KARTA KURSU

KARTA KURSU (realizowanego w specjalności)

……Biologia laboratoryjna……

(nazwa specjalności)

Nazwa	Neurofizjologia
Nazwa w j. ang.	Neurophysiology

Koordynator	Dr hab. Grzegorz Formicki	Zespół dydaktyczny
		Dr hab. Grzegorz Formicki Dr Zofia Goc Dr Renata Muchacka
Punktacja ECTS*	3	

Opis kursu (cele kształcenia)

Zapoznanie z budową anatomiczną i cytoarchitekturą układu nerwowego. Przekazanie informacji o molekularnych podstawach generowania i przewodzenia potencjałów czynnościowych. Udział układu nerwowego w kontroli homeostazy, instynktu i stanów emocjonalnych. Udział narządów zmysłów w przystosowaniu do stanu środowiska. Zapoznanie z fizjologicznymi podstawami procesów poznawczych i innych zjawisk psychicznych.

Efekty kształcenia

Wiedza	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych

	1. Klasyfikuje komórki budujące tkankę nerwową	W05,
	2. Wymienia funkcje pełnione przez różne typy komórek w układzie nerwowym	W06, W08
	3. Opisuje przewodnictwo nerwowe	W01, W05, W06, W08
	4. Objaśnia mechanizm powstawania potencjałów czynnościowych	W01, W08
	5. Wyjaśnia zjawisko zmian w pobudliwości neuronu	W01, W08
	6. Klasyfikuje połączenia między komórkami nerwowymi	W05, W08
	7. Definiuje pojęcia synapsy chemicznej i elektrycznej	W06, W14
	8. Opisuje przewodnictwo w synapsach chemicznych i elektrycznych	W01, W05, W08
	9. Opisuje mechanizm uwalniania neurotransmiterów	W01, W05, W08
	10. Zna właściwości przewodnictwa synaptycznego	W06, W08
	11. Wymienia najważniejsze neurotransmitery pobudzające i hamujące	W05, W06
	12. Omawia rozwój układu nerwowego w ontogenezie kręgowców	W01, W08, W14
	13. Omawia podział układu nerwowego ze względu na topografię i funkcje pełnione przez jego elementy	W08, W14
	14. Omawia budowę i funkcje układu somatycznego, autonomicznego i jelitowego	W08, W14
	15. Zna budową ośrodkowego układu nerwowego	W14
	16. Wymienia najważniejsze struktury anatomiczne i czynnościowe mózgowia	W14
	17. Opisuje układy neuronowe mózgu	W08, W14
	18. Opisuje oś czuciową i ruchową	W08, W14
	19. Omawia hierarchiczny charakter osi ruchowej	W08, W14
	20. Charakteryzuje i klasyfikuje odruchy	W08, W14
	21. Zna etiologię i przebieg wybranych zaburzeń w układzie nerwowym	W06, W14
	22. Omawia fizjologię zmysłów człowieka	W06, W08, W14

Umiejętności	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych

	1. Wykazuje krytyczne podejście do informacji z neurofizjologii dostępnych w Internecie	U01, U04
	2. Samodzielnie pogłębia wiedzę z zakresu neurofizjologii	U01, U04
	3. Posiada umiejętność posługiwania się prostym sprzętem laboratoryjnym	U02, U03,
	4. Wykonuje oznaczenia aktywności acetylocholinoesterazy na podstawie instrukcji	U02, U03
	5. Wykonuje barwienie tigroidu na podstawie instrukcji	U02, U03,
	6. Przeprowadza obserwacje mikroskopowe układu nerwowego	U02, U03,
	7. Rozpoznaje różne typy komórek oraz wybrane struktury układu nerwowego w obrazie mikroskopowym	U02, U03,
	8. Pracuje na platformie e-learning	U01, U04

Kompetencje społeczne	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych

	1. Podporządkowuje się regułom i wymogom pracy grupowej	K03, K05, K07
	2. Podporządkowuje się poleceniom przełożonego	K03, K05, K07
	3. Wykonuje zlecone zadania (złożenie prac i rozwiązanie testu na platformie e-learning, przygotowuje się do zaliczenia)	K05, K07
	4. W odpowiedzialny sposób posługuje się sprzętem laboratoryjnym i powierzonymi materiałami	K03, K05, K07
	5. Przestrzega zasad higieny i BHP w czasie zajęć laboratoryjnych	K03, K05, K07
	6. Ma nawyk krytycznej analizy informacji dostępnych Internecie i konfrontowania ich z informacjami z literatury fachowej	K05, K06
	7. Ma świadomość zagrożeń związanych z uzależnieniami i rozwojem chorób układu nerwowego	K05
	8. Rozumie jaki wpływ ma praca umysłowa na zachowanie sprawności intelektualnej w późniejszym wieku	K05

