Histologia, Cytologia i Embriologia

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2026/2027
Wydział	Lekarsko-stomatologiczny
Kierunek studiów	Lekarsko-dentystyczny
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	NIestacjonarna
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Katedra i Zakład Histologii i Embriologii (1M15) Zakład Transplantologii i Centralny Bank Tkanek Centrum Biostruktury ul. Chałubińskiego 5 02-004 Warszawa http://histologia.wum.edu.pl tel. /fax 22-629-52-82 Zakład Genetyki Medycznej (1WY) Centrum Biostruktury, I Wydział Lekarski ul. Pawińskiego 3c, 02-106 Warszawa http://www.genetyka.wum.edu.pl tel. 22 572 06 95, fax 22 572 06 96http://www.genetyka.wum.edu.pl/
Kierownik jednostki/ kierownicy jednostek	prof. dr hab. Paweł Włodarski; pawel.wlodarski@wum.edu.pl prof. dr hab. Rafał Płoski; mailto:rafal.ploski@wum.edu.plrafal.ploski@wum.edu.pl
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. Paweł Włodarski; pawel.wlodarski@wum.edu.pl

Osoba odpowiedzialna za sylabus	prof. Artur Kamiński: artur.kaminski@wum.edu.pl lek. Agata Hevelke; agata.hevelke@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	**Katedra i Zakład Histologii i Embriologii:** prof. Piotr Skopiński; piotr.skopinski@wum.edu.pl prof. Paweł Włodarski; pawel.wlodarski@wum.edu.pl dr hab. Ryszard Galus; ryszard.galus@wum.edu.pl dr hab. Anna Hyc; anna.hyc@wum.edu.pl dr hab. Anna Iwan; anna.iwan@wum.edu.pl dr hab. Ewa Jankowska Steifer; ewa.jankowska-steifer@wum.edu.pl lek. Agata Hevelke; agata.hevelke@wum.edu.pl dr hab. Izabela Młynarczuk- Biały; izabela.mlynarczuk-bialy@wum.edu.pl dr hab. Tomasz Grzela; tomasz.grzela@wum.edu.pl dr hab. Izabela Janiuk; izabela.janiuk@wum.edu.pl dr hab. Dorota Magdalena Radomska-Leśniewska; dorota.radomska-lesniewska@wum.edu.pl dr Agata Białoszewska-Magnusson; agata.bialoszewska-magnusson@wum.edu.pl dr Agata Góźdź; agata.gozdz@wum.edu.pl **Zakład Transplantologii:** prof. Artur Kamiński; artur.kaminski@wum.edu.pl dr hab. Dariusz Śladowski; dariusz.sladowski@wum.edu.pl dr Grzegorz Gut; grzegorz.gut@wum.edu.pl dr Izabela Uhrynowska-Tyszkiewicz; izabela.uhrynowska-tyszkiewicz@wum.edu.pl **Zakład Genetyki Medycznej:** prof. dr hab. Rafał Płoski; rafal.ploski@wum.edu.pl dr hab. n. med. Agnieszka Pollak; agnieszka.pollak@wum.edu.pl dr n. biol. Joanna Kosińska; joanna.kosinska@wum.edu.pl dr n. med. Małgorzata Rydzanicz; malgorzata.rydzanicz@wum.edu.pl dr n. med. Grażyna Kostrzewa; grazyna.kostrzewa@wum.edu.pl mgr Piotr Gasperowicz; piotr.gasperowicz@wum.edu.pl dr Anna Walczak; anna.walczak@wum.edu.pl

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, I i II semestr	**Liczba punktów ECTS**	8

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	**Liczba godzin**	**Kalkulacja punktów ECTS**
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim		
wykład (W)	10	0,4
seminarium (S)	25 + 5 Genetyka med.	1,2
ćwiczenia (C)	50	2
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		

praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	110	4,4

2. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie studentów z budową komórek, tkanek i narządów oraz ich przystosowania do pełnionych funkcji.
C2	Zaznajomienie studentów z rozwojem płodu w pierwszych 3 tygodniach życia, z uwzględnieniem późniejszego rozwoju struktur twarzoczaszki. Szczególnie dokładnie omawiany jest rozwój uzębienia.
C3	Zdobycie wiedzy w zakresie identyfikacji próbek histologicznych i charakterystycznych elementów tkanek pod mikroskopem.
C4	Zapoznanie studenta z histologiczną budową tkanek zęba i zrozumienie ich fizjologii.
C5	Poznają podstawy genetyki medycznej z uwzględnieniem najczęstszych chorób genetycznych z objawami stomatologicznymi.

3. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	**Efekty w zakresie**
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
A.W1.	struktury organizmu ludzkiego: komórki, tkanki, narządy i układy, ze szczególnym uwzględnieniem układu stomatognatycznego;
A.W2.	rozwój narządów i całego organizmu, ze szczególnym uwzględnieniem narządu żucia;
A.W3.	budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym i czynnościowym, ze szczególnym uwzględnieniem głowy i szyi;
A.W4.	rolę układu nerwowego w funkcjonowaniu poszczególnych narządów;
A.W5.	znaczenie czynnościowe poszczególnych narządów i tworzonych przez nie układów;
B.W6.	rolę i znaczenie płynów ustrojowych, z uwzględnieniem śliny;
B.W8.	metody obrazowania tkanek i narządów oraz zasady działania urządzeń diagnostycznych służących do tego celu;
B.W15.	wybrane zagadnienia z zakresu genetyki, biologii molekularnej i medycyny regeneracyjnej;
B.W16.	kliniczne zastosowanie zasad genetyki.
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
A.U2.	obsługiwać mikroskop optyczny i rozpoznawać pod mikroskopem strukturę histologiczną tkanek i narządów oraz dokonywać opisu i interpretacji budowy mikroskopowej komórek, tkanek i narządów oraz ich funkcji;

B.U1.	interpretować zjawiska fizyczne zachodzące w narządzie żucia;
B.U9.	stosować wiedzę z zakresu genetyki, biologii molekularnej i medycyny regeneracyjnej w pracy klinicznej.

4. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1.	zagadnienia z zakresu medycyny i nauk przyrodniczych – w podstawowym zakresie;
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U8.	komunikować się w zespole i dzielić się wiedzą;
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K5.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
K7.	korzystania z obiektywnych źródeł informacji.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład 1	W1 - Embriologia: Zapłodnienie, implantacja, rozwój zarodka do 4 tygodnia.	A.W2., K5, K7.
Wykład 2	W2 - Embriologia: Jamy ciała, błony płodowe, rozwój łożyska.	A.W2., K5, K7.
Wykład 3	W3 - Embriologia: Rozwój twarzy, rola komórek grzebienia nerwowego w rozwoju zęba. Korelacje kliniczne.	A.W2., K5, K7.
Wykład 4	W4 - Błony śluzowe jamy ustnej. Budowa histologiczna błony śluzowej jamy ustnej, dużych gruczołów ślinowych i ich przewodów wyprowadzających.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.W6., B.U1., K5, K7.
Wykład 5	W5 -Rozwój zębów.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.W6., B.U1., K5, K7.
Wykład 6	W6 - Szkliwo. Budowa histologiczna szkliwa. Struktura i wymiary pryzmatów szkliwa. Szkliwo apryzmatyczne.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.U1., K5, K7.
Wykład 7	W7 -Zębina i miazga. Budowa histologiczna zębiny. Rodzaje zębiny. Budowa i funkcja odontoblastów. Mechanizmy naprawy pouszkodzeniowej zębiny. Budowa histologiczna miazgi. Unaczynienie i unerwienie miazgi. Komórki miazgi. Istota międzykomórkowa miazgi. Funkcja miazgi jako struktury odżywczej i udział w mechanizmach naprawczych zębiny.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.W6., B.U1., K5, K7.

