



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metodologia badań OUN		13.9.0121	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii Zwierząt i Człowieka			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	neurobiologia
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Irena Majkutewicz; mgr Ewelina Kurowska; mgr Jan Ruciński; mgr Grzegorz Świątek			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładzie - 15 godzin	
Liczba godzin		Udział e ćwiczeniach – 15 godzin	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz.		Konsultacje: 2 godziny	
		Zaliczenie przedmiotu: 2 godzin	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie się do zaliczenia – 16 godzin	
		RAZEM: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny testowy - •ocena zaliczeniowa stanowi w 40% ocenę za pisemne opracowanie metodyki doświadczenia weryfikującego postawioną hipotezę badawczą, w 40% ocenę z testu obejmującego materiał z wykładu i 20% testu obejmującego materiał z ćwiczeń - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu)	
		Podstawowe kryteria oceny	

- ocena obejmuje poprawność dobrania metod do danego doświadczenia oraz poprawność opisu metod, znajomość metod omawianych na wykładzie i ćwiczeniach. Obecność na zajęciach
- wykład– dopuszczalna liczba nieobecności – 2 godz. lekcyjne. Zwolnienie należy dostarczyć na kolejnych zajęciach (tj. w ciągu tygodnia od zaistniałej nieobecności). Braki w wiedzy spowodowane nieobecnością student uzupełnia we własnym zakresie. Ćwiczenia są obowiązkowe, dopuszczalna jest 1 nieobecność. Zwolnienie należy dostarczyć w ciągu tygodnia od nieobecności. Wiedzę z ćwiczeń student uzupełnia we własnym zakresie i jest zobowiązany do napisania brakującej wejściówki bądź sprawdzianu.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

efekt	sposób weryfikacji
BM_W16	test pisemny
BM_U01	wykonane przez studenta elektrody stymulacyjne, preparaty wyznakowanej immunohistochemicznie tkanki mózgowej szczura
BM_U06	pytania testowe dotyczące metod opisanych w zadanych na wykładzie do samodzielnego przeczytania
BM_K01	pisemne opracowanie metodyki do rozwiązania zadanego problemu badawczego
BM_K09	ocena rzetelności metodyki wybranej i opisanej przez studenta w rozwiązaniu zadanego problemu badawczego
BM_K04	karta aktywności w dyskusji na wykładzie dotyczącym prawidłowości doboru metod w zadanych publikacjach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Podstawy neuroanatomii, Neurofizjologia

B. Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z neuroanatomii i neurofizjologii.

Cele kształcenia

Poznanie nowoczesnych metod badania OUN. Praktyczne zapoznanie się z technikami stosowanymi w Katedrze Fizjologii Zwierząt i Człowieka UG. Nabycie umiejętności doboru odpowiednich metod do planowanego doświadczenia z dziedziny neurobiologii.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

Historia badań OUN. Współczesne inwazyjne i nieinwazyjne badanie aktywności OUN u ludzi lub zwierząt doświadczalnych: neurobrazowanie (fMRI, TK, PET), stereotaksja mózgowa, stymulacja mózgu, mikroinjekcje, lezje eksperymentalne, elektrofizjologia i elektroencefalografia, badanie procesów neurochemicznych (woltametria oraz mikrodializa) połączone z technikami analizy chemicznej (elektroforeza, spektrometrią mas, HPLC), psychometria, badania in situ (techniki histologiczne, immunohistochemia i immunofluorescencja), ELISA. Używanie zwierząt doświadczalnych - najważniejsze regulacje prawne i zasady etyczne. Testy behawioralne na szczurach lub myszach. Zastosowanie zwierząt transgenicznych w neurobiologii. Optogenetyka. Przebieg klinicznego badania neurobiologicznego - prezentacja filmowa. Analiza publikacji z dziedziny neurobiologii, w których wykorzystano nowoczesne metody.

B. problematyka ćwiczeń

Obserwacja operacji stereotaktycznej implantacji elektrod domózgowych i podawania środków farmakologicznych domózgowo lub obwodowo, stymulacja elektryczna struktur mózgowych lub wykonywanie testów behawioralnych. Wykonywanie testów psychometrycznych. Procedury histologiczne. Wykonywanie preparatów barwionych immunohistochemicznie lub metodą Nissla. Mikroskopia świetlna. Samodzielne dobieranie na podstawie literatury metod doświadczalnych prowadzących do empirycznej weryfikacji hipotezy badawczej postawionej przez prowadzącego.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):****A.1** wykorzystywana podczas zajęć

1. Sadowski B. Zachowanie jako przedmiot badań. W: Biologiczne mechanizmy zachowania ludzi i zwierząt. str. 30-40. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001 lub 2005 lub 2009.

2. Lindsay KW., Bone I., Fuller G. Neurobiologia i Neurochirurgia. Wyd. pol. W.Kozubski (Red.) Elsevier Urban & Partners Wrocław, rozdziały I i II, str 1-66.

A.2 studiowana samodzielnie przez studenta:

3. Bieżąca literatura z zakresu neurobiologii wskazana przez prowadzących.

B. Literatura uzupełniająca

5. Altman J. 1974. Observational Study of Behavior: Sampling Methods. Behaviour 49: 227-266.

6. Fronczyk K. Psychometria. Podstawowe zagadnienia + CD. Wydawnictwo: Vizja Press&IT, 2011.

7. Mańkowska M. Wprowadzenie do psychometrii. Wydawnictwo: Katolicki Uniwersytet Lubelski, 2010.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
<p>Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: P1A_W07, P1A_U01, P1A_U02, P1A_U03, P1A_U06, P1A_K01, P1A_K04, P1A_K07</p> <p>Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_U02, M1_K01, M1_K06, M1_K08</p> <p>Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W16, BM_U01, BM_U06, BM_U07, BM_K01, BM_K09, BM_K04</p>	<p>BM_W16</p> <p>Student opisuje najważniejsze metody i techniki stosowane w neurobiologii.</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>BM_U01</p> <p>Student używając podstawowej aparatury i narzędzia badawczych i prawidłowo stosuje wybrane techniki w laboratorium neurobiologicznym.</p> <p>BM_U06</p> <p>Student czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku angielskim w zakresie neurobiologii; samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym ze źródeł elektronicznych w celu doboru odpowiedniej metody do weryfikacji danej hipotezy badawczej.</p> <p>BM_U07</p> <p>Student potrafi identyfikować problemy badawcze z dziedziny neurobiologii oraz zaplanować odpowiednie działania zmierzające do ich rozwiązania.</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>BM_K01</p> <p>Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, aktualizowania wiedzy z zakresu neurobiologii oraz zaznajamiania się na bieżąco z nowymi metodami badawczymi.</p> <p>BM_K09</p> <p>Student rozumie potrzebę uczciwości i rzetelności w pracy naukowej i zawodowej.</p> <p>BM_K04</p> <p>Student potrafi formułować opinie dotyczące doboru metod doświadczalnych i prawidłowości postawionych hipotez i wniosków w opublikowanych pracach z dziedziny neurobiologii.</p>
Kontakt	
irena.majkutewicz@ug.edu.pl	