



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		13.1.1230	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii Zwierząt i Człowieka			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	neurobiologia, diagnostyka molekularno-biochemiczna, Podstawowa
		specjalnościowy	
		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	
Wykład z prezentacją multimedialną		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
BM_W02	arkusz kolokwium zaliczeniowego, udział w dyskusji
BM_W03	j.w.
BM_W06	j.w.
	Umiejętności
BM_U05	arkusz kolokwium zaliczeniowego, udział w dyskusji
BM_U11	j.w.
	Kompetencje
BM_K01	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 zasady przekazywania sygnału. Teorie receptorowe. Receptory i wtórne przekaźniki – typy receptorów jako aparatów do komunikacji komórki ze środowiskiem zewnątrzkomórkowym, typy sygnałów (jony, ligandy), białka G, tlenek azotu, 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 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	Wiedza

<p>Przedmiot realizuje: Efekty kształcenia dla kierunku Biologia Medyczna UG: BM_W02,BM_W03, BM_W06, BM_U05, BM_U11, BM_K01</p>	<p>-opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy molekularne szlaków metabolizmu podstawowego i przepływu informacji genetycznej oraz źródła zmienności organizmów; objaśnia reguły dziedziczenia (BM_W02)</p> <p>-zna budowę organizmu zwierzęcego lub ludzkiego, procesy i zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmowym oraz wyjaśnia ich związek z behawiorem i adaptacją organizmu do zmieniających się warunków środowiska (BM_W03)</p> <p>-opisuje, wyjaśnia i porównuje ogólnoustrojowe mechanizmy sterowania w organizmach zwierząt i człowieka (w tym także z punktu widzenia onto- i filogenetycznego) oraz neurobiologiczne i genetyczne podstawy ich zaburzeń (BM_W06)</p> <p>Umiejętności</p> <p>-dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie właściwe wnioski (BM_U05)</p> <p>-potrafi używać specjalistycznego dla biologii medycznej języka w sposób zrozumiały i przystępny tak dla specjalistów, jak i osób spoza grona specjalistów (BM_U11)</p> <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>-rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i aktualizowania wiedzy z zakresu biologii medycznej i dyscyplin pokrewnych (BM_K01)</p>
<p>Kontakt</p> <p>ziemowit.ciepielewski@biol.ug.edu.pl</p>	