

**specjalizacyjne studium podyplomowe
dla lekarzy weterynarii**

**CHOROBY DROBIU
ORAZ PTAKÓW OZDOBNYCH**

materiały szkoleniowe

suplement

**KRAJOWY KIEROWNIK SPECJALIZACJI
PROF. ZW. DR HAB. MICHAŁ MAZURKIEWICZ**



WROCLAW 2009

Opracowanie redakcyjne
Mgr Elżbieta Winiarska-Grabosz

Łamanie
Alina Gebel

Projekt okładki
Halina Sebzda

© Copyright by Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wrocław 2009

WYDAWNICTWO UNIwersYTETU PRZYRODNICZEGO WE WROCLAWIU
Redaktor naczelny – prof. dr hab. Andrzej Kotecki

Program Specjalizacji nr 5

Choroby drobiu oraz ptaków ozdobnych

Krajowy Kierownik Specjalizacji (kadencja 2008–2012): Prof. dr hab. Michał Mazurkiewicz

Katedra Epizootologii i Administracji Weterynaryjnej z Kliniką, Wydz. Med. Wet. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu
 pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław, tel. 071 3205-321,
 e-mail: michal.mazurkiewicz@up.wroc.pl

Szkolenie specjalizacyjne trwa 4 semestry, w tym 260 godz. wykładów, 25 godz. ćwiczeń, 40 godz. konsultacji oraz 72 godz. staży terenowych i wyjazdów szkoleniowych.

Tematyka wykładów i ćwiczeń:

Lp.	Tematyka	Liczba godzin	
		wykłady	ćwiczenia
A	Zagadnienia ogólne:		
1.	Zasady etyki i deontologii weterynaryjnej	6	–
2.	Aspekty ekonomiczne produkcji drobiarskiej	2	–
3.	Podstawy marketingu w weterynarii	3	–
4.	Aspekty prawne zwalczania chorób zakaźnych i obrotu międzynarodowego ptaków z uwzględnieniem rozporządzeń Rady Ministrów i programów UE w zakresie zwalczania Salmonelloz u drobiu i zakażeń <i>Campylobacter</i> sp. Prawo paszowe i produkcja pasz leczniczych	9	–
5.	Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle drobiarskim	2	–
6.	Dobrostan w chowie drobiu oraz bioasekuracja ferm drobiarskich	4	–
7.	Dezynfekcja i deratyzacja w obiektach drobiarskich	2	–
8.	Stabilność prionów	2	–
9.	Wpływ dodatków paszowych na środowisko gleby	2	–
10.	Gospodarka odpadami pochodzenia zwierzęcego	3	–
11.	Lekarz weterynarii jako biegły w postępowaniach procesowych oraz w umowie kupna sprzedaży	5	–
12.	Korzystanie z komputerowych baz danych	1	2
13.	Podstawowe dane z anatomii, fizjologii i behawioryzmu ptaków	8	2
14.	Przegląd ras drobiu, gołębi oraz ptaków ozdobnych i śpiewających	8	–

B				
Aspekty chowu różnych gatunków ptaków – wymogi w zakresie warunków utrzymania, pielęgnacji i żywienia				
	1.	Kierunki pracy hodowlanej we współczesnym drobiarstwie	4	–
	2.	Technologia utrzymania stad reprodukcyjnych kur mięsnych i nieśnych	4	–
	3.	Technologia produkcji jaj konsumpcyjnych	2	–
	4.	Technologia utrzymania i produkcji kur mięsnych	2	–
	5.	Technologia produkcji kurcząt brojlerów	2	–
	6.	Technologia chowu kaczek	3	–
	7.	Technologia chowu gęsi	3	–
	8.	Technologia chowu indyków	7	–
	9.	Technologia chowu strusi	7	–
	10.	Aspekty chowu perlic, przepiórek, kuropatw i bażantów	2	–
	11.	Alternatywne systemy chowu drobiu	2	–
	12.	Znaczenie środowiska w produkcji drobiarskiej oraz metody oceny warunków środowiskowych w obiektach drobiarskich	4	–
	13.	Ekologizacja produkcji drobiarskiej	2	–
	14.	Pasze dla drobiu, dodatki paszowe, błędy żywieniowe	9	–
	15.	Fizjologia trawienia	4	–
	16.	Wpływ żywienia na jakość produktów drobiarskich	2	–
	17.	Metodologia badań na zwierzętach, dokumentacja zootechniczna	4	–
	18.	Budynki dla drobiu i ich wyposażenie	2	–
	19.	Kryteria lokalizacji ferm drobiu i ich oddziaływanie na środowisko	5	–
C				
Wybrane zagadnienia z reprodukcji ptaków i patologii łęgów				
	1.	Ocena zdolności reprodukcyjnej ptaków, wskaźniki reprodukcji oraz ich uwarunkowania	2	–
	2.	Technologia łęgu jaj różnych gatunków ptaków oraz łęgi awaryjne	6	–
	3.	Higiena i patologia łęgów (analiza embriopatologiczna, określenie wieku zmarłych zarodków itp.)	3	2
	4.	Choroby narządu rozrodczego niosek oraz okresu okołolęgowego piskląt	4	–
	5.	Technika pobierania, ocena i konserwacja nasienia oraz ocena wieku i użyteczności ptaków na podstawie ich cech pokrojowych	–	5
D				
Choroby ptaków o etiologii niezakaźnej				
	1.	Najczęstsze zatrucia u drobiu	2	–
	2.	Choroby z niedoboru składników pokarmowych	4	–
	3.	Choroby na tle zaburzeń przemiany materii oraz niewyjaśnionej etiologii	3	–

E Choroby pasożytnicze drobiu				
	1.	Choroby wywoływane przez ektopasożyty, pierwotniaki, nicienie, tasiemce, kolcoogłowy i przywry	7	–
	2.	Zjawiska odpornościowe w chorobach pasożytniczych drobiu	2	–
	3.	Diagnostyka i zwalczanie chorób pasożytniczych	–	2
F Choroby ptaków o etiologii zakaźnej				
	1.	Choroby grzybicze (aspergiloza, kandydiaza, strupień woszczynowy, daktylarioza) i miktoksykozy (aflatoksyny, ochratoksyny, trichoteceny, fumonizyny itp.)	5	–
	2.	Choroby bakteryjne (salmonellozy, puloroza, tyfus, pastereloza, kolibakterioza, mykoplazmozy, ornitobakterioza, gruźlica, stafylokoza, streptokoza, zakażenia beztlenowcowe itp.) i ich diagnostyka	16	2
	3.	Choroby wirusowe (rzekomy pomór drobiu, influenza ptaków, zakaźne zapalenie oskrzeli kur, zakaźne zapalenie krtani i tchawicy, zakaźne zapalenie bursy Fabrycjusza, zakaźna anemia kurcząt, choroba Mareka, zakażenia ptaków wywołane przez Adeno-, Astro-, Korona- Retro- i Pikorna wirusy, choroba Derzsy'ego, ospa ptaków	24	–
	4.	Najczęstsze choroby gołębi, ptaków egzotycznych i dzikich	8	–
	5.	Najczęstsze choroby strusi	4	–
G Metody diagnostyczne stosowane w patologii ptaków				
	1.	Badania kliniczne i sekcyjne drobiu, gołębi, ptaków egzotycznych oraz pobieranie materiału do badań specjalistycznych	3	8
	2.	Badania cytologiczne w diagnostyce chorób ptaków egzotycznych	3	–
	3.	Testy diagnostyczne chorób drobiu (AGP, HI, SN, ELISA, PCR)	2	–
H Zabiegi weterynaryjne stosowane u drobiu, gołębi, ptaków ozdobnych i śpiewających oraz oznaczanie płci u papug				
			2	2
I Zasady chemioprophylaktyki i terapii chorób drobiu, gołębi, ptaków ozdobnych i śpiewających:				
	1.	Zasady współczesnej antybiotykoterapii drobiu	4	–
	2.	Zastosowanie leków immunomodulacyjnych w produkcji drobiarskiej	3	–
	3.	Uboczne skutki chemioprophylaktyki u drobiu	2	–
	4.	Drogi podawania oraz działania niepożądane leków i interakcje farmakologiczne	3	–
	5.	Mechanizmy powstawania lekooporności u bakterii oraz aktualny stan w tym zakresie	2	–
	6.	Zakres występowania oporności u bakterii izolowanych od ludzi i zwierząt	2	–
	7.	Narodowy program ochrony antybiotyków w Polsce	2	–

J Rola immunoprofilaktyki w zwalczaniu chorób zakaźnych u ptaków:			
	1.	Układ limfoidalny u ptaków	2 –
	2.	Wybrane zagadnienia z immunoprofilaktyki chorób bakteryjnych i wirusowych drobiu	3 –
	3.	Czynniki rzutujące ujemnie na sprawność układu immunologicznego	2 –
	4.	Zasady opracowywania programów immunoprofilaktycznych	2 –
	5.	Szczepienie profilaktyczne, popełniane błędy oraz metody kontroli ich efektywności	2 –
K	1.	Ocena sanitarna tuszek i przetworów drobiowych	4 –
L Wyjazdy szkoleniowe			
	1.	Zapoznanie się z organizacją Zakładu Wylęgu Drobiu	6
	2.	Zapoznanie się z ubojnią i zakładem przetwórczym drobiu	6
Ł Staże specjalizacyjne			
	1.	Jeden tydzień (30 h) w zakresie diagnostyki chorób drobiu	30 godzin
	2.	Jeden tydzień (30 h) w zakresie diagnostyki chorób gołębi i ptaków ozdobnych	30 godzin
M Tematyka zagadnień praktycznych w ramach staży:			
	1.	Badania kliniczne i sekcyjne ptaków	
	2.	Poznanie laboratoryjnych badań diagnostycznych (mikrobiologiczne, serologiczne, histopatologiczne itp.)	
	3.	Poznanie zasad opracowywania programów immunoprofilaktycznych, oceny ich efektywności oraz popełniane błędy	
N Zalecane piśmiennictwo:			
	1.	Altman R.B., Clubb S.L., Quesenbery K.: Avian Medicine and Surgery, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1997	
	2.	Borzemska W.B.: Vademecum chorób drobiu, PWRiL, Warszawa 1984	
	3.	Jamroz i wsp.: Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo, PWN, Warszawa 2001	
	4.	Kruszewicz A.G.: Hodowla ptaków ozdobnych. Gatunki, pielęgnacja, choroby, Wydawnictwo Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa 2000	
	5.	Mazurkiewicz M.: Choroby drobiu, Wydawnictwo AR we Wrocławiu 2005	
	6.	Saif I.M. i wsp.: Diseases of poultry, Iowa State Press 2003	
	7.	Szul E.: Gołębie pocztowe chów i hodowla, Wydawnictwo MS, Wrocław 1992	
	8.	Wachnik Z.: Choroby drobiu, PWN, Warszawa 1982	
	9.	Czasopisma: „Medycyna Weterynaryjna”, „Polskie Drobiarstwo”, „Indyk Polski”, „Hodowca Drobiu”, „Magazyn Weterynaryjny”, „Hodowca Drobiu”	
O Wykaz placówek stażowych:			
	1.	Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach	
	2.	Zakłady Chorób Ptaków, Wydz. Med. Wet. SGGW w Warszawie, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Uniwersytetów Przyrodniczych w Lublinie i Wrocławiu	
	3.	Ogród Zoologiczny w Warszawie i Poznaniu	
	4.	„BIOLAB” w Ostródzie	
	5.	Weterynaryjne Laboratorium Diagnostyczne dr. Romana Jędryczko, Gietrzwałd 83, 11-036 Gietrzwałd	

Wykaz zagadnień przewidzianych do egzaminu specjalizacyjnego

I. Aspekty zoohigieniczne chowu drobiu

1. Rola warunków środowiskowych w chowie drobiu.
2. Genotyp a środowisko – interakcje (na przykładzie drobiu).
3. Wpływ temperatury na zdrowotność i produktywność drobiu.
4. Strefa obojętności cieplnej a temperatury optymalne ekonomicznie.
5. Znaczenie wilgotności powietrza w pomieszczeniach dla drobiu.
6. Ruch powietrza i ochładzanie – fizyczne czynniki mikroklimatu w kurnikach.
7. Wpływ hałasu na zachowanie się, zdrowotność i produktywność drobiu.
8. Czynniki warunkujące fotoklimat w kurnikach.
9. Wpływ światła na zachowanie się drobiu – podaj przykłady programów świetlnych dla niosek i brojlerów.
10. Praktyczne możliwości wykorzystania promieniowania ultrafioletowego w produkcji drobiarskiej.
11. Powstawanie amoniaku w kurnikach – wpływ na ptaki (normy).
12. Toksyczność siarkowodoru dla drobiu (normy).
13. Tlenek i dwutlenek węgla – normy dla drobiu.
14. Źródła zapylenia w pomieszczeniach dla drobiu – metody dekonizacji.
15. Biologiczne zanieczyszczenia powietrza w kurnikach.
16. Metody pomiaru czynników mikroklimatycznych w pomieszczeniach dla drobiu.
17. Higieniczne znaczenie ściółki w kurnikach (rodzaje materiałów ściółkowych).
18. Powstawanie amoniaku w ściółce – metody ograniczania emisji.
19. Przyczyny złej jakości ściółki – wpływ na ptaki.
20. Znaczenie wentylacji w kształtowaniu środowiska pomieszczeń drobiarskich.
21. Przyczyny i skutki nieodpowiedniej wentylacji kurników.
22. Sposoby przeciwdziałania stresowi cieplnemu u drobiu.
23. Kryteria UE dotyczące systemów utrzymania drobiu rzeźnego.
24. Kryteria UE dotyczące chowu niosek i produkcji jaj spożywczych.
25. Oddziaływanie ferm drobiarskich na środowisko – metody ograniczania.
26. Metody utylizacji odchodów drobiowych.
27. Sposoby zagospodarowania padłych ptaków.
28. Na czym polega ekologizacja produkcji drobiarskiej.
29. Kryteria IFOAM dotyczące ekologizacji chowu drobiu.
30. Wady i zalety fermowego oraz ekstensywnego (przyzagrodowego) chowu drobiu.
31. Wymogi dobrostanu zwierząt.

II. Żywnienie drobiu

1. Budowa przewodu pokarmowego a specyfika trawienia u drobiu.
2. Budowa dzioba a pobieranie paszy (struktura paszy, smak, zapach, barwa).
3. Trawienie enzymatyczne i bakteryjne u drobiu.
4. Fermentacja węglowodanów strukturalnych.
5. Ocena wartości energetycznej węglowodanów łatwo przyswajalnych.
6. Ocena wartości energetycznej polisacharydów nieskrobiowych oraz ich wpływ na wykorzystanie energii.
7. Wartość energetyczna tłuszczów, ich rodzaje oraz sposoby natłuszczania pasz dla drobiu.
8. Metody zwiększania wartości energetycznej mieszanek oraz enzymy paszowe.
9. Wzorzec białka idealnego.
10. Wartość biologiczna białka.
11. Jakość i ilość białka w paszach a aminokwasy strawne jelitowo.
12. Przewidywalność – dostępność składników paszy oraz synergizmy i antagonizmy między składnikami paszy.
13. Zmniejszenie emisji niewykorzystanych składników mineralnych do środowiska.
14. Witaminy – działanie, rola, niedobory, bilansowanie, stabilność, otoczkowanie, preparaty, dawki.
15. Charakterystyka pasz węglowodanowych, białkowych oraz dodatków mineralnych.
16. Zasady układania mieszanek treściwych i premiksów dla drobiu.
17. Specyfika żywienia drobiu grzebiącego nieśnego – kur, indyków (stad towarowych i reprodukcyjnych).
18. Wpływ żywienia na rozród i lęgi u drobiu.
19. Specyfika żywienia drobiu wodnego – stosowanie pasz gospodarskich.
20. Wpływ żywienia na jakość tuszek drobiu rzeźnego.
21. Choroby metaboliczne u drobiu rzeźnego.
22. Dodatki paszowe mikrobiologiczne.
23. Enzymy paszowe (karbohydrazy, fitazy).
24. Konserwanty i antyoksydanty paszowe.
25. Czyste aminokwasy dodawane do pasz.
26. Substancje barwiące dodawane do pasz.
27. Rola tłuszczów w żywieniu drobiu.
28. Formy doskonalenia jakości jaj konsumpcyjnych.
29. Jaja wzbogacone jako nutraceutyki.
30. Cholesterol, jego obecność w jajach w aspekcie żywieniowym i biologicznym.
31. Nowe technologie w przetwórstwie jaj.
32. Aktualne wymagania względem surowców pochodzenia drobiowego.
33. Spożycie produktów drobiarskich – stan obecny i prognozy.
34. Błędy żywieniowe.

III. Technologia chowu drobiu

1. Przygotowanie pomieszczeń do wprowadzenia drobiu.
2. Preparaty i środki do odkażania pomieszczeń drobiarskich.
3. Przygotowanie wybiegu dla drobiu wodnego.
4. Przygotowanie pastwiska dla drobiu wodnego.
5. Higieniczne pozyskiwanie jaj wylęgowych.
6. Postępowanie z jajami wylęgowymi po zbiorze.
7. Sposoby odkażania jaj kaczych.
8. Postępowanie z pisklętami od wylęgu do przewozu na fermę.
9. Zasady brakowania drobiu.
10. Odkażanie drobiu w pomieszczeniu produkcyjnym.
11. Zakładanie ściółki w pomieszczeniu produkcyjnym.
12. Dbłość o higienę ściółki.
13. Wymienić podstawowe zasady profilaktyki produkcji drobiarskiej.
14. Wychów, odchów, tucz – definicje.
15. Odwodnienie i przewodnienie piskląt.
16. Warunki środowiskowe wychowu kacząt.
17. Warunki środowiskowe wychowu gąsiąt.
18. Sposoby żywienia kacząt.
19. Sposoby żywienia gąsiąt.
20. Zasady odchowu drobiu wodnego.
21. Tucz dobrowolny owsem.
22. Tucz przymusowy – kukurydza.
23. Warunki środowiskowe tuczu kaczek i gęsi.
24. Zestawianie stada reprodukcyjnego drobiu wodnego.
25. Przygotowanie kaczek i gęsi do nieśności.
26. Pozyskiwanie i magazynowanie jaj wylęgowych drobiu wodnego.
27. Żywienie kaczek reprodukcyjnych.
28. Żywienie gęsi reprodukcyjnych.
29. Podskubywanie kaczek i gęsi.
30. Wartości cech reprodukcyjnych i mięsnych kaczek piżmowych.
31. Wychów kaczek piżmowych.
32. Przepieranie kaczek piżmowych.
33. Czynniki wpływające na efektywność odchowu kurcząt brojlerów.
34. Wpływ genotypu i jakości piskląt na wyniki odchowu kurcząt brojlerów.
35. Europejski Wskaźnik Wydajności (wzór).
36. Postępowanie z pisklętami po przewiezieniu do wychowalni.
37. Przygotowanie wychowalni na przyjęcie piskląt.
38. Znaczenie temperatury w odchowie kurcząt brojlerów.
39. Znaczenie światła w odchowie kurcząt brojlerów.
40. Znaczenie wentylacji w odchowie kurcząt brojlerów.
41. Ściółka w odchowie brojlerów.
42. Wpływ obsady brojlerów na wyniki produkcyjne.

43. Ochrona brojlerów przed upałami.
44. Żywienie kurcząt brojlerów.
45. Jakie warunki musi spełniać mieszanka starter dla kurcząt brojlerów.
46. Woda w odchowie brojlerów.
47. Profilaktyka odchovu brojlerów.
48. Przygotowanie i dostawa brojlerów do uboju.
49. Cel wychowu i chowu kur.
50. Czynniki wpływające na efektywność chowu kur.
51. Rody kur nieśnych i jakość piskląt.
52. Rody kur mięsnych i jakość piskląt.
53. Temperatura w czasie wychowu i chowu kur.
54. Przeciwdziałanie skutkom przegrzania kur.
55. Oświetlenie pomieszczeń dla kurcząt i kur.
56. Wymiana powietrza w kurniku.
57. Obsada kurcząt i kur na jednostce powierzchni.
58. Pielęgnacja ściółki w kurniku.
59. Żywienie kurcząt mięsnych przeznaczonych do reprodukcji.
60. Żywienie kurcząt nieśnych przeznaczonych do reprodukcji.
61. Wybór kogutów i kur reprodukcyjnych.
62. Zestawianie stad kur do reprodukcji.
63. Przygotowanie stada kur do nieśności.
64. Jak unikać jaj ściółowych u kur.
65. Żywienie kur mięsnych w czasie reprodukcji.
66. Żywienie kur nieśnych w czasie reprodukcji.
67. Przymusowe przepierzanie kur.
68. Typy użytkowe i rasy kaczek.
69. Typy użytkowe i rasy gęsi.
70. Rody hodowlane drobiu wodnego.
71. Ważniejsze stada zachowawcze krajowych odmian gęsi.
72. Uzasadnić celowość utrzymania rezerw genetycznych u drobiu.
73. Stado rezerwowe, stado zachowawcze – definicje.
74. Ród hodowlany – definicja.
75. Zasady tworzenia rodu hodowlanego.
76. Ród w przygotowaniu, kandydujący na zarodowy, zarodowy.
77. Praca hodowlana w obrębie rodu.
78. Selekcja na cechy reprodukcyjne.
79. Selekcja na cechy mięsne.
80. Program hodowlany.
81. Tworzenie mieszańców towarowych kaczek.
82. Tworzenie mieszańców towarowych gęsi.
83. Uzasadnić cel tworzenia mieszańców.
84. Charakterystyka indyków użytkowych w Polsce.
85. Technologia odchovu indyków rzeźnych.

86. Użytkowanie stad reprodukcyjnych oraz średnie wyniki reprodukcji stada rodzicielskiego indyków.
87. Warunki utrzymywania indyków oraz wymogi żywieniowe.
88. Częstość i technika inseminacji indyczek.

IV. Anatomia ptaków

1. Pochodzenie ptaków.
2. Podaj ogólną budowę ciała ptaka.
3. Podaj charakterystykę kręgosłupa.
4. Co to jest pygostyl?
5. Podaj budowę kośćca kończyn.
6. Czym charakteryzują się kości głowy.
7. Opisz układ mięśniowy i podaj cechy charakterystyczne dla układu mięśniowego.
8. Podaj charakterystykę aparatu trawiennego ptaków.
9. Opisz przełyk.
10. Podaj budowę żołądka.
11. Opisz jelita.
12. Opisz wątrobę i podaj jej lokalizację.
13. Co to jest stek, opisz jego budowę.
14. Podaj charakterystykę aparatu oddechowego.
15. Jaka jest budowa worków powietrznych; wymień je i opisz jaka jest ich rola.
16. Opisz układ moczowy.
17. Opisz dokładnie aparat płciowy żeński.
18. Podaj budowę jajowodu, opisz jego części.
19. Opisz narząd kopulacyjny męski.
20. Podaj charakterystykę układu naczyniowego.
21. Opisz serce i układ chłonny.
22. Wymień 12 par nerwów czaszkowych.
23. Opisz układ współczulny i przywspółczulny.
24. Opisz narząd wzroku i słuchu.
25. Podaj charakterystykę układu powłokowego.
26. Podaj zasadnicze różnice anatomiczne ptaków i ssaków.
27. Opisz układ limfoidalny u ptaków.

V. Fizjologia i behawioryzm ptaków

1. Omów komórki nerwowe jako podstawowe elementy czynnościowe układu nerwowego.
2. Przedstaw i uzasadnij kryteria klasyfikacji neuronów.
3. Scharakteryzuj parametry istotne dla odbioru informacji u ptaków.
4. Jaki jest najczęściej spotykany obraz stosunków jonowych w komórce nerwowej.
5. Istota przewodzenia informacji w układzie nerwowym.
6. Działanie receptorów błonowych.
7. Rola i zadania tkanki glicyjowej.

8. Definicja odruchu i zadania poszczególnych składowych łuku odruchowego.
9. Co to jest synapsa, jaka jest jej rola, rodzaje synaps.
10. Wymień znane Ci mediatory i neuromediatory.
11. Rola i zadania rdzenia kręgowego ptaków.
12. Omów rdzeń przedłużony ptaków.
13. Mózdzek – rola i zadania u ptaków.
14. Scharakteryzuj zmysł węchu u ptaków.
15. Scharakteryzuj zmysł smaku u ptaków.
16. Funkcje zmysłu słuchu u ptaków.
17. Wyjaśnij – wynikiem jakich trzech procesów jest słyszenie.
18. Rola i zadania zmysłu równowagi u ptaków.
19. Wymień części i opisz funkcje zmysłu wzroku u ptaków.
20. Co to jest tzw. grzebień u ptaków i jakie przypisuje się mu funkcje.
21. Czy ptaki widzą barwy – uzasadnij.
22. Co to jest tzw. zachowanie się ptaków i jakim celom służy.
23. Wymień mechanizmy wrodzone i nabyte u ptaków.
24. Co to jest tzw. habituacja.
25. Omów socjalne (społeczne) zachowanie się drobiu.
26. Scharakteryzuj funkcję transportową krwi ptaków.
27. Scharakteryzuj funkcje: ochronno-obronną i homeostatyczną krwi ptaków.
28. Omów skład krwi ptaków i rolę poszczególnych jej składowych.
29. Krwinki czerwone ptaków i ich rola.
30. Krwinki białe ptaków i ich rola.
31. Rola i zadania trombocytów krwi ptaków.
32. Specyfika budowy układu oddechowego ptaków.
33. Pojemność poszczególnych części układu oddechowego ptaków.
34. Worki powietrzne – wymień i omów rolę w oddychaniu ptaków.
35. Wymień i scharakteryzuj hormony przewodu pokarmowego kury.
36. Co to jest kwoczenie i jak można je przerwać.
37. Omów budowę ucha wewnętrznego ptaków.
38. Co to jest tzw. imprinting?
39. Budowa i funkcje poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego kury.
40. Omów uproszczony schemat wymiany gazów w płucach ptaków.
41. Omów zasadnicze różnice fizjologiczne ptaków i ssaków.
42. Omów regulację hormonalną gospodarki fosforowo-wapniowej u ptaków.
43. Omów funkcje lokalnych inhibitorów immunologicznych u ptaków.

VI. Reprodukacja ptaków

1. Czynniki warunkujące zdolność rozrodczą ptaków.
2. Budowa żeńskiego narządu rozrodczego ptaków.
3. Budowa układu rozrodczego samców.
4. Charakterystyka nasienia ptaków i ocena jego jakości.
5. Budowa i skład chemiczny jaja.
6. Zalety i wady sztucznego unasieniania ptaków.

7. Technika pobierania nasienia i sztucznego unasiwienia.
8. Cechy fizyczne i chemiczne jaja wylęgowego.
9. Wymogi technologiczne stawiane zakładom wylęgowym.
10. Warunki lęgu jaj w aparatach halowych.
11. Wymiana powietrza w procesie inkubacji.
12. Warunki termiczno – wilgotnościowe w procesie inkubacji.
13. Synchronizacja procesu inkubacji.
14. Charakterystyka systemu jedno- i wielonakładowego jaj wylęgowych.
15. Technika lęgów.
16. Biologiczna analiza lęgu.

VII. Proces inkubacji a jakość piskląt

1. Czynniki rzutujące na jakość lęzonych piskląt.
2. Normy odpadów jaj wylęgowych różnych gatunków drobiu.
3. Ocena stanu zapłodnienia jaj wylęgowych.
4. Określenie wieku zamierania zarodków u różnych gatunków drobiu.
5. Wady ułożenia zarodków w jaju wylęgowym.
6. Ocena jakości wylęzonych piskląt.
7. Metody rutynowych badań w embriopatologii i ocena lęgów awaryjnych.
8. Obraz patologiczny embrionów przegrzanych, przechłodzonych, przesuszonych i przewodnionych.
9. Obraz przyżyciowy i pośmiertny piskląt przegrzanych, przechłodzonych, odwodnionych i przewodnionych w okresie prenatalnym.
10. Ukryte i jawne wady piskląt spowodowane błędami technologicznymi.
11. Etiologia i patogenezę stanów zapalnych pępka i woreczka żółtkowego u piskląt.
12. Fizjologia i patologia resorpcji treści i zaniku ściany woreczka żółtkowego u piskląt w okresie pre- i postnatalnym.
13. Zaburzenia owulacji u niosek.
14. Stany zapalne jajnika, jajowodu i uszkodzenia steku u niosek – patogenezę tych schorzeń.
15. Choroby przekazywane drogą pionową na potomstwo, rzutujące na wyląg i/lub wczesną śmiertelność piskląt.
16. Śmierć głodowa piskląt – etiologia, przebieg kliniczny i obraz sekcyjny.

VIII. Zagadnienia toksykologiczne

1. Zatrucia na tle żywieniowym.
2. Zatrucie NaCl – objawy kliniczne, obraz sekcyjny, diagnostyka i zapobieganie.
3. Aflatoksykozy – patogenezę, przebieg kliniczny, zmiany morfologiczne.
4. Ochrotoksykozy – przebieg kliniczny i zmiany morfologiczne w narządach wewnętrznych.
5. Zatrucia wywołane przez mikotoksyny produkowane przez grzyby z rodzaju Fusarium.
6. Uboczne skutki podawania ptakom śruty rzepakowej.
7. Zatrucie tłuszczami.

8. Wskaźniki świeżości tłuszczu paszowych.
9. Zatrucie ptaków NH_3 .
10. Zatrucie ptaków CO_2 , H_2S i CO .
11. Działanie toksyczne formaldehydu.
12. Patogeneza i przebieg zatrucia kur tiuramem.
13. Patogeneza i przebieg zatrucia kur fosforem cynku.
14. Zatrucia drobiu kokcydiostatykami jonoforowymi.
15. Zatrucia kokcydiostatykami jonoforowymi u indyków.

IX. Choroby niezakaźne

1. Choroby z niedoboru składników pokarmowych.
2. Rola witamin w odporności ptaków.
3. Stany chorobowe u ptaków wywołane niedoborem witaminy E.
4. Obraz kliniczny i sekcyjny niedoboru witaminy A u ptaków.
5. Wpływ niedoboru witamin z grupy B na organizm ptaków.
6. Znaczenie witaminy C w żywieniu drobiu.
7. Czynniki rzutujące na niedobór składników mineralnych u drobiu.
8. Regulacja gospodarki fosforanowo-wapniowej u drobiu oraz przyczyny występowania krzywicy.
9. Objawy niedoboru u ptaków mikroelementów (Mn, Zn, I, Se, Mo).
10. Choroby kończyn u indyków.
11. Syndrom tłuszczowego zwyrodnienia wątroby i nerek – etiologia i przebieg choroby.
12. Samoistne pęknięcie tętnic u indyków – etiologia, patogeneza i zapobieganie.
13. Słuszczenie wątroby – patogeneza, wpływ na produktywność ptaków.
14. Błędy odchowu rzutujące na produktywność ptaków.
15. Choroby tła środowiskowego.

X. Choroby pasożytnicze

1. Histomonozja indyków.
2. Heksamitoza indyków.
3. Trichomonozja gołębi.
4. Kryptosporydioza kurcząt.
5. Kokcydioza kur.
6. Kokcydioza indyków.
7. Kokcydioza gęsi.
8. Kokcydioza kaczek.
9. Kokcydioza gołębi.
10. Zasady zwalczania kokcydiozy u kurcząt rzeźnych.
11. Zasady zwalczania kokcydiozy w stadach reprodukcyjnych.
12. Immunoprofilaktyka kokcydiozy.
13. Zapobieganie i eliminacja u *Eimeria* lekooporności.
14. Jakie stadia rozwojowe i jakich gatunków pasożytów można wykryć w badaniach koproskopowych ptactwa domowego (kury, gęsi, indyki).

