



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Parasitology and invasiology (2)

Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Veterinary Medicine	Didactic cycle 2023/24	
Speciality -	Subject code WETFVMS_D.510.01697.23	
Organizational unit Faculty of Veterinary Medicine	Lecture languages english	
Study level long-cycle	Mandatory Obligatory subjects	
Study form full-time studies	Block Major subjects	
Education profile General academic	Disciplines Veterinary medicine	
Coordinator	Maciej Klockiewicz	
Teacher	Maciej Klockiewicz, Ewa Długosz, Justyna Bartosik, Wojciech Zygnier	
Period Semester 5	Examination Exam	Number of ECTS points 3
	Activities and hours Lecture: 15 Laboratory exercises: 30	

Goals

Code	Goal
C1	Characteristics of selected infections caused by parasitic nematodes and ectoparasites (insects and arachnids) as well as less often occurring ones (Acanthocephalans, Pentastomids) in the farm, companion animals and humans. Introduction to clinical and molecular methods applied to detect and prevent drug resistance in parasites. Alternative parasite infection prevention methods. Molecular mechanisms of host-parasite relations. Parasite antigens, immune host-parasite reactions, evasion mechanisms of the immune response, antiparasitic vaccines, allergies in parasitic infections.

Entry requirements

Topographical anatomy, Immunology, Animal physiology 2, Microbiology 2, Parasitology and invasiology 1, and at the same time learn the basics of: pharmacology (Veterinary Pharmacology 1), clinical and laboratory diagnostics (Clinical and Laboratory Diagnostics 1) and veterinary pathology of companion and farm animals (Pathomorphology 1).

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			
W1	the parasite species' characteristics, life cycles, and hosts.	B.W10, B.W2, B.W3, B.W4, B.W5, B.W6, B.W8	Oral exam, Oral credit
W2	the consequences of parasite infections (incl. zoonotic potency infections) in animals and humans.	B.W10, B.W2, B.W3, B.W4, B.W5, B.W6, B.W8	Oral exam, Oral credit
W3	antiparasitic compounds (drugs) and rules concerning their use in the control of parasite infection in animals.	B.W10, B.W2, B.W3, B.W4, B.W5, B.W6, B.W8	Oral exam, Oral credit
Skills - Student can:			
U1	recognise clinical symptoms of parasitic infections.	B.U10, B.U13, B.U2, B.U3, B.U6, B.U7, B.U8, B.U9	Oral exam, Oral credit
U2	recognise pathological lesions caused by parasites in the affected host.	B.U16	Oral exam, Oral credit
U3	choose the adequate diagnostic method(s) to detect parasitic infection.	B.U16, B.U3, B.U6	Oral exam, Oral credit
Social competences - Student is ready to:			
K1	use knowledge to set up the optimal control method for parasitic infections.	KS.1, KS.11, KS.5	Oral exam, Oral credit
K2	communicate with the owner using proper language and terms to discuss the infection's issues.	KS.1, KS.11, KS.3, KS.6, KS.7	Oral exam, Oral credit

Study content

No.	Course content	Subject's learning outcomes	Activities
1.	<p>Topics of lectures:</p> <p>I-II. Parasitic arthropods - characteristics of infections caused by Insects, Arachnids and Crustaceans. Epidemiology and epizootiology of ectoparasite infections in domestic animals and humans. [2h]</p> <p>III-IV. Clinical consequences of insect infections in farm animals, horses and pet animals. Infestations caused by blood-feeding Simuliidae, Ctenocephalidae, Culicidae, etc. Epidemiology of Gasterophilus spp., Hypoderma spp., Oestrus sp., Zoonotic aspects of these infestations. [2h]</p> <p>V-VI. Diseases caused by Arachnids - introduction. Characteristics and epidemiology of Chorioptic, Psoroptic, Notoedric and Sarcoptic mange in farm and companion animals. Characteristics and epidemiology of Cheyletiella spp. and Demodex spp. infestations in farm and pet animals. Zoonotic aspects of these infections. [2h]</p> <p>VII-VIII. Occurrence, detection and preventive measures of parasite drug resistance in animals. Molecular mechanisms of resistance of anti- protozoan medicines, anthelmintics, insecticides and acaricides. Natural methods of parasite control in animals. [2h]</p> <p>IX-XV. Immunoparasitology and molecular parasitology. Host-parasite relationship. Antigens of parasites. Main protective mechanisms of the host. Parasite evasion mechanisms. The exploitation of vaccines in the control of parasitic infection. [7h]</p>	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2	Lecture

