Histologia z cytofizjologią

Kierunek: **Elektroradiologia**

Rok: I

Tryb: stacjonarny

Koordynatorka przedmiotu: dr Anna Szczerba (abosacka@ump.edu.pl)

wykłady: 15 godzin (5 x 2 h w kontakcie bezpośrednim; 2 x 2,5 h e-learning)
ćwiczenia kategorii C: 20 godzin (6 x 3 h, 1 x 2 h);
forma zaliczenia: zaliczenie

AKTUALNY PLAN ZAJĘĆ NALEŻY SPRAWDZAĆ W SYSTEMIE WISUS

Wykłady

	data		temat	prowadzący
I	2026-10-01 10:15-11:45	online	Budowa i funkcjonowanie komórki	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
II	2026-10-13 10:15-11:45	online	Transport błonowy. Sygnalizacja komórkowa	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
III	2026-10-20 10:00-11.30	online	Cykl komórkowy. Rodzaje śmierci komórki	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
IV	2026-10-27 10:15-11:45	online	Komórki macierzyste	*prof. dr hab. Anna Jankowska*
V	2026-11-03 10:15-11:45	online	Układ odpornościowy	*prof. dr hab. Małgorzata Kotwicka*
VI	e-learning		Połączenia międzykomórkowe. Struktura i funkcje tkanki nabłonkowej	*prof. dr hab. Małgorzata Kotwicka*
VII	e-learning		Struktura i funkcje tkanki łącznej	*prof. dr hab. Małgorzata Kotwicka*

Ćwiczenia

	grupa 1.	grupa 2.	grupa 3.	grupa 4.	temat
ćwiczenie 1.	22.10.2026 14:30-16:45 CBM s. 1078 **kolokwium I**	21.10.2026 15:00-17:15 CBM s. 1078 **kolokwium I**	26.10.2026 10:30-12:45 CBM s. 1078 **kolokwium I**	29.10.2026 09:45-12:00 CBM s. 1078 **kolokwium I**	Układ nerwowy *dr Anna Szczerba*
ćwiczenie 2.	29.10.2026 14:30-16:45 CBM s. 1078	28.10.2026 15:00-17:15 CBM s. 1078	09.11.2026 10:30-12:45 CBM s. 1078	05.11.2026 09:45-12:00 CBM s. 1078	Układ rozrodczy *dr Anna Szczerba*
ćwiczenie 3.	05.11.2026 15:00-17:15 CBM s. 1078 **kolokwium II**	04.11.2026 15:00-17:15 CBM s. 1078 **kolokwium II**	17.11.2026 12:00-14:15 CBM s. 1078 **kolokwium II**	16.11.2026 10:30-12:45 CBM s. 1078 **kolokwium II**	Układ szkieletowy *dr Anna Szczerba*
ćwiczenie 4.	12.11.2026 15:00-17:15 CBM s. 1077	25.11.2026 12:00-14:15 CBM s. 1077	20.11.2026 10:15-12:30 CBM s. 1077	13.11.2027 10:45-13:00 CBM s. 1077	Układ dokrewny *dr hab. Maria Wołuń-Cholewa*
ćwiczenie 5.	16.11.2026 13:30-15:45 CBM s. 1078 **kolokwium III**	07.12.2026 15:00-17:15 CBM s. 1078 **kolokwium III**	04.12.2026 13:45-16:00 CBM s. 1078 **kolokwium III**	25.11.2026 15:15-17:30 CBM s. 1078 **kolokwium III**	Układ oddechowy *dr Anna Szczerba*

Histologia z cytofizjologią

Kierunek: **Elektroradiologia**

Rok: I

Tryb: stacjonarny

Koordynatorka przedmiotu: dr Anna Szczerba (abosacka@ump.edu.pl)

ćwiczenie 6.	04.12.2026 11:15-13:30 CBM s. 1078	09.12.2026 12:00-14:15 CBM s. 1078	08.12.2026 10:15-12:30 CBM s. 1078	30.11.2026 10:30-12:45 CBM s. 1078	Układ wydalniczy *dr Anna Szczerba*
ćwiczenie 7.	14.12.2026 13:15-14:45 CBM s. 1078 **kolokwium IV**	15.12.2026 12:45-14:15 CBM s. 1078 **kolokwium IV**	15.12.2026 10:15-11:45 CBM s. 1078 **kolokwium IV**	14.12.2026 10:30-12:00 CBM s. 1078 **kolokwium IV**	Metody badawcze komórek i tkanek *dr Anna Szczerba*

Ćwiczenia będą odbywać się w sali 1078 CBM (Centrum Biologii Medycznej, ul. Rokietnicka 8) lub w sali seminaryjnej Katedry Biologii Komórki, ul. Rokietnicka 5D

Zakres materiału do samodzielnego przygotowania przez studentów przed ćwiczeniami

ćw. 1. Układ nerwowy: Budowa komórki i funkcje organelli komórkowych. Budowa komórki nerwowej i synapsy. Organizacja układu nerwowego człowieka. Podstawy przewodnictwa aksonalnego. Budowa i działanie łuku odruchowego.

