

SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Techniki mikroskopowe			Liczba punktów ECTS 2
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim Microscopical techniques			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Pracownia Histologii i Embriologii Zwierząt/ Katedra Fizjologii, Biochemii i Biostruktury Zwierząt			
Kierownik przedmiotu/modułu Prof. dr hab. Hanna Jackowiak			
Kierunek studiów weterynaria	Poziom Jednolite studia magisterskie	Profil praktyczny	Semestr IV
W zakresie	Specjalizacja magisterska		

RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY

(zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)

Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	10	- wykłady	
- ćwiczenia	20	- ćwiczenia	
- praca własna studenta	20	- praca własna studenta	
Łączna liczba godzin:		Łączna liczba godzin:	
50			

CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z aparaturą, metodami i technikami, stosowanymi w zakresie preparatyki tkankowej w mikroskopii świetlnej i elektronowej oraz zasadami morfometrii prowadzonej na obrazach mikroskopowych i uCT, jako podstawy do interpretacji stanu normy i patologii narządów. E-learning w histologii.

METODY DYDAKTYCZNE

Wykłady monograficzne z zagadnień teoretycznych z prezentacjami multimedialnymi. Ćwiczenia praktyczne w pracowni histologicznej, mikroskopii elektronowej i sali e-learningu z zakresu sporządzania preparatów mikroskopii świetlnej i elektronowej, ich morfometrii i interpretacji. Praca własna studenta udokumentowana protokołami.

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU/MODUŁU

		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
Wiedza	E1 - Zna osiągnięcia dotyczące techniki i metodyki laboratoryjnej w mikroskopii świetlnej i elektronowej dla prawidłowego obrazowania komórek, tkanek i narządów. E2 - Zna ich zastosowanie w ramach diagnostyki mikroskopowej i interpretacji wyników badań.	WP_A.W01
	E3 - student ma umiejętności praktyczne w zakresie przygotowania próbek, opisu i obserwacji preparatów histologicznych z użyciem mikroskopu świetlnego w zakresie mikroskopii elektronowej oraz krytycznej analizy danych. E4 - Posługuje się nomenklaturą anatomiczną i histologiczną. E5 - Potrafi scharakteryzować podstawowe metody przygotowania i barwienia preparatów histologicznych.	WP_A.U08
Kompetencje społeczne	E6 - Przestrzega zasad etycznych. E7 - Posiada nawyk ustawicznego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności a także ma świadomość własnych ograniczeń. E8 - Potrafi krytycznie oceniać własne i cudze działania i doskonalić proponowane rozwiązania.	WP_D.S02 WP_D.S05 WP_D.S06

Metody weryfikacji efektów uczenia się

Kolokwia pisemne z wiedzy teoretycznej i sprawdziany praktycznej znajomości preparatów mikroskopowych tkanek i narządów.
Egzamin pisemny.

Symbole efektów
przedmiotowych
E1-E10

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady i ćwiczenia w modułach tygodniowych dostarczają teoretycznych i praktycznych wiadomości technik mikroskopowych. Omawiane są kolejno następujące treści:

Wykłady: 1-2 Podstawy funkcjonowania mikroskopów świetlnych, laserowych i elektronowych, 3-4. Rodzaje preparatów mikroskopowych, zasady ich pobierania i utrwalania. 5-6. Etapy przygotowania preparatów histologicznych, procesy barwienia. Metody barwień przeglądowych w weterynarii. Przygotowanie próbek do badań w zakresie mikroskopii skaninowej transmisyjnej i skaningowej. Zasady morfometrii i rekonstrukcji 3D na obrazach mikroskopowych.

Ćwiczenia: 1- 2. Zasady obserwacji mikroskopowych w mikroskopii świetlnej i elektronowej. 3. Praktyka pobierania i utrwalania próbek tkankowych i narządów do obserwacji mikroskopii świetlnej i elektronowej. 4-5. Praktyczne ćwiczenia z przygotowania preparatu histologicznego (przygotowywanie bloczków tkankowych, krojenie skrawków tkankowych, barwienia podstawowymi metodami lab., 7. Analiza mikroskopowa i morfometryczne wykonanych preparatów mikroskopowych 8. Kolokwium

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu	Procentowy udział w końcowej ocenie
Kolokwium z treści ćwiczeń. Sprawdzanie protokołów sporządzonych podczas zajęć. Zaliczenie końcowe pisemne z treści wykładów i ćwiczeń	30% 70%
WYKAZ LITERATURY	
Literatura podstawowa	
1. Zawistowski S. (1983). Technika mikroskopowa. PZWL Warszawa	
2. Litwin J. A.. (2011) Podstawy technik mikroskopowych Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego	
Literatura uzupełniająca	
3. Cichocki T., Litwin J.A., Mirecka J. (1992) Kompendium Histologii. Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego	
4. Sobotta. Cytologia i Histologia pod red. U. Welsch, (1989) tłum. M. Zabel. Wyd. Urban & Partner.	
5. Weather S, Young B. Lowe J.S., Stevens A., Heath J.W. (2010) Histologia. Podręcznik i atlas. Elsevier Urban & Partner. Wyd. polskie.	