# KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

## biologia laboratoryjna

***(nazwa specjalności)***

| | |
|---|---|
| Nazwa | Endokrynologia |
| Nazwa w j. ang. | Endocrinology |

| | | |
|---|---|---|
| Koordynator | Dr hab. Agnieszka Greń, prof. UP | Zespół dydaktyczny |
| | | Prof. dr hab. Peter Massanyi<br>Dr hab. Grzegorz Formicki, prof. UP<br>Dr Zofia Goc<br>Dr inż. Renata Muchacka |
| Punktacja ECTS* | 2 | |

Opis kursu (cele kształcenia)

Poznanie przez studenta budowy i funkcjonowania układu hormonalnego wybranych zwierząt i człowieka. Prawidłowe wskazanie rodzajów i funkcji gruczołów wydzielania wewnętrznego uczestniczących w regulacji procesów fizjologicznych, a także zależności pomiędzy układem hormonalnym, nerwowym organizmu a odpowiedzią immunologiczną. Wykazanie się znajomością mechanizmów służących utrzymaniu życia i regulacji fizjologicznych.

Efekty uczenia się

| Wiedza | Efekty uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | Student:<br>W01, Zna wpływ hormonów podwzgórzowych na regulację funkcji przedniego płata przysadki mózgowej. | .<br>W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W02, Rozróżnia hormony tropowe przedniego płata przysadki mózgowej. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W03, Charakteryzuje zasady kontroli wydzielania tylnego płata przysadki mózgowej. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W04, Wskazuje jakie są skutki nadczynności i niedoczynności przysadki mózgowej u człowieka. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W05, Zna mechanizm powstawania, wydzielania oraz transportu hormonów tarczycy. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W06, Objaśnia działanie hormonów tarczycy i definiuje choroby gruczołu tarczowego. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W07, Charakteryzuje gruczoły przytarczyczne. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W08, Opisuje rolę parathormonu i kalcytoniny w regulacji stężenia wapnia. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W09, Definiuje funkcję endokrynną nerek, szyszynki i trzustki. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W10, Przedstawia budowę i biosyntezę hormonów kory i rdzenia nadnerczy. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W11, Tłumaczy fizjologiczną rolę glikokortykoidów i mineralokortykoidów oraz działanie nadnerczowych androgenów i estrogenów. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W012, Charakteryzuje jakie są następstwa nadczynności i niedoczynności kory nadnerczy u ludzi. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W013, Objaśnia działanie gonadotropin przysadkowych oraz prolaktyny. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W14, Definiuje funkcje wewnątrzwydzielnicze jąder. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |
| | W15, Charakteryzuje hormony jajnikowe oraz cykl jajnikowy i maciczny. | W01,W02,W03, W05, W06,W08, W13,W14,W15 |

| | Efekty uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
|---|---|---|
| Umiejętności | U01, Potrafi zinterpretować działanie hormonów podwzgórzowych na regulację funkcji przedniego płata przysadki mózgowej. | U01, U02,U03, U04 |
| | U02, Umie przedstawić mechanizm kontroli wydzielania tylnego płata przysadki. | U01, U02,U03,U04 |
| | U03, Rozróżniania jakie są skutki nadczynności i niedoczynności przysadki mózgowej u człowieka. | U01, U02, U03,U04 |
| | U04, Potrafi wytłumaczyć mechanizm powstawania, wydzielania oraz transportu hormonów tarczycy. | U01, U02, U03,U04 |
| | U05, Przeprowadza analizę działania hormonów tarczycy i zaburzeń funkcjonowania tego gruczołu. | U01, U02, U03,U04 |
| | U06, Dokonuje interpretacji roli parathormonu i kalcytoniny w regulacji stężenia wapnia w krwi. | U01, U02, U03,U04 |
| | U07, Umie zaprezentować funkcje endokrynne nerek, szyszynki, grasicy i trzustki. | U01, U02, U03,U04 |
| | U08, Potrafi przedstawić w formie ustnej własne przemyślenia odnośnie fizjologicznego działania na organizm człowieka glikokortykoidów i mineralokortykoidów oraz wpływu nadnerczowych androgenów i estrogenów. | U01, U02, U03,U04 |
| | U09, Wyszczególnienia skutków nadczynności i niedoczynności kory nadnerczy u ludzi. | U01, U02, U03,U04 |
| | U010, Umie zinterpretować funkcje wewnątrzwydzielnicze jąder. | U01, U02, U03,U04 |
| | U11, Potrafi opisać przebieg cyklu jajnikowego i macicznego. | U01, U02, U03,U04 |

| | Efekty uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
|---|---|---|
| Kompetencje społeczne | K01, Rozumie konieczność ciągłego dokształcania się. | K02, K06 |
| | K02, Stosuje w życiu i propaguje założenia racjonalnego odżywiania i promocji zdrowia. | K01 |
| | K03, Rozumie potrzebę dbałości o sprawność fizyczną, i jest świadomy jak wielką wartością jest zdrowie. Dąży do stałego aktualizowania wiedzy z zakresu nauk fizjologicznych. | K02, K03, K04 |

| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Forma zajęć | Wykład (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| | | A | | K | | L | | S | | P | | E | |
| Liczba godzin | 8 | | | | | 8 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Opis metod prowadzenia zajęć

| |
|---|
| Wykład z prezentacją multimedialną, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w zarządzeniach władz UP wykłady odbywają się w trybie zdalnym z wykorzystaniem MSTeams. Ćwiczenia laboratoryjne odbywają się w trybie stacjonarnym. |

