|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | **Pielęgnacja zwierząt i animaloterpia** |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | **Biochemia zwierząt**  *Biochemistry of animals* |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | I |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 4 (2,04/1,96) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | dr Ewelina Cholewińska |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Biochemii i Toksykologii |
| Cel modułu | Przekazanie wiedzy na temat budowy i funkcji głównych składników organizmów żywych oraz szlaków metabolicznych, w których biorą udział. Zapoznanie z mechanizmami kontroli i utrzymywania równowagi dynamicznej organizmu oraz metabolizmem na poziomie komórek, tkanek i narządów. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | **Wiedza:** |
| W1. Ma wiedzę na temat budowy i funkcji organicznych składników budulcowych i energetycznych organizmów zwierzęcych |
| W2. Ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień z zakresu biochemii odnoszących się do głównych szlaków metabolicznych oraz procesów związanych z funkcjonowaniem organizmów zwierzęcych |
| **Umiejętności:** |
| U1. Potrafi identyfikować zjawiska biochemiczne i właściwie oceniać ich wpływ na organizm zwierząt |
| U2. Potrafi zastosować podstawowe metody badawcze w eksperymencie |
| **Kompetencje społeczne:** |
| K1. Jest gotów do stałego uzupełniania wiedzy i doskonalenia w zakresie wiedzy związanej z funkcjonowaniem organizmów |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1;W2 - PZA\_W01  U1;U2 - PZA\_U05  K1 - PZA\_K01 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich | InzP\_U01  InzP\_U02 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | brak |
| Treści programowe modułu | Metabolizm i stan równowagi dynamicznej organizmu. Białka, aminokwasy, peptydy - budowa, właściwości, funkcje biologiczne. Katabolizm białek i aminokwasów. Biosynteza białka. Białka osocza. Enzymy, budowa, klasyfikacja. Koenzymy. Węglowodany, budowa, funkcje, metabolizm. Lipidy budowa, funkcje i metabolizm. Współzależność przemiany azotowej, lipidowej i węglowodanowej, regulacja hormonalna przemiany lipidowej i węglowodanowej. Energetyka procesów metabolicznych, związki wysokoenergetyczne, potencjał układów oksydoredukcyjnych, łańcuch oddechowy, fosforylacje oksydacyjne i substratowa. Hormony i witaminy. Biochemia tkanki łącznej i mięśniowej. Gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa. Gospodarka wapniem, fosforem i magnezem. Biochemiczne aspekty hemostazy. Regulacja wydzielania żołądkowego, czynności jelitowej. Wady oraz choroby metaboliczne. Integracja metabolizmu, podstawowe drogi kooperacji w gospodarce energetycznej na poziomie narządów i tkanek. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | ***Literatura podstawowa:***   * *Masiulanis J., Truchliński J. (Zimbardo, P. (2011), Podstawy Biochemii. Lublin: Wyższa Szkoła Społeczno-Przyrodnicza* * *Bańkowski E. (2020), Biochemia (wyd. 4). Wrocław: Edra Urban & Partner* * *red. Kłyszejko-Stefanowicz L. i wsp. (2003), Ćwiczenia z biochemii. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN*   ***Literatura uzupełniająca:***   * *Kączkowski J. (2012), Podstawy biochemii. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne* * *Stryer L. i wsp. (2019), Biochemia (wyd. 5). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN* |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | wykład, ćwiczenia, dyskusja |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | *W1, W2 – sprawdzian pisemny z materiału realizowanego na ćwiczeniach audytoryjnych w formie pytań otwartych i testowych, zaliczenie końcowe – pytania otwarte i zamknięte.*  *U1, U2 – ocena eksperymentu, ocena sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.*  *K1 – udział w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych.*  *DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ w formie: dziennik prowadzącego, prace etapowe: zaliczenia cząstkowe /sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prace końcowe archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej.*  *Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych*   * *student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),* * *student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),* * *student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),* * *student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),* * *student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).* |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Na ocenę końcową ma wpływ średnia ocena z ćwiczeń (30%) i ocena z egzaminu (70%). Warunki te są przedstawiane studentom i konsultowane z nimi na pierwszym wykładzie. |
| Bilans punktów ECTS | ***Kontaktowe***  Godziny ECTS   * Wykłady 15 0,6 * Ćwiczenia 30 1,2 * Konsultacje 6 0,24   ***Łącznie 51 godz. (2,04 ECTS)***  ***Niekontaktowe***  Godziny ECTS   * przygotowanie do zajęć 10 0,4 * studiowanie literatury 9 0,36 * przygotowanie sprawozdań 10 0,4   z zajęć laboratoryjnych   * przygotowanie do dyskusji 10 0,4   prowadzonej w ramach  ćwiczeń audytoryjnych   * przygotowanie do egzaminu 10 0,4   **Łącznie 49 godz. (1,96 ECTS)** |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | *Wykłady – 15 godz.; ćwiczenia – 20 godz.; konsultacje – 5 godz.* |