

SYLABUS – OPIS ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

Układ nerwowy bezkręgowców

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): obowiązkowy

4. Kierunek studiów: Neurobiologia, studia stacjonarne

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): II stopień

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): ogólnoakademicki

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): I

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h CW):

Wykłady: 15 godzin; Ćwiczenia: 30 godzin

9. Liczba punktów ECTS: 5

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

dr Monika Szymczak-Cendlak, monikasz@amu.edu.pl

dr Szymon Chowański, szyymon@amu.edu.pl

dr Joanna Pacholska-Bogalska, pacholsk@amu.edu.pl

dr Jan Lubawy, j.lubawy@amu.edu.pl

11. Język wykładowy: polski

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): Brak

II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

Przekazanie wiedzy na temat budowy i specyfiki funkcjonowania sieciowego i scentralizowanego układu nerwowego bezkręgowców.

Zapoznanie z typami neuronów, synaps, neuropili oraz procesami neurogenezy i synaptogenezy u bezkręgowców.

Przekazanie wiedzy na temat budowy i specyfiki funkcjonowania struktur neuro-sensorycznych i motorycznych.

Zapoznanie z metodami badań funkcjonowania układu nerwowego sieciowego i scentralizowanego bezkręgowca.

Przekazanie wiedzy na temat wykorzystania struktur nerwowych bezkręgowców do badań neurobiologicznych.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Potwierdzona wiedza i umiejętności z zakresu Budowy i fizjologii zwierząt, Biologii Komórki, Biochemii

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	potrafi opisać budowę i zasady funkcjonowanie systemu nerwowego sieciowego i scentralizowanego bezkręgowca	NB_W02, NB_W04, NB_W05, NB_W09, NB_W10, NB_K01
Efekt_02	umie scharakteryzować typy neuronów, synaps, neuropili i zasady funkcjonowania tych struktur w systemie nerwowym bezkręgowców	NB_W02, NB_W04, NB_W07, NB_W10
Efekt_03	potrafi scharakteryzować procesy neurogenezy i synaptogenezy u bezkręgowców	NB_W04, NB_W07, NB_W09
Efekt_04	zna budowę i specyfikę funkcjonowania struktur neuro-sensorycznych i motorycznych w systemie nerwowym bezkręgowców	NB_W04, NB_W07, NB_W09, NB_W10, NB_K01
Efekt_05	umie opisać metody badania układu nerwowego sieciowego i scentralizowanego bezkręgowca	NB_W13, NB_W14, NB_W15, NB_U01, NB_U04, NB_U05, NB_K01

Efekt_06	potrafi zinterpretować wyniki eksperymentów z zakresu neurobiologii bezkręgowców	NB_W13, NB_W14, NB_W15, NB_U01, NB_U02, NB_U03, NB_U05, NB_U06, NB_U07
----------	--	--

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Budowa i specyfika funkcjonowania układu nerwowego sieciowego i zcentralizowanego bezkręgowców	Efekt_02, Efekt_04, Efekt_01
Typy neuronów, synaps i neuropili w układzie nerwowym bezkręgowców	Efekt_02, Efekt_01
Budowa i specyfika funkcjonowania struktur neuro-sensorycznych i motorycznych bezkręgowców	Efekt_01, Efekt_04, Efekt_02
Procesy neurogenezy i synaptogenezy u bezkręgowców	Efekt_03, Efekt_02
Sieci neuronowe i ich funkcjonowanie u bezkręgowców	Efekt_04, Efekt_05
Metody badań układu nerwowego bezkręgowców oraz modelowe struktury nerwowe bezkręgowców do badań w zakresie neurobiologii i neurofarmakologii	Efekt_05, Efekt_06

5. Zalecana literatura

Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)

1. L. Janiszewski: Neurofizjologia porównawcza, PWN, W-wa, 1993.
2. G.G. Mathews: Neurobiologia. Od cząsteczek i komórek do układów, PZWL, W-wa, 2000.
3. J.L. Nation: Insect Physiology and Biochemistry, CRC Press, 2002.
4. G. North, R.J. Grinspan: Invertebrate neurobiology, Cold Spring Harbor Monograph, 2017.

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	
Praca z tekstem	TAK
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	TAK
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	TAK
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EK lub/i zaproponować inne)

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu
-------------------	--

	EK_1	EK_2	EK_3	EK_4	EK_5	EK_6
Egzamin pisemny	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Kolokwium ustne	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Test						
Projekt						
Esej						
Raport						TAK
Prezentacja multimedialna						TAK
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)						
Portfolio						

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45
Praca własna studenta:	
Przygotowanie do zajęć	30
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	10
Przygotowanie projektu	
Przygotowanie pracy semestralnej	
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	30
SUMA GODZIN	125
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	5

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

bardzo dobry (bdb; 5,0): znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 92-100% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 92-100%

dobry plus (+db; 4,5): bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 91-86% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 91-86%

dobry (db; 4,0): dobra wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne, zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 76-85% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 76-85%

dostateczny plus (+dst; 3,5): wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne ale ze znacznymi niedociągnięciami, zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 70-75% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 70-75%

dostateczny (dst; 3,0): wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne ale ze znacznymi niedociągnięciami, zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 60-69% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 60-69%

niedostateczny (ndst; 2,0): niezadowolająca wiedza, umiejętności i kompetencje personalne i społeczne; zrealizowanie zadań w trakcie sprawdzianu i egzaminu na poziomie poprawności 0-59% oraz zrealizowanie zadań teoretycznych i praktycznych podczas ćwiczeń na poziomie poprawności 0-59%