Wykład 8	W8 - Cement i ozębna. Budowa histologiczna i histogeneza cementu. Rodzaje cementu. Funkcja naprawcza cementu. Udział cementu w utrzymaniu zęba w zębodole. Budowa histologiczna więzadła ozębnowego. Funkcje ozębnej. Ozębna jako element układu wieszadłowego. zęba.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.U1., B.W6., K5, K7.
Wykład 9	W9 - Wyrzynanie zębów.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.U1.,B.W6., K5, K7.
Wykład 10	W10 - Kość wyrostka zębodołowego. Staw skroniowo-żuchwowy, materiały wszczepialne w stomatologii. Staw skroniowo-żuchwowy, materiały wszczepialne w stomatologii. Budowa anatomiczna i histologiczna elementów stawu: głowa żuchwy, dołek i guzek stawowy, krążek stawowy, z pokazaniem MRI i zdjęć oraz filmów z artroskopii stawu skroniowo-żuchwowego z funkcją krążka. Definicje biomateriałów i biozgodności - metale, ceramiki, polimery (w tym naturalne) i ich zastosowanie (śrubki, płytki, aparaty nazębne, implanty) - materiały wszczepialne do odbudowy tkanek (przeszczepy kostne, przeszczepy błony śluzowej, błony zaporowe) i mechanizmy ich wgajania - inżyniera tkankowa w rekonstrukcji wyrostków zębodołowych (definicja, skład, mechanizmy wgajania).	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., B.U1., B.W6., B.W8., K5, K7.
Seminarium 1	S1 - Mikroskop, technika histologiczna. Budowa mikroskopu optycznego. Obsługa mikroskopu optycznego. Przygotowanie materiału biologicznego do oceny w mikroskopowe optycznym.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 2	S2 - Mikroskop elektronowy. Budowa i zasada działania mikroskopu elektronowego. Typy mikroskopów elektronowych. Przygotowanie materiału do oceny w mikroskopie elektronowym. Ultrastruktura wybranych organelli cytoplazmatycznych.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 3	S3 - Seminarium 3- Ultrastruktura jądra komórki. Budowa jądra komórkowego i otoczki jądrowej. Organella jądrowe. Organizacja chromatyny w jądrze interfazowym. Budowa chromosomów. Przebieg mitozy i mejozy.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 4	S4 - Specjalistyczne struktury powierzchni nabłonka. Błona podstawna nabłonków. Typy połączeń międzykomórkowych. Połączenia komórki nabłonkowej i błony podstawnej.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 5	S5 - Rodzaje tkanki łącznej właściwej. Morfologia i podział tkanki łącznej właściwej. Funkcje tkanki łącznej właściwej i tkanki tłuszczowej.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 6	S6 - Chrząstka i kość- podobieństwa i różnice w budowie i funkcji. Morfologia i rodzaje tkanki chrzęstnej. Morfologia i rodzaje tkanki kostnej.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 7	S7 - Regulacja wzrostu i przebudowy kości. Kostnienie na podłożu mezenchymatycznym i chrzęstnym. Przebudowa kości. Naprawa pouszkodzeniowa kości. Regulacja hormonalna procesów kostnienia i przebudowy kości.	A.W1., A.W3., A.W.5, W1., K5, K7.
Seminarium 8	S8 - Organizacja i funkcja centralnego i obwodowego układu nerwowego. Morfologia tkanki nerwowej. Budowa neuronów. Komórki gleju w obwodowym i ośrodkowym układzie nerwowym. Budowa histologiczna wybranych struktur obwodowego i ośrodkowego układu nerwowego.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 9	S9 - Tkanka mięśniowa. Typy, funkcja, mechanizm skurczu komórek mięśniowych gładkich, kardiomiocytów i włókien mięśniowych poprzecznie prążkowanych szkieletowych.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 10	S10 - Krew i szpik, hematopoeza. Morfologia komórek krwi obwodowej, Hemopoeza szpikowa.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.

