Mechanizmy rozwoju narządów i powstawania wad wrodzonych

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024/2025
Wydział	Lekarski
Kierunek studiów	Lekarski
Dyscyplina wiodąca	Nauki medyczne
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Poziom kształcenia	Jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Fakultatywny
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie
Jednostka/jednostki prowadząca/e	Katedra i Zakład Histologii i Embriologii Zakład Transplantologii i Centralny Bank Tkanek ul. Chałubińskiego 5 02-004 WARSZAWA STRONA INTERNETOWA: http://histologia.wum.edu.pl tel/fax 22-629-52-82
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	prof. dr hab. Jacek Malejczyk tel/fax 22-629-52-82 e-mail jacek.malejczyk@wum.edu.pl

Koordynator przedmiotu	dr hab. Ewa Jankowska-Steifer ul. Chałubińskiego 5 02-004 WARSZAWA tel/fax 22-629-52-82 e-mail: ewa.jankowska-steifer@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	dr hab. Ewa Jankowska-Steifer e-mail: ewa.jankowska-steifer@wum.edu.pl
Prowadzący zajęcia	1. Marek Kujawa, dr n. med. marek.kujawa@wum.edu.pl 2. Ewa Jankowska-Steifer, dr hab. n. med. ewa.jankowska-steifer@wum.edu.pl 3. Justyna Niderla-Bielińska, dr hab. n. med. justyna.niderla-bielinska@wum.edu.pl 4. Anna Iwan, dr hab. n. med. anna.iwan@wum.edu.pl 5. Grzegorz Gut, dr n. med. Grzegorz.gut@wum.edu.pl

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I-V rok, II semestr	**Liczba punktów ECTS**	2.00

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ	**Liczba godzin**	**Kalkulacja punktów ECTS**
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim		
wykład (W)		
seminarium (S)	30	1.3
ćwiczenia (C)		
e-learning (e-L)		
zajęcia praktyczne (ZP)		
praktyka zawodowa (PZ)		
Samodzielna praca studenta		
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń	20	0.7

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie studentów z wiedzą dotyczącą rozwoju organizmu człowieka. Zakres nauczania obejmuje pogłębioną wiedzę z embriologii ogólnej oraz w szczegółach: • mechanizmy rozwoju narządów I powstawanie wad wrodzonych, • metody stosowane w diagnostyce prenatalnej I czynniki ryzyka wywołujące wady rozwojowe, • mechanizmy molekularnej regulacji rozwoju narządów, • zaburzenia mechanizmów molekularnych prowadzące do wybranych, najczęstszych wad wrodzonych,
C2	Umożliwienie zrozumienia podłoża powstawania wad wrodzonych u pacjentów spotykanych przez absolwentów podczas zajęć w klinikach oraz ułatwienie zrozumienie niektórych zagadnień nauczanych na patomorfologii.

4. 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.	mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim,
A.W2.	budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna)
A.W6.	stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów,
B.W22.	przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn,
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
A.U5.	posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym,

**W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie", a nie studencie*

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	

Umiejętności – Absolwent potrafi:	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

6. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
seminaria	S1 - seminarium 1 - Diagnostyka prenatalna; ultrasonografia, rezonans magnetyczny, amniocenteza, biopsja kosmówki, fetoskopia, kordocenteza	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S2 - seminarium 2 - Podstawy i mechanizmy morfogenezy i dysmorfogenezy. Wady wrodzone.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S3 - seminarium 3 - Rozwój układu szkieletowego i układu mięśniowego oraz skóry i jej przydatków. Mechanizmy molekularnej regulacji różnicowania i segmentacji somitów oraz powstawania kości i mięśni. Rozwój czaszki, kończyn, kręgosłupa oraz mięśni szkieletowych. Molekularna kontrola rozwoju skóry i jej przydatków. Wybrane wady wrodzone układu szkieletowego i układu mięśniowego. Niektóre zaburzenia rozwojowe skóry i jej przydatków.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S4 - seminarium 4 - Rozwój głowy i okolic szyi. Różnicowanie aparatu gardłowego (skrzelowego) – łuki, bruzdy i kieszonki gardłowe. Molekularna kontrola rozwoju twarzy, jamy nosowej, jamy ustnej, języka oraz tarczycy i gruczołów ślinowych. Wybrane wady rozwojowe okolic głowy i szyi.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S5 - seminarium 5 - Główne procesy i sygnalizacje biorące udział w tworzeniu układu nerwowego. Różnicowanie cewy nerwowej i rozwój rdzenia kręgowego. Tworzenie obwodowego układu nerwowego.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S6 - seminarium 6 - Rozwój pęcherzyków mózgowych. Wybrane wady wrodzone ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. Rozwój narządów zmysłu – oko i ucho.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S7 - seminarium 7 - Tworzenie jam ciała oraz rozwój układu oddechowego. Różnicowanie części przewodzącej i części oddechowej układu oddechowego. Formowanie płuc i drzewa oskrzelowego. Powstanie jam ciała; jama klatki piersiowej i jama brzuszna, przepona oraz krezka. Niektóre wady wrodzone układu oddechowego i zaburzenia rozwojowe w tworzeniu jam ciała.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S8 - seminarium 8 - Rozwój układu sercowo-naczyniowego. Sygnalizacja i mechanizmy kontrolujące tworzenie cewy sercowej i dalszy rozwój serca. Powstawanie układu tętniczego i układu żylnego. Krążenie płodowe i jego zmiany	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1

	w okresie okołoporodowym. Rozwój naczyń limfatycznych. Niektóre anomalie układu sercowo-naczyniowego.	
	S9 - seminarium 9 - Powstawanie układu pokarmowego. Fałdowanie zarodka. Procesy sygnalizacyjne biorące udział w regionalizacji jelita pierwotnego i w jego dalszym rozwoju. Rozwój i różnicowanie jelita przedniego; powstanie żołądka, wątroby, pęcherzyka żółciowego, trzustki oraz śledziony. Tworzenie jelita środkowego (pętla jelitowa, nabłonek jelita, ściana jelita i jej unerwienie) a także jelita tylnego. Wybrane wady rozwojowe układu pokarmowego.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1
	S10 - seminarium 10 - Rozwój układu moczowo-płciowego. Molekularna kontrola powstawania układu moczowego; przednercze, śródnercze i nerka ostateczna. Formowanie moczowodów, pęcherza moczowego, cewki moczowej oraz gruczołu krokowego. Rozwój układu płciowego; mechanizmy i sygnalizacja kontrolująca tworzenie gonady męskiej i żeńskiej oraz rozwój narządów płciowych wewnętrznych i zewnętrznych. Wybrane wady wrodzone układu moczowego i układu płciowego.	A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. „Langman Embriologia – T.W. Sadler wyd. XIII" – polskie wydanie pod red. J. Malejczyk, M. Kujawa, Urban & Partner, Wrocław 2017
2. „Embriologia i wady wrodzone. Od zapłodnienia do urodzenia" – Moore K.L., Persaud T.V.N, Torchia M.G., Elsevier Saunders, Wrocław, 2013

Uzupełniająca

Schoenwolf G.C., Bleyl S.B., Brauer P.R., Francis-West P.H. "Larsen's human embryology", 2015

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.W1; A.W2; A.W6; B.W22; A.U5; K.1	Opracowanie przez Studenta w formie pisemnej wybranej wady rozwojowej	Uwzględnienie w opisie mechanizmu lub mechanizmów prowadzących do pojawienia się określonej wady oraz ich konsekwencji

9. INFORMACJE DODATKOWE

Seminaria będą odbywały się w czasie rzeczywistym, we wtorki – godziny do uzgodnienia.

Regulamin:

1. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.
2. Dopuszcza się nieobecność na dwóch zajęciach, bez względu na przyczynę nieobecności.

STRONA INTERNETOWA Zakładu Histologii i Embriologii WUM : http://histologia.wum.edu.pl

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