

| AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO<br>IM. JERZEGO KUKUCZKI W KATOWICACH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| WYDZIAŁ FIZJOTERAPII                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| KIERUNEK: FIZJOTERAPIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| PROFIL KSZTAŁCENIA: OGÓLNOAKADEMICKI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Moduł                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NIE DOTYCZY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BIOCHEMIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Rodzaj przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Obowiązkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Koordynator przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prof. dr hab. Ewa Sadowska-Krępa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Treści programowe przedmiotu oparte na dorobku naukowym pracowników AWF w Katowicach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        | Nie     |
| GRUPA ZAJĘĆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | A. Biomedyczne podstawy fizjoterapii                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Liczba godzi w poszczególnych semestrach i punkty ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | I ROK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | II ROK |        | III ROK |        | IV ROK |        | V ROK  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | sem. 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | sem. 2 | sem. 3 | sem. 4 | sem. 5  | sem. 6 | sem. 7 | sem. 8 | sem. 9 | sem. 10 |
| Wykład (godz./ECTS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13/0,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Ćwiczenia (godz./ECTS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13/0,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Praca własna (godz./ECTS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 39/1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| OCENA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Zaliczenie na OCENĘ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| CELE PRZEDMIOTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>C1. Wyjaśnia podstawowe zasady funkcjonowania szlaków metabolicznych umożliwiających zaspokojenie potrzeb energetycznych organizmu człowieka w warunkach spoczynku i podczas pracy fizycznej o różnym czasie trwania i intensywności.</p> <p>C2. Opisuje podstawowe zasady funkcjonowania szlaków metabolicznych umożliwiających odbudowę podstawowych substratów energetycznych (węglowodany, tłuszcze, białka).</p>                                                                                                 |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| EFEKTY UCZENIA SIĘ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Wiedza – efekty wymienione w standardach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:</p> <p>A.W4. podstawowe właściwości fizyczne, budowę i funkcję komórek i tkanek organizmu człowieka;</p> <p>A.W7. podstawowe procesy metaboliczne zachodzące na poziomie komórkowym, narządowym i ustrojowym, w tym zjawiska regulacji hormonalnej, reprodukcji i procesów starzenia się oraz ich zmian pod wpływem wysiłku fizycznego lub w efekcie niektórych chorób;</p> <p>A.W9. mechanizmy regulacji procesów metabolicznych zachodzących w organizmie człowieka.</p> |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Wiedza – efekty nie wymienione w standardach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Umiejętności – efekty wymienione w standardach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Absolwent potrafi:</p> <p>A.U3. określić wskaźniki biochemiczne i ich zmiany w przebiegu niektórych chorób oraz pod wpływem wysiłku fizycznego, w zakresie bezpiecznego stosowania metod fizjoterapii.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Umiejętności – efekty nie wymienione w standardach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| Kompetencje społeczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:</p> <p>KS1. świadomego posiadania wiedzy z zakresu biochemii oraz wartości krytycznej oceny doniesień naukowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| WARUNKI WSTĘPNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| TEMATYKA PRZEDMIOTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |
| <p>WYKŁADY</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metabolizm-podstawowe pojęcia.</li> <li>2. Aminokwasy, białka i ich metabolizm.</li> <li>3. Cukry i ich przemiany beztlenowe.</li> <li>4. Tlenowe przemiany cukrów.</li> <li>5. Tłuszcze i ich metabolizm.</li> <li>6. Hormony.</li> <li>7. Metabolizm wysiłkowy.</li> </ol> <p>ĆWICZENIA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repetytorium wybranych zagadnień z chemii nieorganicznej i organicznej.</li> <li>2. Metabolizm białek i podstawy enzymologii.</li> <li>3. Metabolizm cukrów.</li> <li>4. Tłuszcze i ich metabolizm.</li> <li>5. Integracja metabolizmu.</li> <li>6. Test pisemny z treści realizowanych na wykładach i ćwiczeniach.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |        |        |         |        |        |        |        |         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. Poprawa testu.<br>PRACA WŁASNA<br>1. Utrwalenie zagadnień z chemii organicznej i nieorganicznej.<br>2. Utrwalenie treści obejmujących metabolizm białek i podstawy enzymologii.<br>3. Utrwalenie treści obejmujących metabolizm cukrów.<br>4. Utrwalenie treści obejmujących metabolizm tłuszczów.<br>5. Utrwalenie treści obejmujących regulację hormonalną.<br>6. Utrwalenie treści obejmujących metabolizm wysiłkowy.<br>7. Utrwalenie treści obejmujących wiedzę z zakresu integracji metabolizmu. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LITERATURA PODSTAWOWA (* - numer z gwiazdką oznacza dzieło pracownika AWF w Katowicach)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Borkowski J.: Bioenergetyka i biochemia tlenowego wysiłku fizycznego. AWF Wrocław 2003.<br>2. Autor: Bender D.A., Botham K.M, Rodwell V.W.: Biochemia Harpera. Wydawnictwo Naukowe PZWL 2023.<br>3. Berg J.M., Stryer L., Tymoczko J.L., Gatto G.J.: Biochemia. Wydawnictwo Naukowe PWN 2018.                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA (* - numer z gwiazdką oznacza dzieło pracownika AWF w Katowicach)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Hames H., Hooper N.: Krótkie wykłady Biochemia. Wydawnictwo naukowe PWN 2021.<br>2. Bańkowski E.: Biochemia. Wydawnictwo Edra Urban & Partner 2020.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| WYBRANE PUBLIKACJE NAUKOWE PRACOWNIKÓW AWF W KATOWICACH DOTYCZĄCE TEMATYKI PRZEDMIOTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| METODY NAUCZANIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1. Wykład.<br>2. Dyskusja.<br>3. Prezentacja multimedialna.<br>4. Laboratoryjne ćwiczenia praktyczne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| POMOCE NAUKOWE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. Rzutnik.<br>2. Mapa metaboliczna.<br>3. Podstawowe wyposażenie laboratorium biochemicznego (łaznia wodna, szkło laboratoryjne, odczynniki chemiczne).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| PROJEKTY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1. Wpływ suplementacji NAC (N-acetylocysteiną) na wydolność fizyczną oraz stan zapalny, markery uszkodzeń mięśni szkieletowych i przepuszczalności jelit u osób uprawiających sporty wytrzymałościowe.<br>2. Wpływ związków ergogenicznych na równowagę pro-/antyoksydacyjną u osób aktywnych fizycznie.<br>3. Biochemiczna diagnostyka ryzyka rozwoju chorób neurodegeneracyjnych u osób w wieku średnim i podeszłym.                                                                             |
| METODY ZALICZENIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ĆWICZENIA<br>1. Obserwacja - raport z zajęć praktycznych.<br>2. Test pisemny.<br>PRACA WŁASNA<br>1. Test pisemny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| KRYTERIA OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,0 – student nie osiągnął wymaganych efektów uczenia się (punktacja poniżej 50%)<br>3,0 – student osiągnął efekty uczenia się w stopniu dostatecznym (51 do 60% )<br>3,5 – student osiągnął efekty uczenia się w stopniu dostatecznym plus (61 do 70%)<br>4,0 – student osiągnął efekty uczenia się w stopniu dobrym (71 do 80%)<br>4,5 – student osiągnął efekty uczenia się w stopniu dobrym plus (81 do 90%)<br>5,0 – student osiągnął efekty uczenia się w stopniu bardzo dobrym (91 do 100%) |