

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**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 stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr hab. prof. UR Waldemar Grzegorzewski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. prof. UR Waldemar Grzegorzewski (wykład), dr Katarzyna Koziół (ćwiczenia laboratoryjne)

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

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

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
7	15			15					3

**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)**

WYKŁAD: ZALICZENIE BEZ OCENY

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: ZALICZENIE Z OCENĄ

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Zaliczone przedmioty: fizjologia zwierząt, biologia komórki, biologia molekularna

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z klasyfikacją hormonów, regulacją hormonalną procesów fizjologicznych, drogami regulacji endo-, para- i autokrynowej, mechanizmem działania hormonów białkowych i steroidowych.
C <sub>2</sub>	Zapoznanie studenta z działaniem osi hormonalnej podwzgórze – przysadka – gruczoł dokrewny, regulacją hormonalną odpowiedzi na stres.
C <sub>3</sub>	Nabycie przez studenta wiedzy w zakresie endokrynologii procesów rozrodczych samca i samicy oraz sezonowości rozrodu.
C <sub>4</sub>	Zaznajomienie studenta z zakresami fizjologicznymi poziomu hormonów oraz skutkami ich nadmiaru i niedoboru.
C <sub>5</sub>	Nabycie przez studenta umiejętności oznaczania stężenia hormonów białkowych i steroidowych.

#### 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.	K_Wo4, K_Wo5, K_Wo7
EK_02	Student opisuje funkcję narządów dokrewnych na poziomie komórek, potrafi dokonać klasyfikacji hormonów, ich roli i skutków ich działania	K_Wo4, K_Wo5, K_Wo7
EK_03	Student posiada umiejętność doboru i zastosowania podstawowych narzędzi i technik badawczych stosowanych w endokrynologii na poziomie komórek i tkanek.	K_U02
EK_04	Student potrafi integrować wiedzę z fizjologii, endokrynologii i biologii komórki.	K_U05
EK_05	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie jako jej członek, a także kierować pracami niewielkiego zespołu.	K_U10, K_Ko6

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
W <sub>1</sub> – Układ dokrewny - budowa i rola. Drogi regulacji endo-, para-, i autokrynowej. Molekularne receptory dla hormonów, drogi transdukcji sygnałów.
W <sub>2</sub> – Podwzgórze - przysadka mózgowa jako układ integrujący i sterujący czynnością obwodowych gruczołów dokrewnych. Hormony podwzgórza i przysadki mózgowej. Oś podwzgórze – przysadka – gruczoły docelowe. Dodatnie i ujemne sprzężenia zwrotne.

<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.

W<sub>3</sub> – Tarczycy – synteza hormonów, biologiczne efekty ich działania, hyper- i hypotyreoza, patologia tarczycy. Hormonalna regulacja procesów metabolicznych organizmu człowieka.

W<sub>4</sub> – Zaburzenia funkcjonowania układu endokrynowego człowieka. Hormonalna odpowiedź organizmu w sytuacjach stresowych.

W<sub>5</sub> – Endokrynologia rozrodu samic. Endokrynologia rozrodu samców. Biosynteza hormonów steroidowych.

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

Treści merytoryczne

L<sub>1</sub> – Zapoznanie studentów z tematyką ćwiczeń, zasadami zaliczenia przedmiotu, piśmiennictwem oraz z regulaminem BHP pracowni endokrynologii. Anatomia i topografia gruczołów dokrewnych, ich budowa makroskopowa. Preparaty mikroskopowych gruczołów dokrewnych.

L<sub>2</sub> – L<sub>3</sub> – Metody oznaczania hormonów steroidowych i ich receptorów. Oznaczanie stężenia testosteronu w tkankach za pomocą bezpośredniego testu ELISA.

L<sub>4</sub> – L<sub>5</sub> – Metody oznaczania hormonów białkowych i ich receptorów. Immunohistochemiczna lokalizacja receptorów MT<sub>1</sub> w tkankach.

### 3.4 Metody dydaktyczne

WYKŁAD Z PREZENTACJĄ MULTIMEDIALNĄ.

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – PRACA W LABORATORIUM, PRACA W GRUPACH, ZAJĘCIA PRAKTYCZNE.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01 – EK_04	KOŁOKWIUM PISEMNE	LABORATORIUM
EK_01 – EK_05	AKTYWNOŚĆ STUDENTA PODCZAS ZAJĘĆ	LABORATORIUM
EK_01 – EK_04	SPRAWOZDANIE Z PRZEBIEGU ĆWICZEŃ	LABORATORIUM

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Metody oceny:

A: Pytania z zakresu wiadomości do zapamiętania;

B: Pytania z zakresu wiadomości do rozumienia;

C: Rozwiązywanie zadania pisemnego typowego;

D: Rozwiązywanie zadania pisemnego nietypowego;

Kryteria oceny:

- za niewystarczające rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B = ocena 2,0

- za rozwiązanie zadań tylko z obszaru A i B możliwość uzyskania max. oceny 3,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C możliwość uzyskania max. oceny 4,0

- za rozwiązanie zadań z obszaru A + B + C + D możliwość uzyskania oceny 5,0. 90% punktów wymaga zaprezentowania wiedzy na poziomie kreatywnym i prowadzi do oceny bardzo dobry z całości przedmiotu.

## 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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	40
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>75</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</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

Literatura podstawowa:

1. Podstawy endokrynologii Brook Ch I Marshall (red.) Otto-Buczowska E (polska red.),
2. Fizjologia człowieka Stanisław Konturek, tom V – Układ trawienny i wydzielanie wewnętrzne. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
3. Endokrynologia ogólna i kliniczna Greenspana pod redakcją Andrzeja Lewińskiego. Wydawnictwo Czelej

Literatura uzupełniająca:

1. Czasopisma z zakresu endokrynologii (Elsevier, Springer, Willey) dostępne on line
2. Molekularne podstawy regulacji hormonalnej. Andrzej Klein. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej