AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU

Filia w Gorzowie Wielkopolskim

Kierunek: **Wychowanie fizyczne**

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **BIOMECHANIKA**

Kod przedmiotu: **ZWKF_WF_1_O_B.5_s**

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot/moduł: **Zakład Wychowania Fizycznego i Sportu**

Osoba odpowiedzialna za kartę – koordynator przedmiotu:

prof. AWF dr hab. Piotr Żurek

Osoby prowadzące przedmiot:

1. prof. AWF dr hab. Piotr Żurek

Data opracowania: **14.01.2023 r.**

1. Podstawowe informacje

Forma studiów	studia stacjonarne			
Stopień studiów	studia pierwszego stopnia			
Profil	praktyczny			
Specjalność	wszystkie			
Rok studiów / semestr	rok 1, semestr 2			
Status przedmiotu	obowiązkowy			
Język przedmiotu	polski			
Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	seminaria	inne
Wymiar zajęć	15	15		
Liczba punktów ECTS	3			

2. Cele przedmiotu

C1	Poznanie i zrozumienie biomechanicznych procesów zachodzących w organizmie człowieka związanych z funkcjonowaniem narządu ruchu w trakcie czynności statycznych i dynamicznych.
C2	Pozyskanie umiejętności biomechanicznej oceny różnych form ruchu.
C3	Poznanie współczesnych metod badawczych stosowanych w biomechanice.

3. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:

– podstawowa wiedza z zakresu anatomii człowieka.

4. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych:

Symbol	Efekty uczenia się dla przedmiotu Po zrealizowaniu przedmiotu student:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6)
EK1	zna zjawiska zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych	A1_W3	P6U_W
EK2	posiada ogólną wiedzę z zakresu budowy anatomicznej i funkcjonowania poszczególnych układów człowieka	A1_W5	P6U_W
EK3	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii	A1_U4	P6U_U
EK4	potrafi wykorzystywać i obsługiwać aparaturę i sprzęt do badań funkcjonalnych	A1_U13	P6U_U
EK5	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji	A1_K1	P6U_K
EK6	jest gotów do samodzielnego wykonywania powierzonych mu zadań, właściwego organizowania pracy własnej i brania za nią odpowiedzialności	A1_K4	P6U_K

5. Treści programowe

WYKŁADY		
Lp.	**Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych**	**Liczba godzin**
W1	Podstawy biomechaniki. Biomechanika - nauka o strukturze ruchu. Parametry strukturalne i funkcjonalne.	5
W2	Biomechanika lokomocji.	5
W3	Metody badawcze stosowane w biomechanice.	5
	Razem	**15**
ĆWICZENIA		
Lp.	**Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych**	**Liczba godzin**
ĆW1	Cele biomechaniki. Terminologia, pojęcia podstawowe. Karta przedmiotu. Pozyskiwanie danych.	2
ĆW2	Ocena równowagi statycznej	2
ĆW3	Ocena równowagi dynamicznej	3
ĆW4	Analiza biomechaniczna chodu i biegu.	2
ĆW5	Czas reakcji.	2
ĆW6	Pomiar siły statycznej i dynamicznej oraz mocy maksymalnej wybranych grup mięśniowych.	2
ĆW7	Zaliczenie.	2
	Razem	**15**

6. Metody dydaktyczne

M1	Praca z podręcznikiem / artykułem / bazą danych.
M2	Prezentacje z wykorzystaniem multimediów / laboratoria.
M3	Dyskusja / krytyczna analiza/pomiary diagnostyczne.

7. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	**Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności**
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Godziny bez udziału nauczyciela wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć	15
Przygotowanie protokołu z zajęć praktycznych (laboratorium)	15
Przygotowanie do zaliczenia	15
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**75**

Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3

8. Metody oceny

a. Ocena formująca

F1	Obserwacja w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu.
F2	Protokoły z zajęć laboratoryjnych.

b. Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie pisemne – w formie pytań opisowych.

c. Warunki zaliczenia przedmiotu

- Obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów.
- Zaliczenie raportów z pomiarów prowadzonych w laboratorium.
- Pozytywna ocena z pisemnego zaliczenia przedmiotu.

