


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metody obrazowania struktury i funkcji mózgu		13.1.1236	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii Zwierząt			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	neurobiologia, diagnostyka molekularno-biochemiczna
		specjalizacja	wszystkie
Wydział Biologii	Biologia	poziom	pierwszego stopnia
		forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Dorota Myślińska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. audytoryjne		Szacowanie czasu pracy:	
Sposób realizacji zajęć		Udział w ćwiczeniach: 30 godzin,	
zajęcia w sali dydaktycznej		konsultacje: 3 godzin,	
Liczba godzin		przygotowanie do ćwiczeń: 7 godzin,	
Ćw. audytoryjne: 30 godz.		Przygotowanie do zaliczenia: 10 godzin,	
		RAZEM: 50 godzin	
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	
<ul style="list-style-type: none">- Analiza tekstów z dyskusją- Dyskusja- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja- kolokwium- - pisemne kolokwium - pytania testowe i otwarte; łącznie około 40 pytań (75% udziału w ocenie końcowej);- wykonanie pracy zaliczeniowej - 2 prezentacji multimedialnych na podstawie piśmiennictwa (artykuły naukowe w języku polskim i angielskim) (25% udziału w ocenie końcowej);- dopuszczalna liczba nieobecności: 2 (obowiązuje usprawiedliwienie, dostarczone w ciągu tygodnia od ustania przyczyny nieobecności). Obowiązujący materiał (część teoretyczna i praktyczna) musi być uzupełniony w formie wyznaczonej przez prowadzącego.	
		Podstawowe kryteria oceny	

- pisemne kolokwium - pytania testowe i otwarte ; łącznie około 40 pytań (75% udziału w ocenie końcowej);
- wykonanie pracy zaliczeniowej - 2 prezentacji multimedialnych na podstawie piśmiennictwa (artykuły naukowe w języku polskim i angielskim) (25% udziału w ocenie końcowej);
- dopuszczalna liczba nieobecności: 2 (obowiązuje usprawiedliwienie, dostarczone w ciągu tygodnia od ustania przyczyny nieobecności). Obowiązujący materiał (część teoretyczna i praktyczna) musi być uzupełniony w formie wyznaczonej przez prowadzącego.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Dyskusja	Wykład z prezentacją multimedialną	Analiza tekstów z dyskusją
Wiedza			
B_W10	+	+	+
B_W14	+	+	+
MB_W10	+	+	+
MB_W17	+	+	+
Umiejętności			
B_U06	+		+
Kompetencje			
BM_K05	+		
B_K01	+		
B_K07	+		

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

Zaliczenie przedmiotu Fizjologia zwierząt i człowieka.

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studenta z zasadą działania oraz praktycznym zastosowaniem w klinice, psychologii i naukach eksperymentalnych historycznych i współczesnych metod obrazowania strukturalno-czynnościowego mózgowia.

Treści programowe

Historyczny rys metodologii obrazowania struktury i funkcji układu nerwowego: badania Fritscha, Hitziga, Bartholowa, Ferriera, Brodmanna; pneumoencefalografia i wentrykulografia. Podstawy stereotaksji – budowa i zasada działania aparatu stereotaktycznego, zastosowanie stereotaksji w klinice i badaniach eksperymentalnych. Immunohistochemiczne techniki stosowane w neuroanatomii czynnościowej: detekcja białek Fos, Zif, ChAT, BDNF, IL-6, IL-10 – niespecyficznych i specyficznych markerów aktywności neuronalnej. Fizyczne podstawy funkcjonowania, zasady tworzenia obrazów strukturalno-czynnościowych mózgowia człowieka i zwierząt oraz kliniczne, psychologiczne i eksperymentalne zastosowanie współczesnych metod neuroobrazowania: tomografii komputerowej (CT), magnetycznego rezonansu jądrowego (MRI), magnetoencefalografii (MEG), funkcjonalnego magnetycznego rezonansu jądrowego (fMRI), pozytonowej emisyjnej tomografii komputerowej (PET), tomografii emisyjnej pojedynczych fotonów (SPECT). Rola współczesnych metod neuroobrazowania w diagnostyce i monitorowaniu chorób otępiennych (ze szczególnym uwzględnieniem choroby Alzheimera), depresji, schizofrenii, zespołach obsesyjno-kompulsywnych, zespole stresu pourazowego, uzależnieniach.

Wykaz literatury

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Hedlund GL i wsp. Mózgowie Obrazowanie, patologia i anatomia. Medipage, Warszawa, 2021.

Celik A, Elmaoglu M, Pietura R. Rezonans magnetyczny: podstawy fizyczne, obrazowanie, ułożenie pacjenta, protokoły. MediPage, Warszawa, 2016.

Gonet B. Obrazowanie magnetyczno-rezonansowe zasady fizyczne i możliwości diagnostyczne. PZWL, Warszawa, 2016.

Walecki J. Diagnostyka obrazowa. Układ nerwowy ośrodkowy. PZWL, Warszawa, 2013.

Walecki J, Orrison WW. Atlas funkcjonalny mózgu. PZWL, Warszawa, 2010.

artykuły polsko i anglojęzyczne

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Artykuły w czasopismach polskich i anglojęzycznych

B. Literatura uzupełniająca

Krzyżanowski J., Bogusławska-Zalewska R. „Neuroobrazowanie w praktyce psychiatrycznej”, Medyk, 2006.

Daniel B., Pruszyński B. „Anatomia radiologiczna Rtg - TK - MR - USG – SC”, PZWL, 2005.

Moeller T., Reif E. „Kieszonkowy atlas anatomii radiologicznej w przekrojach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego tom I - głowa i szyja”, Medipage, 2007.

Thorwald J. „Kruchy dom duszy”, Wydawnictwo Literackie, 1998.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
<p>Efekty dla kierunku Biologia medyczna: MB_W10, MB_W17, BM_U06, BM_K05</p> <p>Efekty dla kierunku Biologia: B_W10, B_W14, B_U06, B_K01, B_K07.</p>	<p>Student rozumie i opisuje fizykochemiczne i biologiczne podstawy nauk o zdrowiu, w szczególności dotyczące funkcjonowania metod neuroobrazowych (TK, MRI, PET) (MB_W10)</p> <p>Student objaśnia związki między osiągnięciami biologii i dyscyplin pokrewnych, a możliwościami ich wykorzystania w neurobiologii i diagnostyce, co może mieć wpływ na życie społeczno-gospodarcze (MB_W17)</p> <p>Student orientuje się w rozwoju i obecnym stanie wiedzy oraz najnowszych trendach biologii oraz wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami przyrodniczymi (B_W10).</p> <p>Student objaśnia podstawy teoretyczn metod doświadczalnych i wymienia najważniejsze techniki nauk biologicznych (B_W14)</p>
	<p>Umiejętności</p> <p>Student czyta ze zrozumieniem teksty naukowe w języku polskim i proste teksty w języku angielskim w zakresie biologii medycznej; dotyczące technik neuroobrazowania, samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym ze źródeł elektronicznych- (BM_U06)</p> <p>Student czytania ze zrozumieniem proste teksty naukowe dotyczące podstaw neuroobrazowania, wstępnego analizowania i wnioskowania w zakresie wybranych metod obrazowania strukturalno-czynnościowego mózgowia (B_U06).</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student świadomie stosuje zasady bioetyki (BM_K05)</p> <p>Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju oraz jest otwarty na nowe idee (B_K01)</p> <p>Student świadomie stosuje zasady bioetyki (B_K07)</p>
Kontakt	
dorota.myslinska@biol.ug.gda.pl	