No.	Course content	Subject's learning outcomes	Activities
2.	<p>Topics of classes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clinical aspects, pathogenesis and control measures of large (Strongylidae) and small strongyles (Cyatostominae) in equids. Pathogenicity of Oesophagostomidae infections in cattle, small ruminants and pigs. [2h] - Nematodes penetrating through the host skin - clinical aspects, diagnostics, and control of hookworm (Ancylostomatidae) and threadworm (Strongyloididae) infections in farm and pet animals. Hookworms - zoonotic aspects of the infection. [2h] - Nematodes of Trichostrongylidae family - parasitizing in ruminants. Pathogenesis and clinical pattern of infections caused by Ostertagia spp., Haemonchus sp., Cooperia sp., Nematodirus sp., Teladorsagia sp.. Specificity of T. axei infection in horses. Diagnostics and control of gastrointestinal nematodes. [2h] - Infections caused by roundworms in farm and companion animals (A. suum, P. equorum, T.(Neoascaris) vitulorum, Toxocara spp., T. leonina, A. galli.) Pinworms - characteristics of the infection in horses (O. equi), birds (H. gallinarum). Epidemiology, clinical pattern, pathogenesis, diagnostics and control of roundworms and pinworms in animals. Zoonotic aspects of toxocarosis - prevention. [2h] - Nematodes parasitizing in the respiratory tract in birds (Syngamus trachea) and mammals (Dictyocaulus spp., Metastrongylidae, Protostrongylidae). Infection caused by whipworms (Trichuridae). Capillaria sp. infections in pets (e.g. C. plica) - urine bladder infection in canids. Clinical pattern, pathogenesis, diagnostics and control of these infections. Zoonotic aspects of whipworm infections. [2h] - Infections caused by nematodes parasitizing in muscles, connective tissue and body cavities. Clinical diagnostics, pathogenesis and control of skin (D. repens) and heart (D. immitis) dirofilariosis. Trichinosis and dirofilariosis - zoonotic aspects in these infections. The clinical pattern of Angiostrongylus vasorum invasions in dogs. Infections caused by parasites of the genera: Onchocerca, Thelazia, Setaria, Drachia and Habronema. Pathogenesis, diagnostics and control of these infections. [2h] - Diagnostics of nematode infection in animals - laboratory diagnostics - practical training. [2h] - Infestations caused by parasitizing insects - flies (Ctenocephalides spp., Ceratophyllus sp.), blood-sucking lice (L. setosus, Haematopinus suis, etc.), chewing lice (Menopon gallinae, Lipeurus sp., Columbicola sp., Bovicola sp. Trichodectes sp., Felicola sp., Werneckiella sp., etc.). Flies and lice as vectors of parasitic diseases. Zoonotic aspects of these infections. [2h] - Clinical pattern, pathogenesis, diagnostics and control of bot-flies infestations: Gasterophilus spp. and Oestrus sp. infections in equids; Hypoderma spp. in cattle, and O. ovis in small ruminants. Zoonotic aspects of these infections. [2h] - Infestations caused by parasitic insect cont. - blackflies (Simulium sp.) in cattle, horses and companion animals. Sheep ked infection (M. ovinus). Myiasis in animals. Characteristic of bad bag infection (Cimex lectularius). Clinical symptoms, diagnostics, control measures.[2h] - Diseases caused by parasitic mites in farm and companion animals - mange. Infections of S. scabiei, Chorioptes sp., Psoroptes sp., Notoedres sp. Epidemiology and pathogenesis of Otodectes cynotis invasion in carnivorans. Mange of poultry - C. mutans. Characteristics, diagnostics and control of these infections in animals. Zoonotic aspects of the mange infestations. [2h] - Demodex mite (Demodex spp.) infestations in cattle, dogs, goats, and cats. Specificity of Dermanyssus gallinae infestations in birds and other mite infections. [2h] - Characteristics, pathogenesis and importance of tick infections (Ixodes sp., Dermacentor sp. Rhipicephalus sp.) for animal and human health.[2h] - Miscellaneous - infections caused by Acanthocephalans, Pentastomidae - tongue worm, M. hirudinaceus and other atypical parasites. - Diagnostics of ectoparasite infections in animals - laboratory diagnostics - practical training. [2h] 	W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2	Laboratory exercises

Course advanced

Activities	Methods of conducting classes
Lecture	Lecture
Laboratory exercises	Presentation

Activities	Examination method	Percentage
Lecture	Oral exam	90%
Laboratory exercises	Oral credit	10%

Activities	Credit conditions
Lecture	2 oral quolloquiums (C3 - nematode & C4 - ectoparasite infections). Completing the subject - the final oral exam. In case of unforeseen, unusual circumstances mandatory remote teaching and remote assessment methods might be adopted.
Laboratory exercises	2 oral quolloquiums (C3 - nematode & C4 - ectoparasite infections). Completing the subject - the final oral exam. In case of unforeseen, unusual circumstances mandatory remote teaching and remote assessment methods might be adopted.