Seminarium 11	S11 - Rodzaje naczyń krwionośnych. Różnice w budowie histologicznej naczyń tętniczych i żylnych. Zależność morfologii i kalibru naczynia. Budowa i funkcja komórek śródbłonka. Budowa histologiczna serca.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 12	S12 - Seminarium podsumowujące. Budowa histologiczna tkanki łącznej, nabłonkowej, mięśniowej i nerwowej.	A.W1., A.W.2, A.W3., A.W.4, A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 13	S13 - Funkcja gruczołów wydzielania wewnętrznego. Oś podwzgórze- przysadka- narząd wewnątrzwydzielniczy. Regulacja funkcji narządów dokrewnych.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 14	S14 - Regulacja hormonalna cyklu płciowego żeńskiego. Oogeneza. Morfologia narządów płciowych żeńskich.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 15	S15 - Spermatogeneza. Przebieg i regulacja spermatogenezy. Morfologia narządów płciowych męskich. Czynność wydzielnicza kanalików nasiennych i prostaty.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 16	S16 - Układ odpornościowy- struktura i funkcja. Narządy centralne i obwodowe. Morfologia i funkcja limfocytów.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 17	S17 - Funkcje błony śluzowej jamy ustnej. Morfologia dużych gruczołów ślinowych. Wytwarzanie śliny. Rodzaje brodawek języka. Budowa kubków smakowych.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 18	S18 - Rozwój zęba i przyzębia. Ruchy fizjologiczne zębów: erupcja, dryft mezjalny, ruchy ortodontyczne.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 19	S19 - Czynność motoryczna i wydzielnicza przewodu pokarmowego. Różnice w budowie i funkcji przełyku, żołądka, jelita cienkiego i grubego.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 20	S20 - Duże gruczoły układu pokarmowego i ich funkcje. Morfologia i funkcja wątroby i trzustki. Udział w procesach trawienia. Czynność wewnątrzwydzielnicza.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 21	S21 - Funkcja części przewodowej układu oddechowego. Mechanizm wymiany gazowej w płucach. Rola surfaktantu w procesie wymiany gazowej.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 22	S22 - Wewnątrz– i zewnątrzwydzielnicze funkcje nerek. Morfologia i funkcja poszczególnych elementów nefronu. Regulacja filtracji i procesów zagęszczania moczu. Układ renina-angiotensyna-aldosteron.	A.W1., A.W3., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 23	S23 - Skóra i narządy zmysłów. Morfologia naskórka i jego wytworów. Funkcje skóry. Budowa i czynność gruczołu mlekowego. Widzenie jako dominujący zmysł. Budowa gałki ocznej. Budowa siatkówki.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 24	S24 - Omówienie preparatów histologicznych – Histologia szczegółowa.	A.W1., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium 25	S25 - Seminarium podsumowujące, budowa histologiczna układu pokarmowego, moczowego, oddechowego, chłonnego, płciowego męskiego i żeńskiego, skóry i narządów zmysłów.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W4., A.W5., W1., K5, K7.
Seminarium G1	Seminarium G1- Rysowanie rodowodów. Typy dziedziczenia. Piętnowanie genomowe Zasady badania podmiotowego w genetyce medycznej (w tym rysowania rodowodu). Rodzaje dziedziczenia (wieloczynnikowe, autosomalne dominujące i recesywne, sprzężone z chromosomem X, mitochondrialne), piętnowanie genomowe. Choroby genetyczne w stomatologii (m.in. zespół Gardnera, zespół Ehlersa-Danlosa, mutacje genów MSXI i PAX9, dyzostoza żuchwowo-twarzowa, dysplazja obojczykowo-czaszkowa, amelogenesis imperfecta, dentinogenesis imperfecta, zespół Pradera-Williego).	B.W15., B.W16., B.U9.

Seminarium G2	Seminarium G2- Podstawy cytogenetyki i technik genetyki molekularnej Metody diagnostyczne w genetyce medycznej: kariotypowanie, FISH, CGH, aCGH, sekwencjonowanie DNA metodą Sangera, sekwencjonowanie następnej generacji. Rodzaje mutacji i aberracji chromosomowych. Podstawy nomenklatury cytogenetycznej. Choroby genetyczne w stomatologii (m.in. zespół Downa, zespól Turnera, zespół Klinefeltera, zespół Edwardsa, zespół Patau, zespół Cri du chat).	B.W15., B.W16., B.U9.
Ćwiczenie 1	C1 - Różnorodne typy komórek. Zasady pracy z mikroskopem optycznym. Obserwacja różnych typów komórek w mikroskopie optycznym.	A.W1., A.W3., A.W.5, A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 2	C2 - Przedziały komórkowe. Ultrastruktura organelli cytoplazmatycznych. Mitochondria, lizosomy, peroksysomy, mikrotubule w ektronogramach z transmisyjnego mikroskopu elektronowego.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 3	C3 - Podział komórki. Budowa i funkcja jądra komórkowego. Jądro interfazowe. Morfologia komórki w mitozie i mejozie.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 4	C4 - Tkanka nabłonkowa, gruczoły – budowa histologiczna. Budowa histologiczna i rodzaje nabłonków. Tkanka gruczołowa. Typy gruczołów wydzielniczych.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 5	C5 - Tkanka łączna właściwa i tłuszczowa – budowa histologiczna.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 6	C6 - Tkanka chrzęstna i kostna- budowa histologiczna.	A.W.1, A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 7	C7 - Powstawanie kości na modelu chrzęstnym i błoniastym, budowa połączenia maziowego.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 8	C8 - Tkanka nerwowa, centralny i obwodowy układ nerwowy- budowa histologiczna.	A.W1, A.W3, A.W4, A.W5, A.U2, W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 9	C9 - Budowa histologiczna tkanki mięśniowej gładkiej, poprzecznie prążkowanej szkieletowej i mięśnia serca.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 10	C10 - Rozmaz krwi obwodowej- typy komórek. Budowa histologiczna szpiku kostnego.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 11	C11 - Budowa histologiczna tętnic, żył, naczyń włosowatych i serca.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 12	C12 - Rozpoznawanie preparatów histologicznych prezentowanych na ćwiczeniach Kolokwium praktyczne z histologii ogólnej (C1-C11).	A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 13	C13 - Budowa histologiczna wybranych gruczołów wydzielania wewnętrznego. Część nerwowa i gruczołowa przysadki mózgowej, przytarczyce, tarczyca, nadnercze.	A.W1., A.W3., A.W.4, A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 14	C14 - Układ płciowy żeński. Budowa histologiczna jajnika, jajowodu, macicy i pochwy. Zależność morfologii wybranych struktur od fazy cyklu płciowego żeńskiego.	A.W1., A.W2., A.W.3, A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.

