

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Endokrynologia kliniczna</b>                                             |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                             |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                                |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii            |
| Kierunek studiów                                      | Biotechnologia                                                              |
| Poziom studiów                                        | I stopnia                                                                   |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                            |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                                 |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok IV, semestr 7                                                           |
| Rodzaj przedmiotu                                     | specjalnościowy do wyboru                                                   |
| Język wykładowy                                       | polski                                                                      |
| Koordynator                                           | prof. dr hab. Marek Koziorowski                                             |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | prof. dr hab. Marek Koziorowski (wykład)<br>dr Katarzyna Kozioł (ćwiczenia) |

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

| Semestr<br>(nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne<br>(jakie?) | Liczba pkt.<br>ECTS |
|-----------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|------------------|---------------------|
| 7               | 15    |     |       | 20   |      |    |        |                  | 4                   |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
- ☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)** (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość podstawowych mechanizmów i zjawisk zachodzących na poziomie komórki, tkanki, organu i całego organizmu u zwierząt oraz człowieka.

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

|                |                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C <sub>1</sub> | Zaznajomienie studenta z funkcją gruczołów endokrynnych i mechanizmami regulującymi ich funkcję w stanie fizjologii i patologii.            |
| C <sub>2</sub> | Zapoznanie studenta z podstawowymi jednostkami chorobowymi związanymi z nadczynnością i niedoczynnością gruczołów wydzielania wewnętrznego. |
| C <sub>3</sub> | Zapoznanie studenta z metodami i technikami wykorzystywanymi w diagnostyce chorób o podłożu hormonalnym.                                    |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu                                                                                                                                                                                                      | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| EK_01                  | Student charakteryzuje podstawowe zjawiska z zakresu regulacji hormonalnej i dróg ich oddziaływania. Posiada wiedzę na temat podstawowych technik i narzędzi badawczych stosowanych w diagnostyce endokrynologicznej.                                       | K_Wo4<br>K_Wo5                                   |
| EK_02                  | Student posiada wiedzę na temat wykorzystania technik inżynierii genetycznej i komórkowej a także biotechnologii w leczeniu chorób o podłożu hormonalnym z uwzględnieniem aspektów bioetycznych oraz zasad bezpieczeństwa i ergonomii pracy laboratoryjnej. | K_Wo7<br>K_Uo2<br>K_U10                          |
| EK_03                  | Student potrafi integrować wiedzę i dokonać analizy danych z zakresu endokrynologii, fizjologii i biotechnologii stosując specjalistyczne słownictwo.                                                                                                       | K_Uo5                                            |
| EK_04                  | Student jest w stanie dokonać wyboru prawidłowych metod i technik do rozstrzygania problemów naukowych związanych z podłożem hormonalnym.                                                                                                                   | K_Ko6                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                            |
| Zaburzenia interakcji hormon komórka.                                                                                                          |
| Zaburzenia regulacji – osi podwzgórze-przysadka-gruczoły.                                                                                      |
| Hormony tropowe przysadki. Ich udział w systemach regulacyjnych organizmu w stanach fizjologicznych i patologicznych.                          |
| Synteza hormonów tarczycy, ich funkcja ze szczególnym uwzględnieniem obszaru Podkarpacia – endemiczny brak jodu, skutki awarii czarnobylskiej. |
| Zaburzenia procesów rozrodu u ludzi i zwierząt w świetle ostatnich badań.                                                                      |
| Udział hormonów nadnerczowych w adaptacji stresowej.                                                                                           |

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                              |
| Budowa histologiczna gruczołów dokrewnych z uwzględnieniem zmian w stanach patologicznych.                                                                       |
| Metody oznaczania stężenia hormonów białkowych i steroidowych. Znaczenie w diagnostyce.                                                                          |
| Zaburzenia mechanizmów działania hormonów białkowych i steroidowych. Konsekwencje kliniczne.                                                                     |
| Ocena wrażliwości komórek i tkanek zwierzęcych na działanie hormonów – znaczenie diagnostyczne. Immunohistochemiczna detekcja receptorów w tkankach zwierzęcych. |
| Normy fizjologiczne poziomu hormonów. Wybrane choroby o podłożu hormonalnym i analiza przypadków klinicznych.                                                    |
| Nowoczesne metody i techniki stosowane w diagnostyce chorób o podłożu hormonalnym.                                                                               |

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – prezentacja multimedialna

Ćwiczenia laboratoryjne – praca w laboratorium w grupach.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| EK_01 - EK_04 | OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ, DYSKUSJA                                                                                                    | W                                         |
| EK_01 - EK_04 | KOLOKWIMUM, SPRAWOZDANIE, DYSKUSJA                                                                                                      | ĆW                                        |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne</b> – kolokwia cząstkowe oraz wykonanie sprawozdań</p> <p>bdb 91-100%, db plus 81-90%, db 71-80%, dst plus 61-70%, dst 51-61%, ndst 0-50%</p> <p><b>Wykład</b> – zaliczenie na podstawie obecności</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

| Forma aktywności                                     | Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów | 35                                                |

|                                                                                                           |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)                             | 15       |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.) | 50       |
| SUMA GODZIN                                                                                               | 100      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                     | <b>4</b> |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| wymiar godzinowy                 | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

## 7. LITERATURA

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawy endokrynologii. Redakcja naukowa: prof. Tomasz Bednarczuk. Wydawnictwo ITEM, Warszawa 2017</li> <li>2. Crash Course - Endokrynologia. Redaktor wyd. pol. Andrzej Lewiński. Wydawnictwo Edra Urban &amp; Partner, Wrocław 2019</li> <li>3. Endokrynologia ogólna i kliniczna Greenspana pod redakcją Andrzeja Lewińskiego. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2011</li> </ol> |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>Publikacje naukowe z zakresu endokrynologii (Elsevier, Springer, Willey) dostępne on line.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej