

## KARTA PRZEDMIOTU/SYLABUS

<b>Wydział</b>	<b>Wydział Przyrodniczo-Techniczny</b>				
<b>Kierunek studiów</b>	<b>Lekarski</b>				
<b>Jednostka organizacyjna prowadząca kierunek</b>	<b>Samodzielna Katedra Biotechnologii i Biologii Molekularnej – rok akademicki 2017/2018 Instytut Medycyny – rok akademicki 2018/2019</b>				
<b>Poziom kształcenia</b>	<b>Jednolite studia magisterskie</b>				
<b>Forma studiów</b>	<b>Studia stacjonarne</b>				
<b>Profil kształcenia</b>	<b>Ogólnoakademicki</b>				
<b>Jednostka organizacyjna prowadząca przedmiot</b>	<b>Pracownia Biologii i Genetyki Lekarskiej</b>				
<b>Jednostka organizacyjna uczestnicząca w realizacji przedmiotu</b>	<b>Zakład Biologii i Genetyki Wydziału Przyrodniczo – Technicznego</b>				
<b>Moduł / Przedmiot</b>	<b>Naukowe Podstawy Medycyny</b>				
<b>Przedmiot wyodrębniony w module</b>	<b>Biologia z parazytologią i embriologią</b>				
<b>Status modułu / przedmiotu</b>	<b>Obowiązkowy</b>				
<b>Cykl realizacji przedmiotu</b>	<b>Semestr studiów: I</b>				
<b>Kod przedmiotu</b>	<b>11.LEK.D6.1.05</b>				
<b>Koordinator modułu / przedmiotu</b>	<b><i>dr n. przyr. Zbigniew Pokora</i></b>				
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	<b><i>dr n. przyr. Zbigniew Pokora</i></b>				
<b>Wymiar zajęć</b>					
<b>Zajęcia zorganizowane określone planem studiów, w tym:</b>	<b>Ogółem</b>	<b>Forma zajęć</b>			
		Wykłady	Seminaria	Ćwiczenia / Laboratoria	Zajęcia praktyczne
	<b>60</b>	15	15	30	0
<b>Bilans nakładu pracy studenta ogółem</b>					
<b>Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta</b>		<b>Praca własna studenta</b>		<b>Zajęcia o charakterze praktycznym</b> (dotyczy ćwiczeń laboratoryjnych)	
<b>Forma zajęć</b>	<b>Wymiar zajęć</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Wymiar zajęć</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Wymiar zajęć</b>
Udział w zajęciach wynikających z planu studiów	60	Bieżące przygotowanie do zajęć (seminariów i ćwiczeń)	40	Udział w zajęciach praktycznych wynikających z planu studiów	30
Udział w konsultacjach	15	Przygotowanie prezentacji (jedna prezentacja na semestr)	5	Przygotowanie do zajęć praktycznych	30
Obecność na zaliczeniu przedmiotu (kolokwia i egzaminy)	4	Przygotowanie do kolokwiów i zaliczenia przedmiotu	27	Przygotowanie prezentacji (jedna prezentacja na semestr)	5
<b>Razem</b>	<b>79</b>	<b>Razem</b>	<b>72</b>	<b>Razem</b>	<b>65</b>

<b>Punkty ECTS ogółem</b>			
<b>RAZEM</b>	w tym z tytułu:		
	zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i studenta	pracy własnej studenta	nakładu pracy studenta związanego z zajęciami o charakterze praktycznym
<b>5</b>	2,6	2.4	2,2
<b>Wymagania wstępne i /lub wprowadzające treści kształcenia</b>			
<b>Kształcenie w zakresie biologii z parazytologia i embriologią wymaga znajomości biologii na poziomie matury rozszerzonej z tego przedmiotu.</b>			
<b>Cele i efekty kształcenia</b>			
<b>Powiązanie modułu/przedmiotu z kierunkowymi efektami kształcenia</b>	<b>kierunkowe efekty kształcenia</b>		
	<b>Opis kierunkowych efektów kształcenia</b>		<b>Oznaczenie odpowiedniości</b>
	<b>WIEDZA</b>		
	<b>AW1</b> - absolwent zna mianownictwo embriologiczne w języku polskim i angielskim;		<b>+++</b>
	<b>AW4</b> - zna podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;		<b>++</b>
	<b>AW6</b> - zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz etapy rozwoju poszczególnych narządów;		<b>++</b>
	<b>BW12</b> - zna modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;		<b>+</b>
	<b>BW13</b> - zna funkcje nukleotydów w komórce, struktury II- i III-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;		<b>++</b>
	<b>BW14</b> - zna funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka, opisuje procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, zna koncepcje regulacji ekspresji genów;		<b>++</b>