ćw. 2. Układ rozrodczy: Budowa komórki i funkcje organelli komórkowych. Budowa i funkcje organów ukł. płciowego żeńskiego i męskiego. Cykl miesięczny.

ćw. 3. Układ szkieletowy: Budowa i podział tkanki mięśniowej (poprzecznie prążkowana szkieletowa, sercowa i tkanka mięśniowa gładka). Układ kostny: rodzaje i podział tkanki kostnej.

ćw. 4. Układ dokrewny: Budowa i funkcje: szyszynki, podwzgórza, przysadki mózgowej, tarczycy, przytarczyc, nadnercza oraz trzustki i wątroby. Funkcje systemu rozproszonych komórek dokrewnych.

ćw. 5. Układ oddechowy: Budowa i funkcje błony śluzowej. Budowa i funkcje poszczególnych elementów układu oddechowego.
Układ pokarmowy: Budowa i funkcje poszczególnych elementów układu pokarmowego.

ćw. 6. Układ wydalniczy: Budowa i funkcje elementów układu wydalniczego.

Literatura podstawowa:

- Maciej Zabel *Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii*, ELSEVIER, 2020.

Literatura uzupełniająca:

- Jerzy Kawiak, Maciej Zabel, *Seminaria z cytofizjologii*, wyd. III. Urban & Partner, 2021
- *Histologia. Podręcznik i atlas*. Wheater. Edra Urban & Partner 2020

Zakres materiału na kolokwia

kolokwium 1

1. **Budowa i funkcjonowanie komórki** (wykład I)
2. **Transport błonowy. Sygnalizacja komórkowa** (wykład II)
3. **Połączenia międzykomórkowe. Struktura i funkcje tkanki nabłonkowej** (wykład VI, e-learning)

kolokwium 2

1. **Struktura i funkcje tkanki łącznej** (wykład VII, e-learning)
2. **Cykl komórkowy. Rodzaje śmierci komórki** (wykład III)
3. **Układ nerwowy** (ćw. 1.) Budowa i funkcje neurocytu. Zakończenia nerwowe (synapsy). Budowa i powstawanie osłonki mielinowej. Przewodzenie bodźca nerwowego wzdłuż aksonu. Tkanka glejowa. Organizacja strukturalna ośrodkowego układu nerwowego. Bariera krew-mózg. Opony mózgowo-rdzeniowe. Obwodowy układ nerwowy (zwój czuciowy, pnie nerwowe, receptory czucia powierzchniowego i proprioceptywnego).
4. **Układ rozrodczy** (ćw. 2.) Budowa i funkcja jądra: osłonki jądra, kanaliki nasienne, tkanka śródmiąższowa (komórki Leydiga), nabłonek plemnikotwórczy, komórki Sertoliego. Regulacja hormonalna (oś podwzgórze-przysadka-jądro). Budowa i funkcja dróg wyprowadzających nasienie (typy nabłonka). Pochwa - budowa histologiczna i jej związek z funkcją narządu. Szyjka macicy - rodzaje nabłonka, strefa transformacyjna; trzon macicy - struktura i funkcja endometrium, miometrium i perimetrium. Jajowód - budowa błony śluzowej poszczególnych fragmentów jajowodu, struktura i funkcja błony mięśniowej. Jajnik - struktura i funkcja kory i rdzenia, czynność hormonalna komórek jajnika.

Histologia z cytofizjologią

Kierunek: **Elektroradiologia**

Rok: I

Tryb: stacjonarny

Koordynatorka przedmiotu: dr Anna Szczerba (abosacka@ump.edu.pl)

kolokwium 3

1. **Komórki macierzyste** (wykład IV)
2. **Układ odpornościowy** (wykład V)
3. **Układ szkieletowy** (ćw. 3.) Budowa tkanki kostnej zbitej i gąbczastej. Komórki tkanki kostnej i ich różnicowanie się. Przebudowa tkanki kostnej. Budowa okostnej i śródkostnej.
4. **Układ dokrewny** (ćw. 4.). Ogólna charakterystyka gruczołów dokrewnych. Szyszynka. Przysadka mózgowa: podział na część gruczołową i nerwową, związek morfologiczny i czynnościowy przysadki z podwzgórzem, klasyfikacja komórek części gruczołowej, budowa i czynność części nerwowej. Tarczyca: ogólna organizacja narządu, struktura pęcherzyka tarczycowego, budowa tworzących go komórek, komórki C. Przytarczyce – budowa, typy komórek i ich czynność. Nadnercze. Kora: cechy ultrastrukturalne komórek steroidogennych, charakterystyka strukturalna i czynnościowa warstw. Rdzeń: komórki chromochłonne, komórkowe aspekty produkcji katecholamin. Wysepki trzustkowe - typy komórek, ich charakterystyka ultrastrukturalna i czynnościowa. Wątroba - organizacja zrazikowa (zrazik w ujęciu klasycznym i czynnościowym). Charakterystyka strukturalna i czynnościowa komórki wątrobowej i jej biegunów. Zatoki wątrobowe i komórki z nimi związane. System rozproszonych komórek dokrewnych: cechy wspólne, narządowa lokalizacja komórek.