15. Wektorowa rola kleszczy na przykładzie *Ixodes ricinus*.
16. Wymień cechy adaptacyjne pcheł do pasożytniczego trybu życia.
17. Chemioterapia pasożytoz (środki do zwalczania stawonogów).
18. Integrowane sposoby zwalczania wektorów, na przykładzie komarów.
19. Specyficzność biopreparatów *Bacillus thuringiensis*.
20. Pasożyty zewnętrzne kura domowego.
21. Podaj definicje terminów: akarioza, argasidoza, biologiczne zwalczanie, borelioza z Lyme, cercaria, cykl gonotroficzny, cykl hetero-, homo-, holokseniczny, demodekoza, ekotyp, epioikia, fauna pasożytnicza, gatunek auto- i allogeniczny, geohelminty, inwazja, intensywność zarażenia, jajożyworodność, kokcydia, larwa wędrowna, mallofagoza, metoda Fuelleborna, muszyca, parapasożytnictwo, parazytozoidy, roztocze kura domowego, roztocze piór, toksoplazmoza wrodzona.
22. W jaki sposób można zapobiegać inwazjom helmintów u drobiu.
23. Jaka jest rola bezkręgowców w szerzeniu tasiemczyc u drobiu.
24. Podaj najważniejsze cechy, na podstawie których można rozpoznać nicienie pasożytnicze.
25. Jakie są objawy kliniczne askaridiozy.
26. Nicienie u ptaków domowych związane ze środowiskiem wodnym.
27. Prostogonimoz.
28. Pasożyty wewnętrzne gołębi.
29. Jaki związek ma choroba indyków zwana "czarną główką" z nicieniami *Heterakis gallinarum*.
30. Jakie organizmy są rezerwuarem syngamozji dla ptaków domowych.
31. Polimorfoza i filikolioza wywoływane są przez helminty (podać grupę), pasożytujące u ptaków związanych ze środowiskiem wodnym, przypadkowo u kur. Uzasadnić dlaczego.
32. Zwalczanie pasożytoz u drobiu.
33. Preparaty stosowane w leczeniu pasożytoz.

XI. Choroby bakteryjne i grzybicze drobiu

1. Wymień i scharakteryzuj jednostki chorobowe wywołane przez drobnoustroje z rodzaju *Salmonella*.
2. Puleroza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
3. Tyfus kur – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
4. Salmonellozy drobiu wodnego – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
5. Arizonoza indyków – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
6. Kolibakterioza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
7. Koligranulomatoza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.

8. Pasterelozy (*P. multocida*, *P. haemolytica*) – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
9. Kampylobakterioza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
10. Vibrioza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
11. Ornitobakterioza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
12. Gruźlica – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
13. Zakaźny katar nosa kur – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
14. Bordeteloz – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
15. Chlamydofiloza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
16. Zakażenia laseczkami beztlenowymi – rodzaje zakażeń, etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
17. Stafylokoza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
18. Streptokoza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
19. Różyca indyków – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
20. Mykoplazmoza – etiologia, występowanie, objawy, zmiany anatomopatologiczne, diagnostyka różnicowa, leczenie, zwalczanie, profilaktyka.
21. Diagnostyka chorób bakteryjnych.
22. Zasady stosowania antybiotykoterapii.
23. Aspergiloza – etiologia, patogenez, przebieg kliniczny, obraz sekcyjny, diagnostyka i zwalczanie.
24. Daktylarioza – etiologia, przebieg kliniczny, obraz sekcyjny, diagnostyka i zwalczanie.
25. Kandidyoz – etiologia, przebieg kliniczny, obraz sekcyjny, diagnostyka i zwalczanie.

XII. Choroby wirusowe

1. Choroby nowotworowe drobiu.
2. Charakterystyka czynnika etiologicznego choroby Mareka.
3. Klasyfikacja szczepów wirusa choroby Mareka.
4. Patogeneza i epizootiologia choroby Mareka.
5. Mechanizmy immunosupresji wywołanej przez wirus choroby Mareka.
6. Diagnostyka choroby Mareka.
7. Rodzaje szczepionek przeciwko chorobie Mareka i sposoby szczepień.
8. Profilaktyka choroby Mareka.

9. Diagnostyka różnicowa choroby Mareka.
10. Zakażenia ptaków wywołane przez retrowirusy.
11. Białaczka typu J – diagnostyka i zwalczanie.
12. Zakaźne zapalenie oskrzeli kur.
13. Nowe warianty wirusa IB.
14. Rzekomy pomór drobiu – etiologia, przebieg kliniczny, diagnostyka i zwalczanie.
15. Choroby wywołane przez pneumowirusy.
16. Zakaźne zapalenie krtani i tchawicy.
17. Influenza drobiu.
18. Choroby wywołane przez picornawirusy.
19. Przebieg zakażeń reowirusowych u drobiu.
20. Ospa ptaków.
21. Anemia zakaźna kurcząt.
22. Choroba Gumboro.
23. Zakażenia adenowirusowe u drobiu.
24. Charakterystyka czynnika etiologicznego choroby Derzsy'ego.
25. Programy szczepień przeciwko chorobie Derzsy'ego.
26. Diagnostyka choroby Derzsy'ego.
27. Choroby drobiu wodnego wywoływane przez parwowirusy.
28. Inne wirusowe choroby drobiu wodnego.
29. Immunoprofilaktyka chorób wirusowych u drobiu.
30. Mechanizmy odporności u drobiu.
31. Diagnostyka chorób wirusowych.
32. Odczyny serologiczne stosowane w diagnostyce chorób drobiu.

XIII. Chów i patologia gołębi, strusi i ptaków ozdobnych

1. Systematyka gołębia domowego, szczegóły budowy anatomicznej i fizjologia.
2. Główne grupy ras gołębi – krótka charakterystyka.
3. Zasady chowu gołębi – utrzymywanie, żywienie, użytkowanie.
4. Ocena kondycji i konstytucji gołębia pocztowego – punktowa klasyfikacja sędziowska.
5. Zasady higienicznego prowadzenia chowu gołębi.
6. Ogólne zasady diagnostyki i terapii chorób gołębi.
7. Metody postępowania, unieruchamianie gołębi podczas badania lekarsko-weterynaryjnego.
8. Najczęściej wykorzystywane w diagnostyce chorób gołębi badania laboratoryjne, zasady pobierania prób do badań.
9. Makroskopowa ocena diagnostyczna kału gołębi.
10. Przydatność badania endoskopowego w diagnostyce chorób i różnicowaniu płci gołębi.
11. Zasady i technika wykonywania iniekcji i pobierania krwi u gołębi.
12. Infekcje wirusowe gołębi: PHV-1, ospa, PMV oraz chlamydofiloza – diagnostyka, zwalczanie.
13. Zakażenia wirusowe gołębi wywoływane przez adenowirusy i cirkowirusy.

14. Choroby bakteryjne i grzybicze gołębi: salmonelloza, kolibakterioza, jersinioza, gruźlica, aspergiloza, kandydiaza – diagnostyka i zwalczanie.
15. Choroby pasożytnicze gołębi – diagnostyka i zwalczanie.
16. Choroby gołębi o etiologii niezakaźnej: zatrucia, urazy, nowotwory – diagnostyka, zasady terapii.
17. Metody znieczulania stosowane w chirurgii gołębi.
18. Prewencja, profilaktyka nieswoista i swoista w chowie gołębi.
19. Ogólne zasady prowadzenia profilaktyki gołębi w sezonie lęgowym, lotowym i okresie pierzenia.
20. Ogólne zasady prowadzenia farmakoterapii u gołębi.
21. Ogólne zasady chowu strusi.
22. Problemy weterynaryjne w odchowcie strusi.
23. Patologia strusi.
24. Wróblowe i papugowe – ogólna charakterystyka rzędów.
25. Najczęściej występujące w chowie amatorskim gatunki ptaków z rzędu wróblowych i papugowych – charakterystyka ogólna.
26. Zasady prowadzenia chowu *Passeriformes* i *Psittaciformes*.
27. Szczegóły budowy anatomicznej i fizjologii *Passeriformes* i *Psittaciformes*.
28. Metody oznaczania płci i wieku u ptaków ozdobnych.
29. Żywnienie papug – zasady ogólne.
30. Najczęściej notowane błędy w żywieniu ptaków ozdobnych – choroby niedoborowe.
31. Błędy w organizacji chowu ptaków ozdobnych – technopatie.
32. Choroby pasożytnicze ptaków ozdobnych.
33. Choroby bakteryjne i grzybicze ptaków ozdobnych.
34. Badanie kliniczne ptaków ozdobnych.
35. Sekcja oraz badanie cytologiczne ptaków ozdobnych.
36. Metody pobierania prób do diagnostycznych badań laboratoryjnych od ptaków ozdobnych.
37. Ogólne zasady prowadzenia terapii chorób ptaków ozdobnych.
38. Metody podawania leków.
39. Postępowanie lekarskie w nagłych przypadkach w odniesieniu do ptaków egzotycznych.
40. Infekcje wirusowe ptaków ozdobnych: choroba Pacheco, PBFD, zakażenie wirusem Polyoma, ospa, PMV oraz chlamydiofiloza – diagnostyka i zwalczanie.

XIV. Chemioterapia zakażeń bakteryjnych u drobiu

1. Podstawy chemioterapii.
2. Mechanizmy działania chemioterapeutyków.
3. Zastosowanie leków immunomodulujących w produkcji drobiarskiej.
4. Mechanizmy powstawania lekooporności u bakterii oraz możliwości ich eliminacji.
5. Uboczne skutki skojarzonej terapii.
6. Przyczyny braku skuteczności chemioterapii.
7. Interakcje leków.
8. Immunosupresyjne oddziaływanie antybiotyków.

XV. Profilaktyka ogólna i deratyzacja

1. Omów pojęcie prewencji, profilaktyki ogólnej i immunoprofilaktyki.
2. Organizacja fermy oraz wymagane strefy ochronne.
3. Higiena pasz i żywienia.
4. Ocena jakości wody pitnej.
5. Przygotowanie obiektu do produkcji drobiu.
6. Zasady BHP w produkcji drobiarskiej.
7. Znaczenie ekonomiczne szczurów w produkcji drobiarskiej.
8. Szczury jako źródło chorób.
9. Szczury jako wskaźnik skażenia środowiska.
10. Zasady zwalczania populacji szczurów w budynkach inwentarskich.

XVI. Zagadnienia ogólne

1. Założenia systemu HACCP i GMP – rozporządzenie Parlamentu i Komisji Europejskiej nr 852, 853 i 854.
2. Unijne wymogi weterynaryjne odnośnie drobiarstwa i przetwórstwa drobiu – rozporządzenie Parlamentu i Komisji Europejskiej nr 852, 853 i 854.
3. Unijne wymogi dotyczące utylizacji zwierząt – rozporządzenie Parlamentu i Komisji Europejskiej nr 1774.
4. Unijne wymogi dotyczące zwalczania rzekomego pomoru drobiu oraz grypy ptaków.
5. Prawne aspekty nadzoru nad środkami żywienia zwierząt, higieną pasz – pasze lecznicze.
6. Gospodarka wodno-ściekowa w przemyśle drobiarskim.