Ćwiczenie 15	C15 - Układ płciowy męski. Budowa histologiczna męskiego układu płciowego.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 16	C16 - Układ chłonny. Budowa histologiczna narządów układu chłonnego. Centralne i obwodowe narządy limfatyczne: grasica, węzeł chłonny, migdałek podniebienny, miazga biała i czerwona śledziony.	A.W1., A.W2., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 17	C17 - Jama ustna. Budowa histologiczna ślinianek i języka. Brodawki języka. Budowa kubków smakowych.	A.W.1, A.W3., A.W4., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 18	C18 - Ząb i narządy przyzębia. Budowa histologiczna zęba i przyzębia na różnych etapach rozwoju.	A.W1., A.W2., A.W.3, A.W4., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 19	C19 - Przewód pokarmowy. Budowa histologiczna przełyku, żołądka i jelit.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 20	C20 - Gruczoły układu pokarmowego. Budowa histologiczna wątroby i trzustki. Tkanka limfatyczna układu pokarmowego.	A.W1., A.W3., A.W.5, A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 21	C21 - Układ oddechowy. Budowa histologiczna układu oddechowego. Budowa i funkcja poszczególnych typów pneumocytów. Mechanizm wymiany gazowej.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 22	C22 - Układ wydalniczy. Budowa histologiczna układu moczowego. Budowa i funkcja poszczególnych odcinków nefronu. Moczowód, pęcherz moczowy.	A.W1., A.W3., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 23	C23 - Skóra i narządy zmysłów. Budowa histologiczna skóry i jej przydatków. Gruczoł mlekowy czynny i nieczynny. Budowa histologiczna narządu wzroku.	A.W1., A.W3., A.W4., A.W5., A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 24	C24 - Rozpoznawanie preparatów histologicznych prezentowanych na ćwiczeniach. Kolokwium praktyczne z histologii szczegółowej (C16-C23).	A.U2., W1., U8., K5, K7.
Ćwiczenie 25	C25 - Przedegzaminacyjny pokaz preparatów.	A.U2., W1., U8., K5, K7.

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Mescher Anthony L.: Junqueira Histologia. Podręcznik i atlas. red. wyd. pol. Z. Kmieć, R. Wiaderkiewicz, Edra Urban & Partner, Wrocław 2020
2. Daniel J. Chiego, Jr.: red. wyd. pol. P. Włodarski, Histologia i Embriologia jamy ustnej, Edra Urban & Partner, Wrocław 2017. wyd. 4
3. Sadler W.T: Langman Embriologia – wyd. XV" – polskie wydanie pod red. J. Malejczyk, Ewa Jankowska-Steifer, M. Kujawa, Urban & Partner, Wrocław 2025
4. Jorde Lynn B., Carey John C., Bamshad Michael J. Urban & Partner, 2014. Wyd. 2 (Genetyka medyczna)

Uzupełniająca

1. Sawicki W., Malejczyk J.: Histologia., PZWL, Warszawa 2019
2. Antonio Nanci: Ten Cate's Oral Histology, Development, Structure, and Function, Elsevier 8h Edition, 2012
3. Moore K. L., Persaud T. V. N., Torchia M. G.: „Embriologia i wady wrodzone. Od zapłodnienia do urodzenia Elsevier Saunders, Wrocław 2013

