

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Fizjologia wysiłku fizycznego (Ćw. laboratoryjne), PG_00154694                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Biologia medyczna (O)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2024 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2025/2026                                                                                                                                                    |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                   |                       |       |
| Rok studiów                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski<br>polski                                                                                                                                             |                       |       |
| Semestr studiów                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                                          |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr Mateusz Karnia                    |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                      | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                                                       | 0.0                                  | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                          | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Dodatkowe informacje:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
|                                          | Ćwiczenia laboratoryjne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                      | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                              | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30                                                        |                                      | 6.0                    |                                                                                                                                                              | 14.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                           | 1. Zapoznanie słuchaczy z biologicznymi mechanizmami towarzyszącymi wysiłkowi fizycznemu oraz rodzajami obciążeń wysiłkowych wraz ze zmianami adaptacyjnymi poszczególnych układów ustroju w wyniku działania wysiłków fizycznych o różnej intensywności (zmiany adaptacyjne w wyniku działania treningu sprinterskiego, siłowego, wytrzymałościowego itd.).<br><br>2. Zapoznanie słuchaczy z praktycznym przeprowadzaniem prób wysiłkowych metodami pośrednimi oraz bezpośrednimi dla wysiłkowych o różnej intensywności i charakterystyce. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                              |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                         | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Sposób weryfikacji i oceny efektu                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                               | [BIOLMEDMU2_U01] potrafi biegle, ale w krytyczny sposób, korzystać z literatury naukowej oraz baz danych niezbędnych w działalności z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych                  | Student potrafi w sposób krytyczny korzystać z literatury naukowej oraz specjalistycznych baz danych w zakresie fizjologii wysiłku fizycznego, w celu interpretacji wyników testów wydolnościowych i zrozumienia mechanizmów adaptacji wysiłkowej w biologii medycznej.                                        | [SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja                      |
|                               | [BIOLMEDMU2_U04] potrafi identyfikować błędy i zaniedbania w praktyce                                                                                                                                    | Student potrafi identyfikować błędy metodyczne oraz zaniedbania organizacyjne w wykonywaniu testów wydolnościowych i interpretacji wyników badań fizjologicznych wysiłku fizycznego.                                                                                                                           | [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta |
|                               | [BIOLMEDMU2_W01] ma pogłębioną wiedzę z zakresu dziedzin i dyscyplin naukowych istotnych dla biologii medycznej i studiowanej specjalności oraz zna ich główne trendy rozwojowe                          | Student posiada pogłębioną wiedzę z zakresu fizjologii wysiłku fizycznego, obejmującą mechanizmy regulacji wydolności tlenowej i beztlenowej, zmiany adaptacyjne układów organizmu pod wpływem wysiłku oraz aktualne kierunki badań w biologii medycznej związane z oceną i modyfikacją wydolności fizycznej.  | [SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny                      |
|                               | [BIOLMEDMU2_K02] jest gotów do uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu | Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu fizjologii wysiłku fizycznego, rozumie jej znaczenie w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz potrafi korzystać z opinii ekspertów w sytuacjach wymagających specjalistycznej interpretacji wyników badań wydolnościowych. | [SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja                      |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                         |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                             | <p><b>Treści programowe</b></p> <p>1. Pojęcie wydolności fizycznej, wydolności tlenowej i beztlenowej oraz wybrane czynniki decydujące o ich poziomie. Pojęcie tolerancji wysiłkowej i jej uwarunkowanie fizjologiczne. Pojęcie wysiłku fizycznego, podział wysiłków, źródła energii.</p> <p>Część praktyczna: pomiar, obliczanie i analiza podstawowych komponentów składu ciała. Próba ortostatyczna</p> <p>2. Zmiany poboru tlenu oraz parametrów krążeniowych pod wpływem wysiłków o różnej intensywności.</p> <p>Część praktyczna: wyznaczenie maksymalnego poboru tlenu wg nomogramu Astranda i Ryhming. Bezpośredni pomiar maksymalnego poboru tlenu (test do odmowy wykonania wysiłku/ramp test).</p> <p>3. Zmiany przystosowawcze w układzie oddechowym pod wpływem wysiłków o różnej intensywności i czasie trwania.</p> <p>Część praktyczna: Wyznaczenie wartości PWC 170, 150, 130</p> <p>4. Wysiłki o charakterze beztlenowym, pojęcie mocy.</p> <p>Część praktyczna: bezpośredni pomiar wydolności beztlenowej (WANT), pośrednie pomiary mocy.</p> <p>5. Fizjologiczne podstawy rozgrzewki.</p> <p>Część praktyczna: wysiłek interwałowy, wysiłek statyczny.</p> <p>6. Zmęczenie i wypoczynek. Podstawowe pojęcia, rodzaje, objawy oraz przyczyny zmęczenia.</p> <p>Część praktyczna: test harwardzki, obliczanie wskaźnika skuteczności restytucji. Wysiłek długotrwały o stałej intensywności.</p> <p>7. Trening jako proces adaptacji do coraz większych obciążeń. Zmiany adaptacyjne u dzieci i dorosłych pod wpływem treningu wytrzymałościowego, siłowego oraz szybkościowego.</p> <p>Część praktyczna: Próg anaerobowy metody pomiaru, przeprowadzenie próby terenowej.</p> <p>8. Zagadnienia z zakresu wysiłku fizycznego na organizmach modelowych.</p> <p>Część praktyczna: pomiar siły, koordynacji, wytrzymałości na przykładzie szczura i myszy laboratoryjnej.</p> |                   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Odbity kurs z fizjologii zwierząt i człowieka / fizjologii ogólnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Próg zaliczeniowy | Składowa ocena końcowej |
|                                                               | 2 kolokwia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 51.0%             | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur                                         | <p>Podstawowa lista lektur</p> <p>- Górski J. Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego, PZWL, Warszawa, 2008</p> <p>- Testy fizjologiczne w ocenie wydolności fizycznej, PWN, Warszawa, 2010</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                         |

|                                                                         |                            |                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur | - Materiały (prace pogładowe w j. angielskim i polskim) dostarczone przez prowadzącego zajęcia lub zaproponowane przez studentów |
|                                                                         | Adresy eZasobów            |                                                                                                                                  |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |                                                                                                                                  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |                                                                                                                                  |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.