

**KARTA KURSU**

Nazwa	<b>Neurofizjologia</b>
Nazwa w j. ang.	Neurophysiology

Koordinator	Dr hab. Agnieszka Greń, prof. UP	Zespół dydaktyczny
Semestr studiów	IV	
Punktacja ECTS*	3	

**Opis kursu (cele kształcenia)**

Zapoznanie studentów z fizjologicznymi podstawami procesów poznawczych i innych zjawisk psychicznych w powiązaniu z budową anatomiczną układu nerwowego, wyjaśnienie fizjologicznych mechanizmów uzależnień i chorób neurodegeneracyjnych.

**Warunki wstępne**

Wiedza	Student posiada wiedzę z zakresu ewolucji procesów poznawczych, budowy anatomicznej układu nerwowego
Umiejętności	Student potrafi przedstawić mechanizmy procesów poznawczych na poziomie układu nerwowego, wyciąga wnioski na podstawie analizowanej literatury, potrafi prawidłowo sporządzić sprawozdanie, wyciągać prawidłowe wnioski z otrzymanych wyników, konfrontuje informacje pochodzące z różnych źródeł
Kursy	Ewolucja procesów poznawczych, wprowadzenie do neurobiologii, język angielski na poziomie zaawansowanym lub średniozaawansowanym

## Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: Klasyfikuje komórki budujące tkankę nerwową	K_W01, K_W02
	W02: Wyjaśnia zjawisko i mechanizm zmian w pobudliwości neuronu	K_W01, K_W02
	W03: Opisuje przewodnictwo w synapsach chemicznych i elektrycznych	K_W01, K_W02
	W04: Klasyfikuje i charakteryzuje najważniejsze neurotransmitery	K_W01, K_W02
	W05: Omawia podział układu nerwowego ze względu na topografię i funkcje pełnione przez jego elementy	K_W01, K_W02. K_W04
	W06: Wymienia najważniejsze struktury anatomiczne i funkcjonalne układu nerwowego	K_W01, K_W02
	W07: Opisuje układy neuronowe mózgu	K_W01, K_W02
	W08: Charakteryzuje i klasyfikuje odruchy	K_W01, K_W02. K_W04

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01: Posiada umiejętność wykonywania schematów, posługiwania się prostym sprzętem laboratoryjnym, rozpoznawania preparatów mikroskopowych	K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U06
	U02: Wykonuje oznaczenia aktywności acetylocholinoesterazy na podstawie instrukcji	K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U06
	U03: Stosuje proste techniki wykorzystywane w diagnostyce neurologicznej	K_U01, K_U02, K_U04, K_U05, K_U06
	U04: Sporządza sprawozdania na podstawie obserwacji	K_U01, K_U02, K_U04
	U05: Samodzielnie pogłębia wiedzę z zakresu neurofizjologii	K_U01, K_U04

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01: Rozumie konieczność przestrzegania norm etycznych oraz przepisów prawnych w badaniach na zwierzętach	K_K03
	K02: Podporządkowuje się regułom i wymogom pracy grupowej	K_K01
	K03: Wykonuje zlecone zadania	K_K01
	K04: Ma nawyk krytycznej analizy informacji dostępnych w Internecie i konfrontowania ich z informacjami z literatury fachowej	K_K01, K_K02
	K05: Unika kontaktu ze środkami o właściwościach neurotoksycznych	K_K03
	K06: Wykazuje postawę szacunku wobec ludzi z zaburzeniami układu nerwowego	K_K03

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	
Liczba godzin	20					10					

#### Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz.

#### 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	Inne
W01								X				X	
W02								X				X	
W03								X				X	
W04								X				X	
W05								X				X	
W06								X				X	
W07								X				X	
W08								X				X	
U01					X			X				X	
U02					X			X				X	
U03					X			X				X	
U04					X			X				X	
U05					X			X				X	
K01								X				X	
K02								X				X	
K03								X				X	
K04								X				X	
K05								X				X	
K06								X				X	

Kryteria oceny				
Efekty kształcenia	Na ocenę 2 student:	Na ocenę 3 student:	Na ocenę 4 student:	Na ocenę 5 student:
<b>Wiedza</b>	nie potrafi wyjaśnić terminów, zdefiniować pojęć i omówić podstawowych problemów neurofizjologii.	w 55 % potrafi wyjaśnić terminy, zdefiniować pojęcia i omówić podstawowe problemy neurofizjologii.	w 75 % potrafi wyjaśnić terminy, zdefiniować pojęcia i omówić podstawowe problemy neurofizjologii.	w 90 % potrafi wyjaśnić terminy, zdefiniować pojęcia i omówić podstawowe problemy neurofizjologii.
<b>Umiejętności</b>	nie potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swojej wiedzy z zakresu neurofizjologii; nie potrafi zająć własnego stanowiska, argumentować i dyskutować.	W 55 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu neurofizjologii; potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować.	W 75 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu neurofizjologii; potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować.	W 90 % potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu neurofizjologii; potrafi zająć własne stanowisko, argumentować i dyskutować.
<b>Kompetencje społeczne</b>	nie jest gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze neurofizjologii.	jest nieustannie gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze neurofizjologii.	jest nieustannie gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze neurofizjologii.	jest nieustannie gotowy do zrozumienia zagadnienia/ problemu w obszarze neurofizjologii.

## Uwagi

### Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Pojęcie kognitywistyki w ujęciu neurofizjologicznym.  
Neuron i teoria neuronalna (budowa i funkcje neuronów). Komórki glejowe.  
Aktywność bioelektryczna neuronów: potencjał spoczynkowy i czynnościowy.  
Przekazywanie informacji między komórkami oraz neuronami (przebieżnictwo synaptyczne, biosynteza, transport transaksonalny, magazynowanie i uwalnianie neurotransmiterów).  
Nerwy obwodowe: budowa i funkcja  
Rozwój układu nerwowego. Rozwój kory mózgu. Synaptogeneza i plastyczność rozwojowa.  
Płaty kresomózgowia – neurofizjologia.  
Fizjologia podstawowych struktur ośrodkowego układu nerwowego: ośrodki czuciowe, ruchowe i emocjonalno-motywacyjne  
Zróżnicowanie płciowe mózgu.  
Fizjologia narządów zmysłów.  
Neuroendokrynologiczne podstawy rytmów aktywności biologicznej. Rytm snu i czuwania.  
Zachowania popędowe i instynktowne - podłoże neuroanatomiczne. Emocje.  
Fizjologia bólu.  
Neuroendokrynologiczne podstawy procesów uczenia się i pamięci.  
Choroby układu nerwowego. Mechanizmy naprawcze i kompensacyjne.  
Metody badania czynności układu nerwowego. Eksperyment ostry i przewlekły. Pobudzanie i hamowanie czynności nerwowych. Molekularne metody badania czynności układu nerwowego.

### Wykaz literatury podstawowej

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

### Wykaz literatury uzupełniającej

Traczyk W.Z. 2000. Fizjologia człowieka w zarysie. PZWL Wydawnictwo Lekarskie  
Bijak M., Lasoń W. (red.), Neuropsychofarmakologia. Dziś i jutro. Instytut Farmakologii PAN, Kraków 2000.  
Red. Brzozowski T. 2019. Fizjologia człowieka-Konturek. Esteri Edra Urban & Partner  
Ganong W.F. 2017. Fizjologia. PZWL.  
Byrne J.H (ed). The Oxford Handbook of Invertebrate Neurobiology. Oxford Handbooks Online. 2017, DOI: 10.1093/oxfordhb/9780190456757.013.31  
Wood N (ed). The Oxford Handbook of the Neurobiology of Pain. Oxford Handbooks Online. 2019, DOI: 10.1093/oxfordhb/9780190860509.013.13

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	20
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Ogółem bilans czasu pracy		70
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3