	<b>BW22</b> - zna procesy takie jak: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza, oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;		<b>++</b>
	<b>BW27</b> - zna przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn;		<b>++</b>
	<b>CW3</b> - opisuje prawidłowy kariotyp człowieka oraz różne typy determinacji płci;		<b>++</b>
	<b>CW4</b> - opisuje budowę chromosomów oraz molekularne podłoże mutagenezy;		<b>++</b>
	<b>CW7</b> - opisuje aberracje autosomów i heterochromosomów będące przyczyną chorób, w tym nowotworów;		<b>+</b>
	<b>CW13</b> - zna epidemiologię zakażeń pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;		<b>+++</b>
<b>CW15</b> - zna inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;		<b>+++</b>	

	<b>CW16</b> – omawia zasadę funkcjonowania układu pasożyt-żywiciel oraz zna podstawowe objawy chorobowe wywołane przez pasożyty;	<b>++</b>
	<b>CW18</b> – zna i rozumie podstawy diagnostyki parazytologicznej;	<b>+++</b>
	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
	<b>AU1</b> – obsługuje mikroskop świetlny, także w zakresie korzystania z immersji;	<b>++</b>
	<b>AU5</b> – posługuje się w mowie i piśmie mianownictwem embriologicznym;	<b>++</b>
	<b>CU2</b> – identyfikuje wskazania do wykonania badań prenatalnych;	<b>+</b>
	<b>CU7</b> – rozpoznaje najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych oraz objawów chorobowych;	<b>+++</b>
	<b>CU10</b> – interpretuje wyniki badań mikrobiologicznych (parazytologicznych);	<b>+</b>
	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
	<b>KK4</b> - posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się;	<b>++</b>
	<b>KK8</b> - przestrzega praw autorskich i praw podmiotu badań naukowych.	<b>++</b>
<b>Cele kształcenia w ramach modułu / przedmiotu</b>	<p><b>W zakresie biologii rozwoju:</b></p> <p><b>C1.</b> Poznanie podstaw przekazywania i ekspresji informacji genetycznej, regulacji cyklu komórkowego i różnicowania komórek w aspekcie rozwoju zarodkowego, udziału czynników środowiskowych i genetycznych w powstawaniu wad rozwojowych.</p> <p><b>W zakresie parazytologii lekarskiej:</b></p> <p><b>C2.</b> Poznanie epidemiologii chorób inwazyjnych, biologii pasożytów uczestniczących w etiologii tych schorzeń oraz wprowadzenie w zagadnienia parazytologii klinicznej i diagnostyki.</p>	
<b>Szczegółowe modułowe / przedmiotowe efekty kształcenia</b>	<b>Efekty przedmiotowe</b>	<b>Odniesienie do efektów kierunkowych</b>
	<b>EK-1:</b> zna i rozumie regulację cyklu komórkowego oraz przekazywania i ekspresji informacji genetycznej;	<b>BW12</b> <b>BW13</b> <b>BW14</b> <b>BW22</b>
	<b>EK-2:</b> zna mechanizmy gametogenezy i regulacji czynności gonad oraz mechanizmy zapłodnienia; zna i rozumie mechanizmy regulacji rozwoju zarodka ludzkiego;	<b>AW1</b> <b>AW4</b> <b>AW6</b> <b>BW27</b> <b>AU5</b>
	<b>EK-3:</b> rozumie wpływ środowiska na rozwój zarodkowy człowieka, w tym udział czynników środowiskowych/genetycznych w powstawaniu wad rozwojowych;	<b>CW3</b> <b>CW4</b> <b>CW7</b>
	<b>EK-4:</b> potrafi rozpoznawać formy rozwojowe pasożytów w preparatach oraz rozwiązywać problemy diagnostyczne, potrafi wiązać fakty z wywiadu lekarskiego ze znajomością biologii pasożytów i obrazem klinicznym schorzenia.	<b>CW13</b> <b>CW15</b> <b>CW16</b> <b>CW18</b> <b>AU1</b> <b>CU7</b> <b>CU10</b>

<b>Metody i narzędzia dydaktyczne kształcenia</b>		
<b>Wykłady</b>	Wykłady informacyjne (konwencjonalne) i problemowe, wsparte prezentacją multimedialną	
<b>Seminaria</b>	1) Prelekcje wsparte prezentacją multimedialną z wykorzystaniem metod aktywizujących, połączone z dyskusją kierowaną ( <i>feedback</i> ); 2) Tematyczne zajęcia warsztatowe połączone z indywidualnym/grupowym opracowywaniem prezentacji przez studentów (z wykorzystaniem literatury naukowej), wiążących się z zakresem tematycznym prelekcji.	
<b>Ćwiczenia</b>	1) <i>Część teoretyczna</i> : Prelekcje wsparte prezentacją multimedialną z wykorzystaniem metod aktywizujących, połączone z dyskusją kierowaną ( <i>feedback</i> ); 2) <i>Część praktyczna</i> : <ol style="list-style-type: none"> <li>Pokaz z instruktażem z wykorzystaniem preparatów mikroskopowych, wsparty analizami porównawczymi;</li> <li>Praca indywidualna i w grupach ukierunkowana na trening, analizę porównawczą, ocenę parametrów i ich różnicowanie;</li> <li>Prowadzenie dziennika laboratoryjnego.</li> </ol>	
<b>Zajęcia praktyczne</b>		
<b>Treści programowe kształcenia</b>		
<b>Wymiar zajęć</b>		<b>Zakres treści programowych</b>
<b>Forma</b>	<b>Liczba godzin</b>	
<b>Semestr</b>		<b>pierwszy</b>
<b>Wykłady</b>	<b>3</b>	<b>W1.</b> Biologia komórki eukariotycznej: 1. Budowa i czynność komórki, wprowadzenie w zagadnienia cytofizjologii; 2. Podstawy przekazu i ekspresji informacji genetycznej, molekularne podstawy rozwoju zarodkowego; 3. Cykl komórkowy, starzenie się i śmierć komórek
	<b>3</b>	<b>W2.</b> Biologia rozwoju: 1. Gametogeneza, zapłodnienie, bruzdkowanie zarodka; 2. Procesy gastrulacji i neurulacji; 3. Wprowadzenie do embriologii klinicznej
	<b>3</b>	<b>W3.</b> Parazytologia lekarska: 1. Pierwotniaki ( <i>Protozoa</i> ); 2. Wprowadzenie w zagadnienia parazytologii klinicznej; 3. Zasady wykrywania i rozpoznawania pasożytów przewodu pokarmowego
	<b>3</b>	<b>W4.</b> Parazytologia/helminologia lekarska; robaki płaskie ( <i>Platyhelminthes</i> ): 1. Przywry digenetyczne ( <i>Trematoda: Digenea</i> ); 2. Tasiemce (Cestoda); 3. Zasady wykrywania i rozpoznawania pasożytów krwi, chłonki, układu moczowo-płciowego oraz tkanek narządowych
	<b>3</b>	<b>W5.</b> Parazytologia/helminologia (2) i akaroentomologia lekarska: 1. Nicianie ( <i>Nemathelminthes: Nematoda</i> ); 2. Inwazje pasożytów zewnętrznych; udział stawonogów w epidemiologii schorzeń infekcyjnych
<b>Seminaria</b>	<b>3</b>	<b>S1.</b> Wybrane zagadnienia z biologii komórki eukariotycznej; genetyczne podłoże różnicowania płci, wczesne etapy rozwoju zarodkowego; molekularne podstawy rozwoju zarodkowego – wstęp do organogenezy
	<b>3</b>	<b>S2.</b> Organogeneza, zagadnienia wybrane; udział środowiska w powstawaniu wad rozwojowych – teratogeneza, mutageneza; rozwój zarodkowy człowieka (podsumowanie); diagnostyka prenatalna
	<b>3</b>	<b>S3.</b> Parazytologia lekarska: Pasożyty przewodu pokarmowego

	3	<b>S4.</b> Parazytologia lekarska: Pasożyty krwi, chłonki oraz układu moczowo-płciowego
	3	<b>S5.</b> Parazytologia lekarska: Pasożyty tkanek narządowych; inwazje pasożytów zewnętrznych
<b>Ćwiczenia</b>	3	<p><b>C1.</b> Komórka eukariotyczna – budowa i funkcje, podziały komórkowe, starzenie się i śmierć komórek;</p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną:</i> Wprowadzenie w zagadnienia biologii komórki;  <i>Część praktyczna:</i> Analiza/dokumentowanie preparatów mikroskopowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekrój przez stożek wzrostu korzenia <i>Allium sp.</i>, stadia podziału mitotycznego (preparaty mikroskopowe, As1141d);</li> <li>• Przekrój przez szpik kostny czerwony, stadia podziału mitotycznego (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• Przekrój przez główkę pręcika <i>Lilium sp.</i>, stadia podziału mejotycznego (preparaty mikroskopowe poglądowe, po 1 szt.);</li> <li>• Fibroblasty poddane indukowanej apoptozie/preparat referencyjny (fibroblasty prawidłowe) (preparaty mikroskopowe poglądowe, po 1 szt.).</li> </ul>
	3	<p><b>C2.</b> Gametogeneza, hormonalna regulacja rozrodu, zapłodnienie, bruzdkowanie zarodka; gastrulacja, różnicowanie pierwotnych narządów osiowych;</p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (1):</i> Budowa gonad, gametogeneza, hormonalna regulacja spermatogenezy i żeńskiego cyklu płciowego; początek rozwoju prenatalnego człowieka;  <i>Część praktyczna (1):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów mikroskopowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekrój poprzeczny jądra (preparaty mikroskopowe, Ho461f);</li> <li>• Plemniki w rozmazie nasienia (preparaty mikroskopowe, Ho464e);</li> <li>• Przekroje poprzeczne jajnika w folikularnej (preparat mikroskopowy poglądowy 1 szt., slajd/prezentacja) i lutealnej fazie cyklu jajnikowego (preparaty mikroskopowe, Ho434f);</li> <li>• Stadia bruzdkowania zarodka jeżowca (preparaty mikroskopowe: niezapłodnione jaja, Em411d; 2 komórki, Em413d; 4 komórki, Em414d; 8 komórek, Em415d; 16 komórek, Em416d; 32 komórki, Em417d; morula, Em418d; blastula, Em419d).</li> </ul> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (2):</i> Rozwój zarodka z węzła zarodkowego, różnicowanie mezodermy wewnątrzzarodkowej; powstawanie struny grzbietowej, neurulacja;  <i>Część praktyczna (2):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów mikroskopowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekroje zarodka kurczenia w różnych etapach rozwoju (12-48 godzin, preparaty mikroskopowe: 12 godz. przekr. poprz. przez smugę pierwotną, Em701f; 12-24 godz., przekr. poprz. z płytką nerwową, Em703f; 24 godz., przekr. poprz. z rynienką nerwową, struną grzbietową, listkami zarodkowymi, somitami, Em703f; 36 godz., przekr. poprz. z cewą nerwową, struną grzbietową, różnicowanie się mezodermy – miotom, nefrotom, splanchnotom, Em705f; 48 godz., przekr. poprz. ukazujący cewę nerwową i mezoderme, Em711f).</li> </ul>

	3	<p><b>C3. Organogeneza; łożysko, błony płodowe, sznur pępowinowy;</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (1):</i> Molekularna regulacja rozwoju wybranych narządów;  <i>Część praktyczna (1):</i> Konstruowanie schematów molekularnej regulacji rozwoju/różnicowania wybranych narządów;</p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (2):</i> Budowa i czynność błon płodowych, sznura pępowinowego i łożyska, wady w budowie i czynności łożyska;  <i>Część praktyczna (2):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów mikroskopowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przekrój poprzeczny sznura pępowinowego człowieka (preparaty mikroskopowe, Ho440e);</li> <li>• Przekrój poprzeczny łożyska człowieka (preparaty mikroskopowe, Ho4404e).</li> </ul>
	3	<p><b>C4. Udział środowiska w powstawaniu wad rozwojowych – teratogeneza, molekularne podłoże mutagenezy;</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną:</i> Patomechanizm wad rozwojowych indukowanych czynnikami środowiskowymi;  <i>Część praktyczna:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpoznawanie w preparatach zmutowanych fenotypów <i>Drosophila melanogaster</i> ze wskazaniem ich podłoża genetycznego (preparaty mikroskopowe poglądowe, pojedyncze, 2 zestawy).</li> </ul>
	3	<p><b>C5. Wstęp do genetyki klinicznej: Analiza kariotypu prawidłowego oraz wybranych zaburzeń w informacji genetycznej (zespołów kariopatycznych);</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną:</i> Prawidłowy kariotyp człowieka i metody jego analizy;  <i>Część praktyczna:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruowanie schematu przygotowania materiału do analizy kariotypu;</li> <li>• Analiza kariotypu prawidłowego (chromosomy barwione metodą Giemsy, stabilizowane w płytce metafazowej, preparaty mikroskopowe poglądowe, po 1 szt., odrębnie kariotypy żeński i męski);</li> <li>• Analiza kariotypów nieprawidłowych (slajdy/prezentacja).</li> </ul>

3	<p><b>C6. Parazytologia lekarska. 1 Pierwotniaki przewodu pokarmowego; 2. Pierwotniaki krwi, chłonki, układu moczowo-płciowego oraz tkanek narządowych;</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (1):</i> Diagnostyka różnicowa pierwotniaków przewodu pokarmowego;  <i>Część praktyczna (1):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Giardia lamblia</i> – trofozoit, cysta (preparaty mikroskopowe poglądowe, po 1 szt.);</li> <li>• <i>Chilomastix mesnili</i> – trofozoit, cysta (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Entamoeba histolytica s. lato</i> – trofozoit (preparaty mikroskopowe, Pr1141v), cysta (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Entamoeba coli</i> – cysta (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Iodamoeba buetschlii</i> – cysta (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Balantidium coli</i> – trofozoit, cysta (preparaty mikroskopowe poglądowe, po 1 szt.).</li> </ul> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (2):</i> Diagnostyka różnicowa pierwotniaków krwi, chłonki, układu moczowo-płciowego oraz tkanek narządowych;  <i>Część praktyczna (2):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Trichomonas vaginalis</i> – trofozoit (preparaty mikroskopowe, Pr223f);</li> <li>• <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> - forma trypomastigota (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Trypanosoma cruzi</i> - forma trypomastigota (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Leishmania sp.</i> – formy amastigota (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.), promastigota (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Plasmodium spp.</i> – śródkrwinkowe stadia rozwojowe (preparaty mikroskopowe, Pr311m);</li> <li>• <i>Naegleria fowleri</i> – trofozoit (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Acanthamoeba sp.</i> – trofozoit, cysta (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Toxoplasma gondii</i> – trofozoit (preparaty mikroskopowe, Pr338f), cysta (slajd/prezentacja).</li> </ul>
3	<p><b>C7. Parazytologia lekarska 3. Przywry digenetyczne;</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną:</i> Diagnostyka różnicowa przywr digenetycznych;  <i>Część praktyczna:</i> Analiza/dokumentowanie preparatów diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fasciola hepatica</i> – jajo (preparaty mikroskopowe, Py216d);</li> <li>• <i>Dicrocoelium dendriticum</i> – jajo (preparaty mikroskopowe, Py2121d);</li> <li>• <i>Clonorchis sinensis.</i> – jajo (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Heterophyes heterophyes</i> – jajo (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Paragonimus westermani</i> – jajo (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Schistosoma spp.</i> – jaja (preparaty mikroskopowe poglądowe, po 1 szt.).</li> </ul>