Literature

Obligatory

1. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. Veterinary Parasitology, Blackwell Publishing
2. Bowman D.D. Parasitology for Veterinarians. WB Sanders
3. Urquhart G.M. et al. Veterinary Parasitology, Longman Group UK

Optional

1. Kassai T. Veterinary Helminthology. Butterworth-Heinemann. ISBN-10. 0750635630 · ISBN-13. 978-0750635639
2. Georgi J.R., Georgi M.E. Canine clinical parasitology, Lea & Febiger, 1992.
3. Melhorn H. Encyclopedia of Parasitology. ISBN: 978-3-662-43978-4
4. Michael W. Dryden, Byron L. Blagburn. Pfizer Atlas of Veterinary Clinical Parasitology. <https://vetbooks.ir/pfizer-atlas-of-4-veterinary-clinical-parasitology/>
5. Zajac, Anne M.; Conboy, Gary A.; Little, Susan E.; Reichard, Mason V. Veterinary Clinical Parasitology. ISBN: 9781119300779

Calculation of ECTS points

Activity form	Activity hours*
Lecture	15
Laboratory exercises	30
Preparation for the test	10
Preparation for the exam	10
Self-study on the content covered in class	10

Student workload	Hours 75
Number of ECTS points	ECTS 3

* hour means 45 minutes

Effects

Code	Content
KS.1	Absolwent jest gotów do wykazywania odpowiedzialności za podejmowane decyzje wobec ludzi, zwierząt i środowiska przyrodniczego
KS.3	Absolwent jest gotów do udziału w rozwiązywaniu konfliktów, a także wykazywania się elastycznością w reakcjach na zmiany społeczne
KS.5	Absolwent jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
KS.6	Absolwent jest gotów do formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej
KS.7	Absolwent jest gotów do rzetelnej samooceny, formułowania konstruktywnej krytyki w zakresie praktyki weterynaryjnej, przyjmowania krytyki prezentowanych przez siebie rozwiązań, ustosunkowywania się do niej w sposób jasny i rzeczowy, także przy użyciu argumentów odwołujących się do dostępnego dorobku naukowego w dyscyplinie
KS.11	Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami innych zawodów w zakresie ochrony zdrowia publicznego
B.U2	Absolwent potrafi przeprowadzić wywiad lekarsko-weterynaryjny w celu uzyskania dokładnej informacji o pojedynczym zwierzęciu lub grupie zwierząt oraz jego lub ich środowisku bytowania
B.U3	Absolwent potrafi przeprowadzać pełne badanie kliniczne zwierzęcia
B.U6	Absolwent potrafi pobierać i zabezpieczać próbki do badań oraz wykonywać standardowe testy laboratoryjne, a także prawidłowo analizować i interpretować wyniki badań laboratoryjnych
B.U7	Absolwent potrafi stosować aparaturę diagnostyczną, w tym radiologiczną, ultrasonograficzną i endoskopową, zgodnie z jej przeznaczeniem i zasadami bezpieczeństwa dla zwierząt i ludzi oraz interpretować wyniki badań uzyskane po jej zastosowaniu
B.U8	Absolwent potrafi wdrażać właściwe procedury w przypadku stwierdzenia choroby podlegającej obowiązkowi zwalczania lub rejestracji
B.U9	Absolwent potrafi pozyskiwać i wykorzystywać informacje o weterynaryjnych produktach leczniczych dopuszczonych do obrotu
B.U10	Absolwent potrafi przepisywać i stosować weterynaryjne produkty lecznicze oraz materiały medyczne, z uwzględnieniem ich bezpiecznego przechowywania i utylizacji
B.U13	Absolwent potrafi dobierać i stosować właściwe leczenie
B.U16	Absolwent potrafi wykonać sekcję zwłok zwierzęcia wraz z opisem, pobrać próbki i zabezpieczyć je do transportu
B.W2	Absolwent zna i rozumie mechanizmy patologii narządowych i ustrojowych
B.W3	Absolwent zna i rozumie przyczyny i objawy zmian anatomopatologicznych, zasady leczenia i zapobiegania w poszczególnych jednostkach chorobowych
B.W4	Absolwent zna i rozumie zasady postępowania diagnostycznego, z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej, oraz postępowania terapeutycznego
B.W5	Absolwent zna i rozumie zasady przeprowadzania badania klinicznego i monitorowania stanu zdrowia zwierząt
B.W6	Absolwent zna i rozumie sposób postępowania z danymi klinicznymi i wynikami badań laboratoryjnych i dodatkowych
B.W8	Absolwent zna i rozumie sposób postępowania w przypadku podejrzenia lub stwierdzenia chorób podlegających obowiązkowi zwalczania lub rejestracji
B.W10	Absolwent zna i rozumie zasadę funkcjonowania układu pasożyt-żywiciel i podstawowe objawy chorobowe i zmiany anatomopatologiczne wywołane przez pasożyty w organizmie gospodarza