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W1., A.W2., A.W3., A.W4., A.W5., B.W6., B.W8., B.U1., W1., U8., K5., K7.	testowe kolokwia zaliczeniowe, egzamin końcowy	Minimum 60 % prawidłowych odpowiedzi ogółem.
A.W1., A.U2., W1., U8., K5., K7.	sporządzanie rycin obserwowanych preparatów wraz z precyzyjnym opisem ich struktury, kolokwium praktyczne, egzamin końcowy praktyczny	Akceptacja wykonania rysunków przez prowadzącego. Na praktycznym egzaminie końcowym student rozpoznaje 10 preparatów histologicznych w czasie 10 minut.
B.W15., B.W16.	kolokwium testowe	Uzyskanie ponad 50 % poprawnych odpowiedzi.
B.U9.	ustny raport z wykonanego zadania	Poprawne sporządzenie rodowodu na podstawie opisu klinicznego rodziny oraz zinterpretowanie wyniku badania genetycznego.

8. INFORMACJE DODATKOWE

Przy Katedrze i Zakładzie Histologii i Embriologii działają dwa koła studenckie:

1. SKN HESA - Opiekunami Koła są dr hab. Izabela Młynarczuk-Biały i dr hab. Ryszard Galus
   http://histologia.wum.edu.pl - Studenckie Koło Naukowe

_____

Regulamin zajęć z Histologii, cytologii i embriologii dla studentów kierunku lekarsko-dentystycznego 2025/2026

Organizacja zajęć

1. Nauczanie Histologii, cytologii i embriologii odbywa się w formie ćwiczeń, seminariów i wykładów.
2. Obecność na ćwiczeniach, seminariach i wykładach jest obowiązkowa. Spóźnienia przekraczające 15 minut będą traktowane jak nieobecność.
3. Zajęcia rozpoczynają się seminarium, które jest obowiązkową częścią zajęć.
4. Studenci przystępują do zajęć przygotowani merytorycznie. Zakres materiału objętego ćwiczeniem jest podany w „Programie zajęć".
5. W trakcie ćwiczeń studenci omawiają z asystentem zagadnienia objęte tematem ćwiczenia oraz oglądają preparaty mikroskopowe, schematy i elektronogramy. Obrazy tkanek i narządów oglądanych pod mikroskopem należy narysować i opisać (legenda do rysunku) w zeszycie.
6. Mikroskopy są rozmieszczone na stołach lub wypożyczane pod zastaw legitymacji studenckiej. Po zakończeniu oglądania preparatów należy wyłączyć oświetlenie mikroskopu i przykryć mikroskop pokrowcem. Wynoszenie z sal ćwiczeniowych preparatów, elektronogramów, mikroskopów lub ich części jest zabronione.

7. W okresie przedkolokwialnym i przedegzaminacyjnym każda grupa studencka może wypożyczyć komplet preparatów demonstracyjnych. Zestawy można wielokrotnie wymieniać. Przed oddaniem/wymianą zestawu, należy uporządkować preparaty wg załączonej listy. Za zgubienie lub zniszczenie preparatów studenci ponoszą odpowiedzialność finansową.

Zaliczenie zajęć

1. Warunkiem zaliczenia semestru jest udział w wykładach, seminariach i ćwiczeniach oraz zaliczenie wszystkich ćwiczeń.
2. Warunkiem zaliczenia ćwiczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze znajomości materiału przewidzianego na dane ćwiczenie oraz wykonanie rysunków preparatów i ich poprawne opisanie.
3. Dni, w których wyznaczono terminy ćwiczeń i kolokwiów są dniami zajęć obowiązkowych.
4. Dopuszcza się nieobecność na 2 wykładach i 2 ćwiczeniach poprzedzonych seminarium w semestrze. Nieobecność na 3 zajęciach, powoduje niezaliczenie semestru i niedopuszczenie do kolokwium bez względu na powód nieobecności.
5. Zajęcia nieodbyte z powodu usprawiedliwionej nieobecności lub niezaliczone z powodu nieprzygotowania należy zaliczyć w formie ustalonej przez kierownika Katedry w wyznaczonym przez niego terminie.
6. Zaliczenie zajęć z Genetyki przeprowadza Zakład Genetyki. Osobą odpowiedzialna za organizację zajęć oraz kontakt ze studentami jest Pani dr n. biol. Joanna Kosińska (joanna.kosinska@wum.edu.pl)

