*Biologia,2 stopnia, st. stacjonarne, rok akademicki 2023/2024, sem.1.*

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencje społeczne | Efekty uczenia się dla kursu | Odniesienie do efektów dla specjalności  (określonych w karcie programu studiów dla specjalności) |
| K01, Rozumie konieczność ciągłego dokształcania się.  K02, Stosuje w życiu i propaguje założenia racjonalnego odżywiania i promocji zdrowia.  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, K06  K01  K02, K03, K04 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organizacja | | | | | | | | | | | | | |
| Forma zajęć | Wykład  (W) | Ćwiczenia w grupach | | | | | | | | | | | |
| A |  | K |  | L |  | S |  | P |  | E |  |
| Liczba godzin | 15 |  | |  | | 15 | |  | |  | |  | |
|  |  |  | |  | |  | |  | |  | |  | |

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  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;  nie potrafi zająć własnego stanowiska, argumentować i dyskutować. | | W 65 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu endokrynologii;  potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować. | W 80 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu endokrynologii;  potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować. | W 95 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu endokrynologii;  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 2. Rodzaje hormonów, receptory. 3. Wpływ hormonów podwzgórzowych na regulację funkcji przedniego płata przysadki mózgowej. 4. Hormony przedniego płata przysadki mózgowej. 5. Kontrola wydzielania tylnego płata przysadki. Nadczynność i niedoczynność przysadki mózgowej u człowieka. 6. Powstawanie i wydzielanie hormonów tarczycy. Transport i metabolizm hormonów tarczycy. Działanie hormonów tarczycy. Choroby gruczołu tarczowego. 7. Gruczoły przytarczyczne. Rola parathormonu i kalcytoniny w regulacji poziomu wapnia. 8. Funkcja endokrynna nerek. 9. Funkcja endokrynna szyszynki. 10. Czynność endokrynna trzustki i regulacja metabolizmu węglowodanów. 11. 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. 12. Gonadotropiny przysadkowe oraz prolaktyna. 13. Funkcja wewnątrzwydzielnicza jąder. 14. Cykl jajnikowy i maciczny. Hormony jajnikowe. Kontrola funkcji jajników. 15. 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 | 15 |
| Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.) | 15 |
| Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym | 5 |
| Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi | Lektura w ramach przygotowania do zajęć | 10 |
| 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 | 10 |
| Ogółem bilans czasu pracy | | 55 |
| Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika | | 2 |