9. Kryteria oceny

Efekt uczenia się EK1–EK2 w zakresie wiedzy	
na ocenę 2	Student nie zna zjawisk zachodzących w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych. Nie posiada ogólnej wiedzy z zakresu budowy anatomicznej i funkcjonowania poszczególnych układów człowieka.
na ocenę 3	Student potrafi wymienić zjawiska zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych. Potrafi wymienić w stopniu podstawowym wybrane elementy z zakresu budowy anatomicznej i funkcjonowania poszczególnych układów człowieka.
na ocenę 4	Student zna zjawiska zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych. Potrafi wymienić i opisać wybrane elementy z zakresu budowy anatomicznej i funkcjonowania poszczególnych układów człowieka.
na ocenę 5	Student zna i potrafi zinterpretować zjawiska zachodzące w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych. Potrafi opisać znaczenie wybranych elementów budowy anatomicznej dla funkcjonowania poszczególnych układów człowieka.
Efekty uczenia się EK3-EK4 w zakresie umiejętności	
na ocenę 2	Student nie potrafi samodzielnie zdobywać wiedzy i rozwijać swoich profesjonalnych umiejętności korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii. Nie potrafi wykorzystywać i obsługiwać aparatury i sprzętu do badań funkcjonalnych.
na ocenę 3	Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym) i nowoczesnych technologii. Potrafi w stopniu podstawowym wykorzystywać oraz obsługiwać aparaturę i sprzęt do badań funkcjonalnych.
na ocenę 4	Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii. Potrafi w dobrym stopniu wykorzystywać i obsługiwać aparaturę i sprzęt do badań funkcjonalnych.
na ocenę 5	Student potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać swoje profesjonalne umiejętności, korzystając z różnych źródeł (w języku rodzimym i obcym) i nowoczesnych technologii. Potrafi wykorzystywać, obsługiwać aparaturę i sprzęt do badań funkcjonalnych oraz interpretować wyniki.

Efekty uczenia się EK5-EK6 w zakresie kompetencji	
na ocenę 2	Student nie jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Nie jest gotowy do samodzielnego wykonywania powierzonych mu zadań, właściwego organizowania pracy własnej i brania za nią odpowiedzialności
na ocenę 3	Student jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Jest gotowy do samodzielnego wykonywania powierzonych mu podstawowych zadań, organizowania pracy własnej i brania za nią częściowej odpowiedzialności.
na ocenę 4	Student jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Jest gotowy do samodzielnego wykonywania powierzonych mu zadań w stopniu dobrym, właściwego organizowania pracy własnej i brania za nią odpowiedzialności.
na ocenę 5	Student jest gotowy do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji. Jest gotowy do w pełni samodzielnego wykonywania powierzonych mu zadań w stopniu bardzo dobrym, właściwego organizowania pracy własnej, brania za nią pełnej odpowiedzialności. Inspiruje do podobnych działań pozostałych członków grupy.

10. Macierz realizacji przedmiotu

Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	A1_W3	C1–C3	W1, W2, W3 ĆW1	M1, M2	F1, P1
EK2	A1_W5	C1–C3	W2, ĆW1, ĆW2	M1, M2	F1, F2, P1
EK3	A1_U4	C1–C3	W3, ĆW2–4	M1, M2, M3	F1, F2, P1
EK4	A1_U13	C1–C3	W3, ĆW2-6	M2, M3	F1, F2, P1
EK5	A1_K1	C1–C3	W3, ĆW2–6	M2, M3	F1, F2, P1
EK6	A1_K4	C1–C3	ĆW2–6	M2, M3	F1, F2, P1

11. Wykaz piśmiennictwa

a. Piśmiennictwo podstawowe

1.	Błaszczyk J. W., *Biomechanika Kliniczna. Podręcznik dla studentów medycyny i fizjoterapii*, PZWL, Warszawa 2004.
2.	Bober T., Zawadzki J., *Biomechanika układu ruchu człowieka*, BK, Wrocław 2001.
3.	Będziński R., *Biomechanika Inżynierska*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.

b. Piśmiennictwo uzupełniające

1.	McGinnis P., *Biomechanika w sporcie i ćwiczeniach ruchowych*, Human Kinetics, Wrocław 2021.
2.	Trzaskoma, Trzaskoma, *Kompleksowe zwiększanie siły mięśniowej u sportowców*, Cent. Ośrodek Spor., 2001.
3.	Kabsch A., *Lokomocja człowieka*, [w:] Kwolek A.(red.), *Rehabilitacja medyczna*, Wrocław 2003, s. 148–157.

12. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

.....

(miejscowość, data) (kierownik zakładu) (dziekan wydziału)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)