	3	<p><b>C8. Parazytologia lekarska. 4. Tasiemce;</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną:</i> Diagnostyka różnicowa tasiemców;  <i>Część praktyczna:</i> Analiza/dokumentowanie preparatów diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diphyllobothrium latum</i> – skoleks, proglotyd maciczny, jajo (slajdy/prezentacja),</li> <li>• <i>Taenia sp.</i> – jajo (preparaty mikroskopowe, Py314d);</li> <li>• <i>Taenia saginata</i> – skoleks, proglotyd maciczny (slajdy/prezentacja);</li> <li>• <i>Taenia solium</i> – jak wyżej (slajdy/prezentacja);</li> <li>• <i>Dipylidium caninum</i> – skoleks, proglotyd maciczny (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.), pakiet jaj (preparaty mikroskopowe, Py3275e);</li> <li>• <i>Hymenolepis nana</i> – jajo (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Hymenolepis diminuta</i> – jajo (preparaty mikroskopowe, Py3342e);</li> <li>• <i>Echinococcus granulosus s. lato</i> – protoskoleksy (preparaty mikroskopowe, Py336f), przekr. przez ścianę cysty (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> </ul>
	3	<p><b>C9. Parazytologia lekarska. 5. Nicienie przewodu pokarmowego; 6. Nicienie krwi, chłonki oraz tkanek narządowych;</b></p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (1):</i> Diagnostyka różnicowa nicieni przewodu pokarmowego;  <i>Część praktyczna (1):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Enterobius vermicularis</i> – samica (preparaty mikroskopowe, Ne1352i), jajo (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Ascaris lumbricoides</i> – jaja zapłodnione, niezapłodnione (preparaty mikroskopowe, Ne131d, Ne1312d);</li> <li>• <i>Ancylostoma duodenale/Necator americanus</i> – jajo (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.), larwy rabdito- i filariopodobna (slajdy/prezentacja);</li> <li>• <i>Strongyloides stercoralis</i> – larwa rabdito- i filariopodobna (slajdy/prezentacja);</li> <li>• <i>Trichuris trichiura</i> – osobniki dorosłe (preparaty mikroskopowe, Ne154h), jajo (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.).</li> </ul> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (2):</i> Diagnostyka różnicowa nicieni krwi, chłonki oraz tkanek narządowych;  <i>Część praktyczna (2):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów diagnostycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Wuchereria bancrofti</i> – mikrofilaria (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Brugia malayi</i> – mikrofilaria (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Loa loa</i> – mikrofilaria (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Onchocerca volvulus</i> – mikrofilaria (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Trichinella spiralis s.lato</i> – larwa (preparaty mikroskopowe, Ne163);</li> <li>• <i>Toxocara sp.</i> – larwa (w przekrojach wybranych narządów) (slajdy/prezentacja).</li> </ul>
	3	<p><b>C10. Parazytologia lekarska: 7. Roztocze (<i>Arthropoda: Acari</i>); 8.</b></p>



		<p>Owady (<i>Arthropoda: Insecta</i>);</p> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (1):</i> Znaczenie medyczne roztoczy;  <i>Część praktyczna (1):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów mikroskopowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ixodes ricinus</i> – larwa (preparaty mikroskopowe, Ar147e), nimfa (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Ixodes dammini</i> – samica (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Dermacentor reticulatus</i> – larwa, osobnik dorosły (slajdy/prezentacja);</li> <li>• <i>Dermacentor variabilis</i> – osobnik dorosły (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Ripicephalus sanguineus</i> – osobnik dorosły (preparaty mikroskopowe, Ar159s);</li> <li>• <i>Argas reflexus</i> – larwa, osobnik dorosły (slajdy/prezentacja);</li> <li>• <i>Dermanyssus gallinae</i> – osobnik dorosły (preparaty mikroskopowe, Ar145d);</li> <li>• <i>Ornithinyssus bacoti</i> – osobnik dorosły (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Neotrombicula autumnalis</i> – larwa (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Sarcoptes scabiei</i> – samica (preparaty mikroskopowe, Ar149f).