięśni stabilizacyjnych.
Wp4	Analiza biomechaniczna miednicy i wpływ ustawienia miednicy na postawę ciała. Fazy tworzenia nawyku ruchowego i wykorzystywania go w nauczaniu techniki ruchu.
Wp5	Wykorzystywanie analizy biomechanicznej w projektowaniu treningu mięśniowego - rodzaje treningu mięśniowego.
Wp6	Biomechanika jazdy na rowerze
Wp7	Biomechanika stawu skokowego i stawów stopy
Nr	Temat ćwiczenia
A1	WSTĘP – cele, podstawowe pojęcia, biomechaniczna struktura człowieka.
P2	Trening mięśni stabilizacyjnych.
P3	Biomechaniczna analiza postawy ciała z wykorzystaniem Systemu Analizy Postawy Ciała
P4	Projektowanie i prezentowanie treningu (ekscentrycznego, koncentrycznego, izometrycznego, funkcjonalnego, treningu siły mięśniowej i mocy).

P5	Biomechaniczna analiza sił działających na ciało podczas wykonywania zadań ruchowych, a także w czasie ćwiczeń fizycznych – ćwiczenia niezalecane i alternatywne korzystniejsze.
P6	Żelazne zasady biomechaniki w treningu oporowym P13 Biomechanika w sporcie
P7	Biomechanika w sporcie
P8	Podsumowanie wiadomości - powtórzenie całości materiału na przykładzie wybranych schorzeń narządu ruchu.

V. Literatura

Literatura podstawowa:

1. Bober T., Zawadzki J., *Biomechanika układu ruchu człowieka*. Wydawnictwo BK, Wrocław 2006.
2. Trzaskoma Z., *Maksymalna siła mięśniowa i moc maksymalna kobiet i mężczyzn uprawiających sport wyczynowo*. Wydawnictwo AWF, Warszawa 2003.
3. Szczechowicz J., *Pomiary kątowe zakresu ruchu. Zapisy pomiarów, metoda SFTR*. Wydawnictwo AWF, Kraków 2004.
4. Wychowański M., *Wybrane metody oceny dynamiki układu ruchu człowieka*. Wydawnictwo AWF, Warszawa 2008.

Literatura uzupełniająca:

1. Liebenson C., *Functional training Handbook*. Wolters Kluwer. 2014
2. Jorritsma W., *Anatomia na żywym człowieku*. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2004.
3. Lee D., *Obręcz biodrowa*. Wydawnictwo DB PUBLISHING, Warszawa 2001.
4. Richardson C., Hodges P., Hides J., *Therapeutic Exercise for Lumbopelvic Stabilization*. 2004
5. Norris C. M., *Back Stability*. Human Kinetics, 2000.
6. Myers T. W., *Taśmy anatomiczne*. Wydawnictwo DB Publishing, Warszawa 2010.

VI. Efekty uczenia się:

Efekt uczenia się:	Nr efektu	Student, który zaliczył przedmiot:	Odniesienie do efektów kierunkowych
w zakresie wiedzy	01	Posiada wiedzę w zakresie analizy biomechanicznej prostych i złożonych ruchów człowieka w warunkach prawidłowych i różnych zaburzeniach układu ruchu oraz warunkach obciążeń wewnętrznych i zewnętrznych organizmu.	K_W18
W zakresie umiejętności	02	Potrafi wyjaśnić i interpretować zmiany metabolizmu pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i czasie trwania wykorzystując pomiary wybranych parametrów biochemicznych.	K_U04
	03	Zaprojektować i zaprezentować wybrany rodzaj treningu mięśniowego (spośród: treningu ekscentrycznego, koncentrycznego, izometrycznego, funkcjonalnego, treningu siły lub mocy).	K_U04
	04	Przedstawić zasady biomechaniki ruchu podczas wykonywania określonych zadań ruchowych, m.in. takich jak: przysiad, przenoszenie przedmiotów. Potrafi wskazać ćwiczenia rekomendowane i nierekomendowane.	K_U04
w zakresie kompetencji społecznych	05	Krytycznie ocenić własne i cudze działania oraz dokonać weryfikacji proponowanych rozwiązań.	K_K01

VII. Sposoby oceny (F- formująca, P – podsumowująca):

- F4 – kolokwium
- F5 – aktywny udział w dyskusji na zajęciach
- F7 – inne/projekt treningu mięśniowego
- P1 – zaliczenie pisemny

VIII. Sposób weryfikacji efektów uczenia się

Nr efektu	Formy zajęć	Sposób oceny
01	Wp4, Wp5, P3	F4, F5, F7, P1
02	Wp1, Wp2, Wp3, Wp4, A1, P3	F4, F5, P1
03	Wp3, Wp5, P2, P4	F4, F5, F7, P1
04	Wp1, Wp2, Wp3, A1, P3, P4, P5	F4, F5, F7, P1
05	Wp1, Wp2, Wp3, A1, P3, P4, P5	F4, F5, F7,

IX. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów w punktach ECTS:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:
 - udział w wykładach 10 h
 - udział w ćwiczeniach praktycznych 10 h
 - RAZEM: 20 h
2. Samodzielna praca studenta
 - przygotowanie do ćwiczeń praktycznych 5 h
 - zaprojektowanie wybranego treningu mięśniowego 5 h
 - przygotowanie do kolokwium 10 h
 - przygotowanie do zaliczenia pisemnego z przedmiotu 10 h
 - RAZEM: 30 h
 - godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta 50 h
 - OGÓŁEM:

1 punkt ECTS = 25h pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 2

X. Prowadzący zajęcia: dr Mateusz Worobel