

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Techniki histologiczne w badaniach kręgowców			ECTS 4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Histological techniques in studies of vertebrates			
Kierunek studiów ⁴⁾ :	zootechnika			
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr hab. Maciej Kamaszewski			
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Samodzielnego Zakładu Ichtiologii i Biotechnologii w Akwakulturze			
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Instytut Nauk o Zwierzętach			
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt			
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot fakultatywny	b) stopień I rok 3	c) stacjonarne	
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr zimowy/letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem nauczania przedmiotu jest zdobycie umiejętności wykonywania preparatów histologicznych i ich interpretacji.			
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład.....; liczba godzin 30; b) ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 15; c)			
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, dyskusja, doświadczenie/eksperyment, studium przypadku, konsultacje			
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Podstawy mikroskopii, rodzaje mikroskopów oraz zasady ich użytkowania. Zasady preparatyki oraz wizualizacji skrawków do mikroskopu elektronowego. Zasady preparatyki oraz wizualizacji skrawków do mikroskopu fluorescencyjnego. Zasady interpretacji obrazu mikroskopowego. Komputerowa analiza obrazu histologicznego. Pobieranie materiału badawczego oraz sposoby jego utrwalania. Zatapienie utrwalanego materiału w parafinie oraz żywicach. Sposoby otrzymywania skrawków za pomocą mikrotomu, ultramikrotomu oraz kriostatu. Budowa oraz zasady działania mikrotomu rotacyjnego i saneczkowego. Podstawy badań cytochemicznych i histochemicznych, immunohistochemicznych oraz hybrydyzacja in situ. Immunogold, kropki kwantowe oraz hybrydyzacja in situ w mikroskopii elektronowej. Barwienia oraz rodzaje barwników stosowane w technikach histologicznych. Końcowe wykańczanie preparatów. Barwienia stosowane w mikroskopii fluorescencyjnej.			
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Chemia, Biochemia, Embriologia i histologia zwierząt			
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość podstaw chemii organicznej i nieorganicznej oraz fizyki. Znajomość embriologii i histologii zwierząt kręgowych.			
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – Student potrafi opisać techniki histologiczne stosowane w badaniach zwierząt 02 - Student potrafi wykonać preparaty histologiczne 03 - Student potrafi zinterpretować preparaty histologiczne 04 - Student jest zdolny do wykonywania podstawowych analiz histologicznych w laboratoriach diagnostycznych 05 – student pracuje samodzielnie i w zespole			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 02 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych 01, 03 – praca pisemna przygotowywana podczas pracy własnej studenta (sprawozdania) 02, 03, 04, 05 – ocena eksperymentów wykonywanych podczas zajęć			
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Treść pytań kolokwialnych z oceną, złożone sprawozdania z oceną, imienne karty oceny studenta			
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	1 - 50%; 2 - 40%; 3 - 10%			
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Aula, sala dydaktyczna, laboratorium histologiczne			
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. Sawicki W.: Histologia, PZWL, Warszawa 2003 2. Kawiak J. (red.), Mirecka J., Olszewska M, Warchoń J., Podstawy cytofizjologii. PWN, Warszawa, 1995 3. McManus J. F. A., Mowry R. W., Staining methods - Histologic and Histochemical. Harper & Row Publishers, New York, III wydanie, 1965 4. Zawistowski S., Technika histologiczna, histologia oraz podstawy histopatologii. PZWL, Warszawa 1970 5. Bagiński S. Technika mikroskopowa. PWN. Warszawa 1965 6. Bankroft J. D., Cook H. C. Manual of histological techniques and their diagnostic applications. Longman Group UK Limited, 1994			
UWAGI ²⁴⁾ :				

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/01	Student potrafi opisać techniki histologiczne stosowane w badaniach zwierząt	K_W06
02/02	Student potrafi wykonać preparaty histologiczne	K_U05,
03/02	Student potrafi zinterpretować preparaty histologiczne	K_U05,
04/02	Student jest zdolny do wykonywania podstawowych analiz histologicznych w laboratoriach diagnostycznych	K_U05,
05/03	Student pracuje samodzielnie i w zespole	K_K01