</li> </ul> <p><i>Prelekcja wsparta prezentacją multimedialną (2):</i> Znaczenie medyczne owadów;  <i>Część praktyczna (2):</i> Analiza/dokumentowanie preparatów mikroskopowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pediculus humanus</i> – osobnik dorosły, jajo (preparaty mikroskopowe, In3252h, In327e);</li> <li>• <i>Pthirus pubis</i> – osobnik dorosły (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Cimex lectularius</i> – osobnik dorosły (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Culex pipiens</i> – samica (preparaty mikroskopowe, In322f);</li> <li>• <i>Anopheles maculipennis</i> – samica (preparaty mikroskopowe, In317g);</li> <li>• <i>Aedes sp.</i> – samica (preparaty mikroskopowe, In390f);</li> <li>• <i>Pulex irritans</i> – osobnik dorosły (preparat mikroskopowy poglądowy, 1 szt.);</li> <li>• <i>Xenopsylla cheopis</i> – osobnik dorosły (slajd/prezentacja);</li> <li>• <i>Ctenocephalides canis</i> – osobnik dorosły (preparaty mikroskopowe, In3341).</li> </ul>
<p><b>Sekwencja zajęć i połączonych z nimi kolokwium</b></p>	<p><b>EK1-3:</b> W1, W2; C1, C2, C3, C4, C5; S1, S2; kolokwium (test wielokrotnego wyboru, WW1);  <b>EK-4:</b> W3, W4, W5; C6, C7, C8, C9, C10; S3, S4, S5; kolokwium (test wielokrotnego wyboru, WW1)</p>	
<p><b>Ocenianie i zaliczanie</b></p>		
<p><b>Metody weryfikacji efektów kształcenia i kryteria oceny</b></p>	<p>Zaliczanie seminariów z biologii rozwoju odbywa się: 1) w formie pisemnej lub ustnej w czasie trwania zajęć, 2) na podstawie poprawnego przygotowania i przedstawienia zadanego tematu (prezentacji naukowej) oraz jego aktywnej dyskusji. Warunkiem uzyskania zaliczenia seminariów z parazytologii lekarskiej jest zaliczenie testów praktycznych, polegających na rozpoznaniu formy dyspersyjnej lub dojrzałej pasożyta w preparacie diagnostycznym lub wskazanie prawdopodobnej etiologii powodowanej przez niego zmiany chorobowej (preparaty anatomopatologiczne, obrazy sekcyjne, zmiany obrazowane metodami</p>	

	<p>rezonansu magnetycznego, tomografii komputerowej, lub rentgenografii).</p> <p>Ćwiczenia praktyczne zaliczane są na podstawie poprawnego wykonania wymaganej dokumentacji zadań, w tym rysunków, opisów, wniosków, czy podsumowań. Na początku każdego ćwiczenia laboratoryjnego zostanie przeprowadzony sprawdzian wejściowy z podanych wcześniej zagadnień, których znajomość jest niezbędna dla efektywnego kształcenia. Sprawdzian wejściowy nie podlega poprawie.</p> <p>Każdy cykl tematyczny zajęć kończy się kolokwium zaliczeniowym w formie pisemnej (test wielokrotnego wyboru, WW1). Do kolokwium w I terminie przystępują studenci, którzy uzyskali średnią arytmetyczną co najmniej 60% ze sprawdzianów wejściowych objętych tematem kolokwium. Ocena z kolokwium podlega poprawie.</p> <p>Przykładowe pytania testów pisemnych/zadań testu praktycznego udostępniane są studentom na pierwszych zajęciach.</p> <p>Cykl kształcenia zamyka egzamin końcowy w formie pisemnej (test wielokrotnego wyboru, WW1), który obejmuje całość materiału. Egzamin podlega poprawie zgodnie z Regulaminem Studiów.</p>