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P		E	
Liczba godzin	10				12						

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z prezentacją multimedialną Praca laboratoryjna na podstawie instrukcji i atlasów anatomicznych, Dyskusja, Zadania na platformie e-learningowej

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Test zaliczeniowy
W01	X				X								X
W02	X												X
W03	X												X
W04	X												X
W05	X												X
W06	X												x
W07	X												X
W08	X												x
W09	X												X
W10	X												X
W11	X				x								X
W12	X				x								X
W13	X				x								X
W14	X												X
W15	X				x								X
W16	X				x								X
W17	X												X
W18	X				x								X
W19	X												X
W20	X				x								X
W21	X												X
W22	X												X
U01	X												X
U02	X												X
U03					x								
U04					x								
U05					x								
U06					x								
U07					x								
U08	X												X
K01					x								
K02	X				x								
K03	X				x								
K04					x								
K05					x								
K06	X												X
K07	X												X
K08	X												x

Kryteria oceny	Student opanował następujące zagadnienia - komórki budujące tkankę nerwową oraz pełnione przez nie funkcje - budowa podstawowych struktur układu nerwowego - przewodzenie w synapsie chemicznej i elektrycznej, ważniejsze

	neurotransmitery - zasady podziału układu nerwowego pod względem anatomicznym i czynnościowym, - organizacja układu nerwowego – oś czuciowa, oś ruchowa, - odruchy, klasyfikacja i hierarchia - funkcje acetylocholinoesterazy i wybranych neurotransmiterów w układzie nerwowym - znajomości fizjologii narządów zmysłów, - znajomość rozwoju układu nerwowego, - czynnościowa organizacja kory mózgowej - fizjologia funkcji poznawczych Zostały wykonane ćwiczenia i złożone sprawozdania

Uwagi	

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Wykłady

1. Rozwój i zaburzenia rozwojowe układu nerwowego
2. Komórki tkanki nerwowej i przewodzenie bodźców nerwowych
3. Właściwości elektryczne neuronów
4. Przewodzenie w synapsach
5. Poziomy organizacyjne w układzie nerwowym
6. Odruchy
7. Anatomia czynnościowa układu nerwowego
8. Rola układu limbicznego w formowaniu instynktu i emocji
9. Czucie, narządy zmysłów i czynnościowa organizacja kory mózgowej

Ćwiczenia

1. Przewodzenie impulsów nerwowych: zjawiska elektryczne w neuronie, rodzaje synaps, budowa i przewodzenie w synapsie elektrycznej, budowa i przewodzenie w synapsie chemicznej, złącze nerwowo-mięśniowe
2. Anatomia i organizacja układu nerwowego ssaka: ultrastruktura komórkowa kory mózgowej, budowa rdzenia kręgowego, drogi rdzenia kręgowego, nerwy rdzeniowe, nerwy czaszkowe, pola czuciowe mózgu, dermatomy skóry, organizacja autonomicznego układu nerwowego
3. Obserwacje mikroskopowe: budowa komórkowa kory mózgowej, hipokampa, jąder mózgowych, rodzaje neuronów w mózgowiu, komórki glejowe, budowa oka, nerw wzrokowy, rdzeń kręgowy, ciała pierwszorzędowych neuronów czuciowych, drogi nerwowe w pniu mózgu, jądra nerwów czaszkowych, twór siatkowaty,

4. Barwienie skrawków mózgowych tioniną
5. Oznaczanie aktywności acetylocholinoesterazy w mózgowiu i mięśniach
6. Odruchy
7. Ćwiczenia zaliczeniowe

Wykaz literatury podstawowej

Ganong W.F. Fizjologia. PZWL Warszawa 2007.

Bijak M., Lasoń W. (red.). Neuropsychofarmakologia. Dziś i jutro. Instytut Farmakologii PAN, Kraków 2000.

Konturek S. Fizjologia człowieka t. IV, Neurofizjologia. Wyd. UJ. Kraków 1998.

Longstaff A. Neurobiologia. Krótkie wykłady. PWN Warszawa 2002.

Wykaz literatury uzupełniającej

Allen J.S. Życie mózgu. Ewolucja człowieka i umysłu. Prószyński i S-ka, Warszawa 2011
Schmidt-Nielsen K. Fizjologia zwierząt. Adaptacja do środowiska. PWN Warszawa, 2008
Kandel E.R. Zaburzony umysł. Co nietypowe mózgi mówią o nas. Copernicus Center Press, Kraków 2021,
LeDoux J. Lęk. Neuronauka na tropie źródeł lęku. Copernicus Center Press, Kraków 2021,

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Ilość godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	12
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
Ilość godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	18
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	10
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu	20
Ogółem bilans czasu pracy		70
Ilość punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3