



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Neurofizjologia z elementami neurologii

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność Mikrobiologia	Kod przedmiotu BBTBMBS_D.24K.63060ccb01cdc.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Biotechnologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister)	Obligatoryjność Przedmioty do wyboru	
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne	
Koordynator	Romuald Zabielski	
Prowadzący	Romuald Zabielski	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Cel
C1	Celem nauczania przedmiotu "Neurofizjologia z elementami neurologii" jest przekazanie współczesnej wiedzy z tego zakresu, niezbędnej dla zrozumienia biologicznych mechanizmów regulacji zachowania się zwierząt. Duży nacisk jest położony na zrozumienie wzajemnych powiązań pomiędzy układami regulacyjnymi (nerwowym i endokrynnym) organizmu oraz poznanie nowoczesnych metod badawczych i diagnostycznych w zakresie neurofizjologii. Ponadto przedstawione zostaną wybrane zagadnienia z zakresu neurofizjologicznych podstaw zachowania się zwierząt.

Wymagania wstępne

Zaliczony przedmiot Fizjologia Zwierząt na studiach licencjackich.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe informacje z zakresu neurofizjologii.	B_K2_W05	Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać odpowiednie metody do badania zagadnień z zakresu fizjologii ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.	B_K2_U01	Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć
U2	wyszukać informacje i przygotować wystąpienie ustne z zakresu neurofizjologii.	B_K2_U02, B_K2_U03	Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	nabierania kompetencji w działaniu na rzecz środowiska społecznego.	B_K2_K04	Ocena wystąpień w trakcie zajęć

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	<p>Molekularne metody badania czynności układu nerwowego. Rozwój układu nerwowego. Synaptogeneza i plastyczność rozwojowa. Czynniki neurotroficzne. Zróżnicowanie płciowe mózgu. Neurofizjologiczne podłoże bólu. Degeneracja, regeneracja, zjawiska troficzne, prawo odnerwienia Cannona i Rosenblutha. Zachowania popędowe i instynktowne - podłoże neuroanatomiczne. Emocje; zachowania instynktowne. Neuroendokrynologiczne podstawy procesów uczenia się i pamięci. Pamięć świeża i trwała, substancje „transferu” pamięci. Neuroendokrynologiczne podstawy rytmów aktywności biologicznej. Rytm snu i czuwania.</p> <p>Ćwiczenia:</p> <p>Metody badania czynności układu nerwowego.</p> <p>Seminaria:</p> <p>Organizacja ośrodkowego układu nerwowego (układ piramidowy i pozapiramidowy, mózdzek, układ siatkowaty, układ limbiczny). Czucie i percepcja. Receptory, kodowanie informacji. Neurofizjologiczne mechanizmy zachowań ochronnych, reakcje obronne, agresja, stany lękowe</p>	W1, U1, U2, K1	Wykład
----	---	----------------	--------

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład tradycyjny, Wykład problemowy, ćwiczenia i seminaria

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Wykład	Ocena wystąpień w trakcie zajęć	50.00%
Wykład	Ocena aktywności podczas zajęć	50.00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Warunkiem zaliczenia jest pełna frekwencja na zajęciach. Ocena końcowa jest średnią z ocen aktywności studentów na zajęciach.

Literatura

Obowiązkowa

1. B. Sadowski „Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt”, PWN, Warszawa, 2010.
2. S.J. Konturek „Fizjologia Człowieka”, ELSEVIER Urban & Partner, Wrocław 2013.
3. T. Krzymowski, J. Przała „Fizjologia zwierząt” wyd. IX, PWRiL, Warszawa 2015.

Dodatkowa

1. Heiss CN, Olofsson LE. The role of the gut microbiota in development, function and disorders of the central nervous system and the enteric nervous system. *J Neuroendocrinol.* 2019 May;31(5):e12684. doi: 10.1111/jne.12684. Epub 2019 Feb 1. PMID: 30614568.
2. Saeedi M, Eslamifar M, Khezri K, Dizaj SM. Applications of nanotechnology in drug delivery to the central nervous system. *Biomed Pharmacother.* 2019 Mar;111:666-675. doi: 10.1016/j.biopha.2018.12.133. Epub 2019 Jan 3. PMID: 30611991.
3. Profaci CP, Munji RN, Pulido RS, Daneman R. The blood-brain barrier in health and disease: Important unanswered questions. *J Exp Med.* 2020 Apr 6;217(4):e20190062. doi: 10.1084/jem.20190062. PMID: 32211826; PMCID: PMC7144528.
4. McKenzie BA, Dixit VM, Power C. Fiery Cell Death: Pyroptosis in the Central Nervous System. *Trends Neurosci.* 2020 Jan;43(1):55-73. doi: 10.1016/j.tins.2019.11.005. Epub 2019 Dec 13. PMID: 31843293.
5. Yew DT, Chan WY, Luo CB, Zheng DR, Yu MC. Neurotransmitters and neuropeptides in the developing human central nervous system. A review. *Biol Signals Recept.* 1999 May-Jun;8(3):149-59. doi: 10.1159/000014586. PMID: 10213844.
6. de la Monte SM, Kril JJ. Human alcohol-related neuropathology. *Acta Neuropathol.* 2014 Jan;127(1):71-90. doi: 10.1007/s00401-013-1233-3. Epub 2013 Dec 27. PMID: 24370929; PMCID: PMC4532397.
7. Adamczyk-Sowa M, Gębka-Kępińska B, Kępiński M. MULTIPLE SCLEROSIS - RISK FACTORS. *Wiad Lek.* 2020;73(12 cz 1):2677-2682. PMID: 33577489.
8. Tiwari S, Atluri V, Kaushik A, Yndart A, Nair M. Alzheimer's disease: pathogenesis, diagnostics, and therapeutics. *Int J Nanomedicine.* 2019 Jul 19;14:5541-5554. doi: 10.2147/IJN.S200490. PMID: 31410002; PMCID: PMC6650620.
9. Jiang C, Li G, Huang P, Liu Z, Zhao B. The Gut Microbiota and Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis.* 2017;58(1):1-15. doi: 10.3233/JAD-161141. PMID: 28372330.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
B_K2_K04	Absolwent jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych istotnych w działaniu na rzecz środowiska społecznego i w interesie publicznym
B_K2_U01	Absolwent potrafi w pogłębionym stopniu wykorzystywać zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla biologii
B_K2_U02	Absolwent potrafi śledzić i biegle wykorzystywać literaturę naukową i popularnonaukową z zakresu biologii
B_K2_U03	Absolwent potrafi przygotowywać wystąpienia ustne w zakresie prac badawczych z wykorzystaniem różnych środków komunikacji dla zróżnicowanego kręgu odbiorców
B_K2_W05	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w przyrodzie w oparciu o szczegółową wiedzę o budowie i funkcjonowaniu organizmów