kolokwium 4

1. **Układ oddechowy** (ćw. 5.) Drogi oddechowe – nabłonek i jego skład komórkowy, charakterystyka błony śluzowej, mechanizm samooczyszczania dróg oddechowych. Jama nosowa: błona śluzowa obszaru oddechowego, błona śluzowa obszaru węchowego i jej nabłonek – budowa i czynność. Jama gardłowa i krtań. Budowa tchawicy, oskrzeli i oskrzelików. Organizacja miąższu płucnego. Pęcherzyk płucny: typy pneumocytów i ich funkcje, bariera powietrze-krew, surfaktant i jego rola. Makrofagi pęcherzykowe.
2. **Układ pokarmowy** (ćw. 5.) Charakterystyka błony śluzowej różnych rejonów jamy ustnej, język i jego brodawki; kubki smakowe – budowa; budowa cewy pokarmowej, charakterystyka warstw ściany; budowa przełyku; charakterystyka nabłonka powierzchniowego, gruczołów i wchodzących w ich skład komórek; jelito i jego przystosowanie do funkcji: nabłonek jelitowy, kosmki i krypty jelitowe; zróżnicowania budowy poszczególnych odcinków jelit; sploty nerwowe cewy pokarmowej.
3. **Układ wydalniczy** (ćw. 6.) Nerka – obszary miąższu. Ogólna charakterystyka nefronu i lokalizacja jego odcinków w obrębie miąższu nerki. Budowa ciałka nerkowego, ultrastruktura i mechanizm działania bariery filtracyjnej. Charakterystyka strukturalna i czynnościowa kolejnych odcinków nefronu. Cewka zbiorcza i jej rola w procesie zagęszczania moczu. Tkanka śródmiąższowa nerki. Aparat przykłębuszkowy – elementy składowe i ich funkcja. Układ naczyń krwionośnych w nerce. Drogi moczowe: moczowód, pęcherz moczowy i jego adaptacja do zmiennej pojemności. Cewka moczowa.

REGULAMIN ZAJĘĆ
przedmiotu Histologia z cytofizjologią
Elektroradiologia I r.
Wydział Medyczny

Zaliczenie

- Zaliczenie obejmuje materiał z wykładów i ćwiczeń.
- Zaliczenie zostało podzielone na **cztery** części – podział zagadnień na poszczególne kolokwia jest zamieszczony w planie organizacji przedmiotu.

- Aby uzyskać zaliczenie z przedmiotu należy:
  - uzyskać zaliczenie ze wszystkich ćwiczeń;
  - przystąpić do czterech kolokwiów cząstkowych i uzyskać z każdego co najmniej 60% możliwych do zdobycia punktów.
- Studenci, którzy nie zaliczą kolokwium mogą je poprawiać dwukrotnie.
- Studenci, którzy nie uzyskają wymaganej liczby punktów na zaliczeniach cząstkowych piszą zaliczenie z całości obowiązującego materiału poszerzonego o materiał z ćw. 7.: *Metody stosowane w badaniach komórek i tkanek*.
- Wyznaczone terminy zaliczeń są obligatoryjne, a nieusprawiedliwiona nieobecność skutkuje otrzymaniem oceny niedostatecznej.
- Prawo do otrzymania zaliczenia mają studenci, którzy uzyskali **zaliczenie ćwiczeń i wykładów**

Zaliczenie ćwiczeń i wykładów

- Każdy Student jest zobowiązany do wykonania zadań zamieszczonych w kursie e-learningu – jest konieczny warunek do uzyskania zaliczenia przedmiotu
- Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest obecność i wykonywanie ćwiczeń i poleceń prowadzącego (oraz rozliczenie protokołów, jeżeli są

wymagane), znajomość treści przedstawianych i wymaganych na ćwiczeniach.

- Prowadzący zajęcia może sprawdzić opanowanie materiału obowiązującego na ćwiczenia. Prowadzący ma prawo nie zaliczyć ćwiczeń, jeśli student nie przygotował się w sposób satysfakcjonujący do zajęć z materiału do samodzielnego przygotowania.

Nieobecności

- Usprawiedliwienie nieobecności w postaci zaświadczenia lekarskiego lub dziekańskiego należy przedstawić prowadzącemu lub opiekunowi zajęć do siedmiu dni roboczych po ustaniu zwolnienia.
- Niezaliczone zajęcia należy odrobić z inną grupą (po wcześniejszym uzyskaniu zgody prowadzącego) lub zaliczyć u asystenta prowadzącego w wyznaczony przez niego sposób.
- Nieusprawiedliwiona nieobecność na kolokwium cząstkowym jest równoznaczna z otrzymaniem oceny niedostatecznej.

Pozostałe kwestie rozstrzyga Regulamin Katedry i Zakładu Biologii Komórki (http://www.katbiolkom.ump.edu.pl/dydaktyka/regulamin/) oraz Regulamin Studiów UMP (https://dydaktyka.ump.edu.pl/regulamin-studiow).