



**Uczelnia Łazarskiego  
Wydział Medyczny  
Kierunek Lekarski**

Nazwa przedmiotu	<b>EMBRIOLOGIA</b>		
Kod przedmiotu	WL_PRZED24		
Poziom studiów	Jednolite studia magisterskie		
Status przedmiotu	Obligatoryjny		
Rok i semestr realizacji przedmiotu	Rok1 sem. 2		
Forma zajęć i godziny kontaktowe dla każdej formy zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Seminaria
			45 godz.
	<b>Łącznie 45 godz.</b>		
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu biologii na poziomie nauczania programowego szkoły średniej		
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy na temat rozwoju organizmu człowieka. Zakres przedmiotu obejmuje embriologię ogólną oraz mechanizmy rozwoju narządów i powstawania wad wrodzonych. Uzyskana wiedza ułatwi studentowi zrozumienie niektórych zagadnień związanych z nauczaniem patofizjologii. Umożliwi też zrozumienie podłoża powstawania wad wrodzonych u pacjentów spotykanych przez studentów podczas zajęć w wielu klinikach.		
<b>Efekty kształcenia:</b>	Odniesienie do efektów kształcenia określonych w załączniku nr 1 Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 9 maja 2012 r. w sprawie standardów kształcenia dla kierunków studiów: lekarskiego, lekarsko-dentystycznego, farmacji, pielęgniarstwa i położnictwa (Dz.U. Nr 0, poz. 631)		
<b>Wiedza:</b> EK1 - zna mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w języku polskim i angielskim	A.W1		
EK2 - zna budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyna górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) oraz czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka	A.W2		

<p>wspólna)</p> <p>EK3 - zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów</p> <p>EK4 - zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn</p> <p><b>Umiejętności:</b></p> <p>EK5 - posługuje się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym</p> <p><b>Kompetencje społeczne</b></p> <p>EK6 – Posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się</p>	<p>A.W6</p> <p>B.W27</p> <p>A.U5</p>
<p><b>Opis treści przedmiotu:</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapłodnienie, implantacja prawidłowa i nieprawidłowa. Pierwszy i drugi tydzień rozwoju. Podstawowe mechanizmy różnicowania komórek wczesnego zarodka.</li> <li>2. Podstawy i mechanizmy morfogenezy i dysmorfogenezy. Przekształcenie nabłonkowo-mezenchymalne. Trzeci tydzień rozwoju. Gastrulacja. Różnicowanie i pochodne listków zarodkowych.</li> <li>3. Budowa i funkcja łożyska, błony płodowe, ciążę mnogie.</li> <li>4. Diagnostyka prenatalna; ultrasonografia, rezonans magnetyczny, amniocenteza, biopsja kosmówki, fetoskopia, kordocenteza. Wady wrodzone.</li> <li>5. Narząd gardłowy oraz rozwój głowy i szyi. Różnicowanie aparatu gardłowego – łuki, bruzdy i kieszonki gardłowe. Rozwój twarzy, narządu słuchu, jam nosowych, jamy ustnej, języka oraz tarczycy i gruczołów ślinowych. Wybrane wady rozwojowe okolic głowy i szyi.</li> <li>6. Rozwój układów szkieletowego i mięśniowego oraz skóry i jej przydatków. Mechanizmy molekularnej regulacji różnicowania i segmentacji somitów oraz powstawania kości, mięśni i skóry wraz z jej przydatkami. Wybrane wady wrodzone układów szkieletowego i mięśniowego oraz skóry.</li> <li>7. Powstawanie jam ciała; jama klatki piersiowej i jama brzuszna, przepona, krezka. Różnicowanie części przewodzącej i części oddechowej układu oddechowego. Formowanie płuc i drzewa oskrzelowego. Niektóre wady wrodzone układu oddechowego i zaburzenia rozwojowe w tworzeniu jam ciała.</li> <li>8. Różnicowanie i segmentacja cewy nerwowej. Rozwój rdzenia kręgowego i pęcherzyków mózgowych. Tworzenie obwodowego układu nerwowego. Wybrane wady wrodzone ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.</li> </ol>	

