


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Receptory i mechanizmy komunikacji międzykomórkowej		13.1.1022	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii Zwierząt i Człowieka			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Ziemowit Ciepielewski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w zajęciach - 15 godz.	
Liczba godzin		Konsultacje: 1 godz.	
Wykład: 15 godz.		Zaliczenie przedmiotu: 1 godz.	
		Praca samodzielna studenta:	
		Studiowanie literatury i przygotowanie się do zaliczenia: 8 godz.	
		RAZEM: 25 godz	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	kolokwium zaliczeniowe - test wyboru		
	Podstawowe kryteria oceny		
	Zgodnie z Regulaminem Studiów UG obecność na wykładach jest obowiązkowa. Na wykładzie (15 godz), w przypadku gdy wykład będzie blokowany (po 2 godz. tygodniowo), możliwe są dwie nieobecności, w przypadku gdy wykład będzie się odbywał w cyklu 1 godz. tygodniowo, możliwe są 4 nieobecności. Termin i sposób uzupełnienia spowodowanych nieobecnością braków w wiedzy i umiejętnościach będzie omawiany indywidualnie.		
	Zaliczenie na ocenę:		
	• zaliczanie obejmuje materiał z wykładu		
	• zaliczenie pisemne oceniane jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG")		
	• zaliczenie ustne (poprawkowe)- ocena obejmuje stopień wyczerpania tematu dotyczącego każdego z 3 losowanych pytań		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
B_W02	arkusz kolokwium zaliczeniowego, udział w dyskusji
B_W10	j.w.
B_W16	j.w.
	Umiejętności
B_U05	arkusz kolokwium zaliczeniowego, udział w dyskusji
B_U06	j.w.
B_U07	j.w.
	Kompetencje
B_K02	obserwacja postaw studenta (udział w dyskusji, konsultacjach, itp)

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Zapoznanie słuchaczy z typami związków biologicznie czynnych i sposobami ich działania na komórki
2. Zapoznanie słuchaczy z biologią receptorów oraz różnorodnością mechanizmów błonowych związanych z transportem substancji sygnałowych.
3. Zrozumienie znaczenia procesów komunikacji międzykomórkowej (przekazywania sygnałów) oraz sposobów ich regulacji dla prawidłowego funkcjonowania organizmu zwierząt i człowieka.
4. Określenie mechanizmu i sposobu działania wybranych leków, substancji psychoaktywnych i toksyn w organizmie, ich wpływu na behavior i procesy kognitywne.

Treści programowe

Błona komórkowa, białka błonowe, główne sposoby przekazywania sygnału. Teorie receptorowe. Receptory i wtórne przekaźniki – typy receptorów jako aparatów do komunikacji komórki ze środowiskiem zewnątrzkomórkowym, typy sygnałów (jony, ligandy), białka G, jony wapniowe jako sygnalizator wewnątrzkomórkowy, kinazy tyrozynowe. Klasyfikacja receptorów (receptory jono- i metabotropowe). Receptory pre- i postsynaptyczne, autoreceptory. Receptory cholinergiczne. Receptory dla katecholamin. Receptory histaminowe. Receptory serotoninowe. Receptory nukleotydowe. Receptory dla aminokwasów. Związki peptydowe i ich receptory: receptory dla cytokin, receptory dla hormonów tropowych (prolaktyna, hormon wzrostu, ACTH, tyreotropina), receptory opioidowe. Receptory dla endokannabinoidów. Receptory dla hormonów steroidowych. Gazotransmitery (tlenek azotu, tlenek węgla) i ich mechanizm działania. Toksyny, leki i substancje psychoaktywne a układy receptorowe (działanie wybranych alkaloidów roślinnych i jądów zwierzęcych). Mechanizmy adaptacyjne układów receptorowych. Znaczenie procesów komunikacji międzykomórkowej (przekazywania sygnałów) w integracji działania układów: nerwowego, hormonalnego oraz immunologicznego zwierząt i człowieka.

Wykaz literatury

Wykład jest autorskim opracowaniem zagadnień neurobiologii i neurofizjologii opartym na wieloletnich studiach literatury źródłowej. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Nowak Z.J., Zawilska B.J. Receptory i mechanizmy przekazywania sygnału. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004
- Kostowski W.I., Farmakologia. Podstawy Farmakoterapii. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2008.
- Roberts M.F., Kruchten A.E. Receptor Biology. Wiley-VCH, Weinheim, 2016

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Lewandowska D., Orzeł-Gryglewska J., Jurkowlaniec E. 2019. Fizjologia zwierząt i człowieka, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
- Konturek S. J. Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2007.

B. Literatura uzupełniająca

- Sadowski B. Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2005.
- Kusnecov A.W., Anisman H. The WileyBlackwell Handbook of Psychoneuroimmunology, John Wiley & Sons, Ltd, 2014
- Pfaff D.W. Hormones, Brain and Behavior. Second Edition. Elsevier Academic Press, 2009.

Kierunkowe efekty uczenia się

Przedmiot realizuje:

Efekty kształcenia dla kierunku Biologia UG w bloku "Biologia molekularna i komórkowa": B_W02, B_W10,

Wiedza

- przedstawia budowę receptorów oraz efekty ich pobudzenia lub zablokowania na funkcjonowanie komórek, tkanek, narządów i organizmu (B_W02)
- orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych odkryciach

B_W16, B_U06, B_U07, B_K02	<p>procesów komunikacji międzykomórkowej i wyjaśnia ich związek z adaptacją organizmu do zmieniających się warunków środowiska (B_W10)</p> <p>- objaśnia związki między osiągnięciami farmakologii związanymi z tworzeniem nowych ligandów receptorów a możliwościami ich wykorzystania w medycynie i profilaktyce zdrowia (B_W16)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>-dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie adekwatne wnioski (B_U05)</p> <p>-czyta ze zrozumieniem proste naukowe teksty biologiczne w języku polskim i proste teksty w języku angielskim (B_U06)</p> <p>-samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji biologicznej, w tym ze źródeł elektronicznych (B_U07)</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>-dokonuje krytycznej samooceny własnych kompetencji oraz aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności (B_K02)</p>
<p>Kontakt</p> <p>ziemowit.ciepielewski@biol.ug.edu.pl</p>	