Formy sprawdzania efektów uczenia się

| | E – learning | Gry dydaktyczne | Ćwiczenia w szkole | Zajęcia terenowe | Praca laboratoryjna | Projekt indywidualny | Projekt grupowy | Udział w dyskusji | Referat | Praca pisemna (esej) | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Inne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W01 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W02 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W03 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W04 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W05 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W06 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W07 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W08 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W09 | | | | | | | | X | | | X | X | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W10 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W11 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W12 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W13 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W14 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| W15 | | | | | | | | X | | | X | X | |
| U01 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U02 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U03 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U04 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U05 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U06 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U07 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U08 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U09 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U10 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| U11 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| K01 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| K02 | | | | | X | | | X | | | X | X | |
| K03 | | | | | X | | | X | | | X | X | |

| Kryteria oceny | Podstawą przystąpienia do zaliczenia z oceną jest zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych. Zaliczenie wykładów: egzamin ustny lub pisemny test (zależne od sytuacji epidemicznej) sprawdzający treści programowe wykładów i ćwiczeń. Zaliczenie ćwiczeń: praca na zajęciach, prawidłowe wykonanie oznaczeń, przygotowanie sprawozdań z zajęć. | | | |
|---|---|---|---|---|
| Efekty uczenia się | Na ocenę 2 student: | Na ocenę 3 student: | Na ocenę 4 student: | Na ocenę 5<br><br>student: |
| Wiedza | nie potrafi objaśnić terminów, zdefiniować pojęć i omówić podstawowych zagadnień dotyczących endokrynologii. | w 65 % potrafi objaśnić terminy, zdefiniować pojęcia i omówić podstawowych zagadnień dotyczących endokrynologii. | w 80 % potrafi objaśnić terminy, zdefiniować pojęcia i omówić podstawowych zagadnień dotyczących endokrynologii. | w 95 % potrafi objaśnić terminy, zdefiniować pojęcia i omówić podstawowych zagadnień dotyczących endokrynologii. |
| Umiejętności | nie potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swojej wiedzy z zakresu endokrynologii;<br><br>nie potrafi zająć własnego stanowiska, argumentować i dyskutować. | W 65 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu endokrynologii;<br><br>potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować. | W 80 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu endokrynologii;<br><br>potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować. | W 95 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu endokrynologii;<br><br>potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować. |
| Kompetencje społeczne | nie jest gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze endokrynologii. | jest gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze endokrynologii. | jest gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze endokrynologii. | jest gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze endokrynologii. |

| | |
|---|---|
| Uwagi | Mogą nastąpić zmiany w trybie prowadzenia zajęć w zależności od sytuacji związanej z zakażeniem Covid-19. |

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Rola układu dokrewnego w utrzymaniu homeostazy. Rodzaje hormonów, receptory.
2. Wpływ hormonów podwzgórzowych na regulację funkcji przedniego płata przysadki mózgowej. Hormony przedniego płata przysadki mózgowej.
3. Kontrola wydzielania tylnego płata przysadki. Nadczynność i niedoczynność przysadki mózgowej u człowieka. Funkcja endokrynna szyszynki.
4. Powstawanie i wydzielanie hormonów tarczycy. Transport i metabolizm hormonów tarczycy. Działanie hormonów tarczycy. Choroby gruczołu tarczowego. Gruczoły przytarczyczne. Rola parathormonu i kalcytoniny w regulacji poziomu wapnia.
5. Funkcja endokrynna nerek. Czynność endokrynna trzustki i regulacja metabolizmu węglowodanów.
6. Nadnercza. Budowa i biosynteza hormonów kory i rdzenia nadnerczy. Fizjologiczne działanie glikokortykoidów i mineralokortykoidów. Działanie nadnerczowych androgenów i estrogenów. Nadczynność i niedoczynność kory nadnerczy u ludzi. Pojęcie stresu.
7. Gonadotropiny przysadkowe oraz prolaktyna. Funkcja wewnątrzwydzielnicza jąder. Cykl jajnikowy i maciczny. Hormony jajnikowe. Kontrola funkcji jajników.
8. Teoretyczne i praktyczne poznanie metod stosowanych do oceny funkcjonowania układu hormonalnego: oznaczenia stężenia wybranych hormonów w materiale biologicznym immunoenzymatyczną metodą ELISA, wpływ czynników endo-i egzogennych na funkcjonowanie układu dokrewnego.

Wykaz literatury podstawowej

O'Neill R, Murphy R. 2019. Endokrynologia crash course. Wyd. Edra.
Kania B.F. 2015. Endokrynologia komórkowa w zarysie. Wyd. UR Kraków.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

| | | |
|---|---|---|
| Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi | Wykład | 8 |
| | Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 8 |
| | Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 8 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 12 |
| | Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu | |
| | Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie) | |
| | Przygotowanie do egzaminu | 15 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 51 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |