

Arkusz opisu przedmiotu

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	
Dziedzina naukowa	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu
Dyscyplina naukowa	<input checked="" type="checkbox"/> nauki medyczne <input type="checkbox"/> nauki farmaceutyczne
Nazwa przedmiotu	Metody rejestracji aktywności elektrofizjologicznej neuronów stosowane w badaniach ośrodkowego układu nerwowego
Moduł kształcenia	<input type="checkbox"/> podstawowy <input checked="" type="checkbox"/> specjalistyczny <input type="checkbox"/> umiejętności miękkich
Rok studiów	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV
Semestr	<input checked="" type="checkbox"/> zimowy <input type="checkbox"/> letni
Wymiar godzinowy	10
Wykład	8
Ćwiczenia	2
Konwersatorium	0
Koordynator kursu	Prof. dr hab. Krzysztof Tokarski
Prowadzący zajęcia	Prof. dr hab. Krzysztof Tokarski
Język wykładowy	Angielski lub Polski
Warunki zaliczenia	Obecność na zajęciach
2. EFEKTY UCZENIA 8PRK	
Symbol i numer przedmiotowego efektu uczenia się	Efekty uczenia się (w razie potrzeby zmodyfikować liczbę wierszy w poszczególnych kategoriach)
wiedza	
EU1 (P8S_WG) EU2 (P8S_WG) EU3 (P8S_WG)	Zrozumienie procesów fizyko-chemicznych odpowiedzialnych za aktywność elektrofizjologiczną neuronów i przekaźnictwo synaptyczne. Poznanie podstaw fizyko-chemicznych leżących u podstaw metod elektrofizjologicznych. Znajomość szczegółowa poszczególnych metod elektrofizjologicznych.
umiejętności	
EU8 (P8S_UW) EU9 (P8S_UK) EU13 (P8S_UO)	Zastosowanie właściwej metody rejestracji elektrofizjologicznej aktywności neuronów w pracy badawczej, interpretacja uzyskanych wyników.
3. TREŚCI PROGRAMOWE	
Cele przedmiotu	(w razie potrzeby zmodyfikować liczbę wierszy)
	Podstawy fizyczne związane z przepływem prądu. Właściwości komórek nerwowych. Typy połączeń nerwowych. Zjawiska bioelektryczne w komórkach nerwowych. Przewodnictwo elektryczne w błonach neuronalnych .

	<p>Procesy fizyko-chemiczne odpowiedzialne za przepływ jonów w błonach komórkowych.</p> <p>Przebieżność synaptyczna; zasady i konsekwencje dla zjawisk bioelektrycznych.</p> <p>Receptory dla neuroprzebieżników w OUN oraz efekty ich aktywacji w aspekcie zmian w właściwościach aktywności elektrofizjologicznej neuronów.</p> <p>Metody rejestracji elektrofizjologicznej aktywności komórek nerwowych</p>
Opis przedmiotu (max 150 słów)	<p>Cz. I: Fizyka przepływu prądów jonowych.</p> <p>Cz. II: Zjawiska bioelektryczne w neuronach.</p> <p>Cz. III: Rodzaje metod rejestracji elektrofizjologicznej aktywności neuronów.</p> <p>Cz. IV: Zastosowanie wybranych metod rejestracji elektrofizjologicznej aktywności neuronów w konkretnym celu badawczym.</p> <p>Cz. V: Zajęcia praktyczne: Obserwacja doświadczeń prowadzonych za pomocą rejestracji elektrofizjologicznej aktywności neuronów w Zakładzie Fizjologii</p>
Wymagania wstępne	Znajomość zjawisk bioelektrycznych występujących w komórkach nerwowych
Literatura podstawowa (max.2 pozycje)	Neurobiologia. Krótkie Wykłady - Longstaff Alan
INFORMACJE DODATKOWE	

Course description sheet

1. BASIC INFORMATION	
Field of Science	Medical and Health Sciences
Discipline	<input checked="" type="checkbox"/> medical sciences <input type="checkbox"/> pharmacology and pharmacy
Course name	Methods of recording electrophysiological activity of neurons used in studies of the central nervous system
Teaching module	<input type="checkbox"/> basic <input checked="" type="checkbox"/> specialized <input type="checkbox"/> soft skills
Year of study	<input type="checkbox"/> I <input checked="" type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV
Semester	<input checked="" type="checkbox"/> winter <input type="checkbox"/> summer
Number of hours	10
Lecture	8
Workshop	2
Seminar	0
Course coordinator	Prof. dr hab. Krzysztof Tokarski
Lecturer	Prof. dr hab. Krzysztof Tokarski
Lecture language	English or Polish
Course completion requirements	
2. LEARNING OUTCOMES 8PRK	
Learning outcome symbol	Learning outcome name (modify the number of rows in each category if necessary)
Knowledge	
EU1 (P8S_WG) EU2 (P8S_WG) EU3 (P8S_WG)	Understanding the physico-chemical processes responsible for the electrophysiological activity of neurons and synaptic transmission. Knowledge of the physico-chemical fundamentals underlying electrophysiological methods. Detailed knowledge of individual electrophysiological methods.
EU8 (P8S_UW) EU9 (P8S_UK) EU13 (P8S_UO)	The ability to select the appropriate electrophysiological method for a specific research purpose, interpretation of the obtained results.

skills	
<p>EU8 (P8S_UW)</p> <p>EU9 (P8S_UK)</p> <p>EU13 (P8S_UO)</p>	<p>Application of the appropriate method of recording the electrophysiological activity of neurons in research work, interpretation of the obtained results.</p>
3. STUDY CONTENT	
Course objectives	(modify the number of rows if necessary)
	<p>Physical basics related to the flow of current.</p> <p>Properties of nerve cells.</p> <p>Types of synaptic connections.</p> <p>Bioelectric phenomena in nerve cells.</p> <p>Electrical conduction in neuronal membranes.</p> <p>Physico-chemical processes responsible for the flow of ions in cell membranes.</p> <p>Synaptic transmission principles and consequences for bioelectric phenomena.</p> <p>Receptors for neurotransmitters in the CNS and the effects of their activation in terms of changes in the electrophysiological properties of neuronal activity.</p> <p>Methods of recording electrophysiological activity of nerve cells.</p>
Course description (max 150 words)	<p>Part I : Physics of ionic current flow.</p> <p>Part II: Bioelectric phenomena in neurons.</p> <p>Part III: Types of methods for recording the electrophysiological activity of neurons.</p> <p>Part IV: Application of selected methods of recording the electrophysiological activity of neurons for a specific research purpose.</p> <p>Part V: Practical classes: Observation of experiments conducted by recording the electrophysiological activity of neurons at the Department of Physiology.</p>
Prerequisites	Knowledge of bioelectric phenomena occurring in nerve cells
Primary literature (max.2 items)	BIOS Instant Notes in Neuroscience - Longstaff Alan
4. ADDITIONAL INFORMATION	



Szkoła Doktorska
Instytutu Farmakologii
im. Jerzego Maja
Polskiej Akademii Nauk



Instytut Farmakologii
im. Jerzego Maja
Polskiej Akademii Nauk