<p>9. Rozwój układu sercowo-naczyniowego. Mechanizmy kontrolujące tworzenie cewy sercowej. Powstawanie układów tętniczego, żylnego i limfatycznego.. Krążenie płodowe i jego zmiany w okresie okołoporodowym. Niektóre anomalie układu sercowo-naczyniowego.</p> <p>10. Rozwój układu moczowo-płciowego. Powstawanie układu moczowego; przednercze, śródnercze i nerka ostateczna. Formowanie moczowodów, pęcherza moczowego, cewki moczowej oraz gruczołu krokowego. Rozwój układu płciowego; tworzenie gonady męskiej i żeńskiej; rozwój narządów płciowych wewnętrznych i zewnętrznych. Wybrane wady wrodzone układu moczowego i układu płciowego.</p> <p>11. Powstawanie układu pokarmowego. Rozwój zębów. Regionalizacja jelita pierwotnego i jego dalszy rozwój. Powstawanie żołądka, pętli jelitowej, wątroby, pęcherzyka żółciowego, trzustki oraz śledziony. Wybrane wady rozwojowe układu pokarmowego.</p> <p>12. Rozwój i wady wrodzone oka. Podsumowanie seminariów przy użyciu przykładowych pytań wielokrotnego wyboru.</p>	
Metody dydaktyczne	<b>Seminaria:</b> Omawianie, z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej Power Point, wybranych problemów w dyskusji ze studentami. Prezentacja animacji ilustrujących rozwój narządów.
Pomoce dydaktyczne	Komputer i sprzęt multimedialny
Język wykładowy	Polski
Punkty ECTS	3 ECTS
Rodzaj i nakład pracy studenta	Udział w seminariach – 45 godz. Praca własna - 30 godz. - przygotowywanie się do zajęć, zaliczeń, egzaminu końcowego. Sumaryczne obciążenie studenta pracą – 75 godz.
Literatura podstawowa	1. Sadler T.W. "Langman Embriologia", 2017, Wydanie XIII, Edra Urban & Partner.
Literatura uzupełniająca	1. Bartel H.: Embriologia. 2012, Wydanie V. PZWL. 2. Moore K.L., Persaud T.V.N., Torchia M.G. "The developing human: Clinically oriented embryology", 2016, tenth edition, Elsevier
Metody oraz sposoby weryfikacji efektów kształcenia	EK1 – EK5: Zaliczenia cząstkowe, egzamin teoretyczny EK6: Obserwacja zachowań i formułowanych przez studentów opinii podczas zajęć
Warunki zaliczania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Warunkiem zaliczenia przedmiotu i przystąpienia do egzaminu jest obecność i czynny udział w seminariach oraz pozytywne oceny ze wszystkich cząstkowych sprawdzianów.</li> <li>2. Opuszczone zajęcia muszą być odpracowane w innym terminie lub, o ile to niemożliwe ze względów organizacyjnych, zaliczone na warunkach i w terminie określonych przez prowadzącego.</li> <li>3. Zaliczenie seminariów student uzyskuje na podstawie aktywnego w nich udziału oraz zaliczenia sprawdzianów wejściowych składających się z 10 pytań. Warunkiem zaliczenia każdego sprawdzianu wejściowego jest uzyskanie z niego minimum 60%</li> </ol>

	<p>liczby punktów. Wyniki poszczególnych testów wejściowych są sumowane i przeliczane na ocenę końcową z zastosowaniem skali ocen: &lt;60% pkt – 2; 60-66% pkt – 3,0; 67-73% pkt – 3,5; 74-81% pkt – 4,0; 82-88% 4,5; 89-95% pkt – 5; 96-100% pkt – 5,5. Ocena ta jest uwzględniana i wliczana z wagą 0,10 do końcowej oceny egzaminacyjnej.</p> <p>Poprawkowe zaliczenie sprawdzianów wejściowych odbędzie się w terminie ustalonym przez koordynatora przedmiotu. Brak zaliczenia z poprawianych sprawdzianów skutkuje niedopuszczeniem do egzaminu.</p> <p>Zaliczenie przedmiotu ma formę egzaminu teoretycznego.</p> <p><b>4. Egzamin teoretyczny</b></p> <p>Przystąpienie do egzaminu teoretycznego jest uwarunkowane zaliczeniem wszystkich seminariów. Egzamin ma formę testu wielokrotnego wyboru i składa się z 50 pytań. Zaliczenie egzaminu testowego uzyskuje student, który osiągnął przynajmniej 60% poprawnych odpowiedzi/możliwych punktów. Skala ocen: &lt;60% pkt – 2; 60-66% pkt – 3,0; 67-73% pkt – 3,5; 74-81% pkt – 4,0; 82-88% 4,5; 89-95% pkt – 5; 96-100% pkt – 5,5.</p> <p>Na <b>wynik końcowy egzaminu</b> składają się oceny uzyskane z egzaminu testowego (waga 0,90) oraz ze sprawdzianów wejściowych (waga 0,10).</p> <p><b>5.</b> Student ma prawo do przystąpienia do każdego egzaminu w jednym terminie podstawowym i jednym terminie poprawkowym. Ich formę i terminy ustala koordynator przedmiotu. Nieuzyskanie pozytywnej oceny w terminie poprawkowym powoduje niezaliczenie przedmiotu.</p> <p><b>6.</b> Student musi znać mianownictwo polskie, łacińskie i angielskie.</p>
Koordynator przedmiotu	dr n. med. Marek Kujawa
Prowadzący zajęcia	dr Ewa Jankowska-Steifer dr Marek Kujawa lek. Ewa Olender prof. Jarosław Wysocki
Miejsce realizacji przedmiotu	Siedziba Uczelni Łazarskiego, Warszawa, ul. Świeradowska 43