Zaliczenie

1. Terminy kolokwiów są uzgadniane z Radą Pedagogiczną i nie podlegają zmianie.
2. Zakład organizuje dwa terminy kolokwium dla każdego działu.
3. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium jest udział w wykładach, seminariach i ćwiczeniach oraz zaliczenie wszystkich zajęć.
4. Kolokwia z histologii ogólnej i szczegółowej złożone są z części praktycznej i teoretycznej. Część praktyczną kolokwium należy zaliczyć przed wyznaczonym terminem poprawkowym kolokwium testowego.
5. Kolokwia z embriologii i histologicznej budowy struktur jamy ustnej nie mają części praktycznej.
6. Zakres materiału obowiązującego na kolokwiach obejmuje treści zawarte w literaturze obowiązkowej oraz poruszane podczas wykładów, seminariów i ćwiczeń.
7. Kolokwia organizowane dla całego kursu w pierwszym i drugim terminie odbywają się w formie testu stacjonarnego przeprowadzanego za pomocą systemu egzaminów elektronicznych.
8. Kolokwia praktyczne odbywają się w grupach ćwiczeniowych. NIEZALICZENIE kolokwium praktycznego jest równoznaczne z niedopuszczeniem do egzaminu końcowego.
9. Zgodę na trzeci ostateczny termin kolokwium wydaje Kierownik Katedry po wcześniejszych konsultacjach z Dziekanem Wydziału Lekarsko-Stomatologicznego; forma kolokwium jest ustalana przez Kierownika Katedry.
10. Test kolokwialny z histologicznej budowy struktur jamy ustnej składa się z 30 pytań jednokrotnego wyboru i trwa 30 minut. Testy kolokwialne z histologii ogólnej, embriologii oraz histologii szczegółowej składają się z 50 pytań jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru i trwają 50 minut.
11. Do zaliczenia kolokwium wymagane jest co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi w teście.
12. Wszelkie zastrzeżenia i nieprawidłowości dotyczące przebiegu kolokwium lub treści pytań student powinien zgłosić wyłącznie poprzez platformę Portalu Egzaminacyjnego członkom Zespołu Egzaminacyjnego tylko w trakcie lub bezpośrednio po zakończeniu kolokwium, przed opuszczeniem swojego stanowiska na sali komputerowej („Regulamin Egzaminów Pisemnych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego", pkt 16.). Studenci mają wgląd do pytań wyłącznie poprzez platformę Portalu Egzaminacyjnego bezpośrednio po zakończeniu kolokwium, przed opuszczeniem swojego stanowiska na sali komputerowej.
13. Studenci mają wgląd do pytań bezpośrednio po zakończeniu kolokwium wyłącznie poprzez system egzaminów elektronicznych.
14. Studenci mogą zgłaszać zastrzeżenia do treści pytań wyłącznie przez system egzaminów elektronicznych.
15. W przypadku nieobecności na kolokwium spowodowanej przyczynami zdrowotnymi, student zobowiązany jest dostarczyć zwolnienie lekarskie w ciągu trzech dni roboczych od dnia wyznaczonego kolokwium, pod rygorem wpisania oceny niedostatecznej.

Egzamin końcowy

1. Egzamin z przedmiotu obejmuje treści objęte programem ćwiczeń, seminariów i wykładów.
2. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zdanie wszystkich kolokwiów przewidzianych programem.
3. Terminy egzaminów są uzgadniane z Radą Pedagogiczną i nie podlegają zmianie.
4. Egzamin składa się z dwóch niezależnych części: praktycznej i teoretycznej.
5. Niezaliczenie części praktycznej lub teoretycznej skutkuje oceną niedostateczną z egzaminu.

6. Kierownik Katedry może wyrazić zgodę na zdawanie egzaminu w terminie zerowym w formie ustnej studentom, którzy uzyskali z kolokwiów łączny wynik punktowy na poziomie 96 centyla. Katedra poinformuje studentów spełniających te kryteria. Wniosek o termin zerowy egzaminu student składa na piśmie (formularz podania dostępny na stronie internetowej Katedry).
7. W przypadku nieobecności na egzaminie spowodowanej przyczynami zdrowotnymi, student zobowiązany jest dostarczyć zwolnienie lekarskie w ciągu trzech dni roboczych od dnia wyznaczonego egzaminu, pod rygorem wpisania oceny niedostatecznej.
8. Studentowi przysługują trzy terminy zdawania egzaminu, z czego drugi i trzeci jest terminem poprawkowym. Egzamin poprawkowy odbywa się w sesji poprawkowej.