<p><b>Sposoby i kryteria weryfikacji i oceny uzyskania przez studentów założonych efektów kształcenia</b></p>	<p><b>EK-1-3</b> – zaliczenie pisemne w formie testu po zakończeniu I bloku tematycznego (Biologia rozwoju; warunkiem zaliczenia testu jest uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z zakresu pytań odniesionych do każdego efektu nauczania; ocena testu jest średnią ważoną ocen z pytań odniesionych do każdego efektu kształcenia); egzamin końcowy;  <b>EK-4</b> – zaliczenie pisemne w formie testu po zakończeniu II bloku tematycznego (Parazytologia lekarska); testy praktyczne, egzamin końcowy.</p>
<p><b>Zasady dopuszczenia do zaliczenia przedmiotu</b></p>	<p>Do I terminu egzaminu końcowego dopuszczani są studenci, którzy uzyskali co najmniej ocenę dostateczną z każdego z wymaganych kolokwium oraz zaliczyli wszystkie seminaria i część praktyczną ćwiczeń laboratoryjnych (na podstawie raportów zawartych w dzienniku laboratoryjnym). Studenci, którzy nie spełniają tego kryterium przystępują do egzaminu w II terminie po uprzednim uzyskaniu zaliczenia kolokwium, z których uzyskali ocenę niedostateczną i/lub ćwiczeń laboratoryjnych, z których raport nie został zaakceptowany.</p>
<p><b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu</b></p>	<p>Kurs zaliczany jest na podstawie testu wielokrotnego wyboru (WW1).</p> <p>Kryteria oceny efektów przedmiotowych/kształcenia w zakresie kolokwium oraz egzaminu końcowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niedostateczny – ndst (2) – do 59% poprawnych odpowiedzi;</li> <li>- dostateczny – dst (3) – 60 do 69% poprawnych odpowiedzi;</li> <li>- dostateczny plus – dst+ (3,5) – 70 do 74% poprawnych odpowiedzi;</li> <li>- dobry – db (4) – 75% do 84% poprawnych odpowiedzi;</li> <li>- dobry plus – db+ (4,5) – 85 do 89% poprawnych odpowiedzi;</li> <li>- bardzo dobry – bdb (5) – 90% - 100% poprawnych odpowiedzi.</li> </ul> <p>Warunkiem zaliczenia testu egzaminu końcowego jest uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z pytań odniesionych do każdego efektu kształcenia (EK1-4); ocena końcowa testu jest średnią ważoną ocen z pytań odniesionych do każdego efektu nauczania.</p> <p>Ocena podsumowująca, wpisywana do indeksu, jest średnią ważoną ze średnich ocen formujących (oceny prezentacji przygotowywanych w ramach pracy własnej i ich dyskusji, oceny aktywności na zajęciach o charakterze konwersatoryjnym, oceny kolokwium) oraz średniej oceny egzaminu końcowego.</p>
<p><b>Wykaz literatury obowiązującej do zaliczenia przedmiotu</b></p>	
<p><b>Literatura podstawowa</b></p>	<p>Bartel, H., Embriologia. PZWL, 2015;</p> <p>Błaszowska, J., Ferenc, T., Kurnatowski, P. (red.) Zarys parazytologii medycznej, Urban &amp; Partner, 2017;</p> <p>Alberts, B., Bray, D., Hopkin, K., Johnson, A, Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P., Podstawy biologii komórki. PWN,</p>

	2016; Sadler, T. W., Langman Embriologia, Urban & Partner, 2017;
<b>Literatura uzupełniająca</b>	Bal, J., red., Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. PWN, 2011;  Boroń-Kaczmarska, A., Wiercińska-Drapało, A. (red.), Choroby zakaźne i pasożytnicze, PZWL, 2017;  Connor, M., Ferguson-Smith, M., Podstawy genetyki medycznej. PZWL, 1998;  Jorde, L. B., Carey, J. C., Bamshad, M. J. (redakcja polskiej edycji - Kałużewski, B.), Genetyka medyczna., Elsevier Urban & Partner, 2013;  Moore, K. L., Persaud, T. V. N, Torchia, M. G. (redakcja polskiej edycji - Zabel, M., Bartel, H.), Embriologia i wady wrodzone. Od zapłodnienia do urodzenia. Elsevier, Urban & Partner, 2013;  Morozińska-Gogol, J., Parazytologia medyczna. Kompendium. PZWL, 2016;  Węgleński, P., Genetyka molekularna. PWN, 2012.
<b>Prawa autorskie</b>	
<b>Autor/orzy Karty / Sylabusu</b>	<i>dr n. przyr. Zbigniew Pokora, dr n. med. Henryka Sodowska</i>
<b>Prawa autorskie</b>	Uniwersytet Opolski