Egzamin praktyczny

1. Egzamin praktyczny odbywa się w formule mini-OSCE.
2. Egzamin praktyczny polega na rozpoznaniu 10 preparatów histologicznych. Minimalna liczba rozpoznanych preparatów wynosi 6. Za każdy dodatkowo rozpoznany preparat Student uzyskuje 1 punkt, a w przypadku rozpoznania 10 preparatów - 5 punktów.
3. Studenci, którzy nie zaliczyli w pierwszym terminie części praktycznej egzaminu przystępują do testu, którego pozytywny wynik będzie traktowany, jako wynik egzaminu poprawkowego (student zdaje wówczas ponownie jedynie egzamin praktyczny).
4. Studenci, którzy zaliczyli w pierwszym terminie część praktyczną egzaminu, a nie zdali testu, nie muszą przystępować ponownie do egzaminu praktycznego w drugim terminie egzaminu (student zdaje wówczas ponownie jedynie egzamin teoretyczny).

Egzamin teoretyczny

1. Część teoretyczna egzaminu odbywa się w formie testu stacjonarnego przeprowadzanego za pomocą systemu egzaminów elektronicznych, złożonego ze 100 pytań jednokrotnego wyboru i trwa 100 minut.
2. Test zawiera pytania z działu wiedzy ogólnolekarskiej (histologii ogólnej, szczegółowej i embriologii) oraz pytania z histologii struktur jamy ustnej oraz zęba.
3. Zakres materiału obowiązującego na egzaminie obejmuje treści zawarte w literaturze obowiązkowej oraz poruszane podczas wykładów, seminariów i ćwiczeń.
4. Do zaliczenia testowego egzaminu wymagane jest, co najmniej 60% prawidłowych odpowiedzi w teście.
5. Wszelkie zastrzeżenia i nieprawidłowości dotyczące przebiegu kolokwium lub treści pytań student powinien zgłosić wyłącznie poprzez platformę Portalu Egzaminacyjnego członkom Zespołu Egzaminacyjnego tylko w trakcie lub bezpośrednio po zakończeniu kolokwium, przed opuszczeniem swojego stanowiska na sali komputerowej („Regulamin Egzaminów Pisemnych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego", pkt 16.). Studenci mają wgląd do pytań wyłącznie poprzez platformę Portalu Egzaminacyjnego bezpośrednio po zakończeniu kolokwium, przed opuszczeniem swojego stanowiska na sali komputerowej.
6. Studenci mają wgląd do pytań bezpośrednio po zakończeniu egzaminu wyłącznie poprzez system egzaminów elektronicznych.
7. Studenci mogą zgłaszać zastrzeżenia do treści pytań wyłącznie przez system egzaminów elektronicznych.

Ocena końcowa

1. Ocena z egzaminu jest wystawiana na podstawie wyników obu części egzaminu. Na ocenę końcową składają się punkty uzyskane z obu części egzaminu.
2. Punkty z egzaminu praktycznego są doliczane tylko studentom, którzy spełnili kryteria zaliczenia testu.
3. Punkty z egzaminu praktycznego są doliczane studentom tylko raz. W sesji poprawkowej punkty z egzaminu praktycznego nie są przyznawane.

Stanowisko Katedry w sprawie ściągania na egzaminach i kolokwiach

Ściąganie na egzaminach i kolokwiach jest naruszeniem zasad etyki oraz Regulaminu Studiów WUM. Osoby aktywnie i biernie uczestniczące w tym procederze będą karane usunięciem z egzaminu z oceną niedostateczną. Dodatkowo Zakład wdroży postępowanie dyscyplinarne wobec osób ściągających.

Osoby aktywnie ściągające to osoby, które odpisują wyniki od innych studentów, bądź korzystające w czasie egzaminu z niedozwolonych notatek lub urządzeń elektronicznych. **Wnoszenie takich urządzeń na zaliczenia i egzaminy jest zabronione.**

Poprzez bierny udział w ściąganiu rozumie się ułatwianie odpisywania własnych odpowiedzi innym uczestnikom egzaminu. Student jest zatem zobowiązany dochować należytej staranności, aby uniemożliwić innym odpisywanie swoich odpowiedzi.

Kierownik Katedry obliguje studentów i egzaminatorów do ścisłego przestrzegania tych zasad.

Stanowisko Katedry w sprawie formy zaliczenia przedmiotu

Studenci, dla których język polski jest językiem obcym podlegają takim samym kryteriom oceny, co studenci polskojęzyczni i zdają kolokwia i egzamin w formie testu.

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusa, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusa w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA
Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich