**Obszar nr 7**

**Użytkowanie i patologia zwierząt laboratoryjnych, w tym towarzyszących**

**Krajowy Kierownik Specjalizacji kadencji 2020– 2024:**

**Dr hab. GRZEGORZ TOMCZYK, profesor Instytutu**

Zakład Chorób Drobiu, Centrum Utrzymania Zwierząt Laboratoryjnych , Państwowy Instytut Weterynaryjny –Państwowy Instytut Badawczy, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, tel. (081) 889 30 66; fax: (081 886 25 95), e-mail: [gtomczyk@piwet.pulawy.pl](mailto:gtomczyk@piwet.pulawy.pl)

Szkolenie specjalizacyjne trwa > 4 semestry, > 164 godzin wykładów, > 75 godzin seminariów, > 53 godzin ćwiczeń. **Łączna liczba godzin > 292 godzin.**

**Zajęcia będą odbywać się w szesnastu 2-dniowych zjazdach**

**(4 zjazdy w semestrze).**

**Tematyka ogólna**

1. Prawne i etyczne podstawy specjalizacji i zawodu lekarza weterynarii. Cechy psychiczne i profil osobowościowy lekarza weterynarii specjalisty chorób zwierząt laboratoryjnych

8 zagadnień (1 – 8) – 33 h

2. Zdrowie, biologia, chów i hodowla zwierząt laboratoryjnych.

12 zagadnień (9 - 23) – 47 h

3. Zdrowie i bezpieczeństwo zwierząt laboratoryjnych.

Bezpieczeństwo pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi (urazy, zakażenia i zoonozy)

u osób w trakcie eksperymentów badawczych i w celach edukacyjnych

13 zagadnień (24 – 36) – 83 h

4. Przeprowadzanie zabiegów na zwierzętach laboratoryjnych.

Dobrostan zwierząt laboratoryjnych w hodowli, w transporcie i warunkach

aklimatyzacji przed eksperymentem

6 zagadnień (37 – 42) – 53 h

5. Planowanie i organizacja oraz statystyka i dokumentacja w eksperymentach naukowych.

11 zagadnień (43 – 53) – 69 h

6. Konsultacje związane z egzaminem.

10 h

**Razem: 53 zagadnień – 282 godzin**

**Szczegółowa tematyka wykładów, seminariów i ćwiczeń**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Tematyka** | | **Liczba godzin** | | |
| **wykła-dy** | **semi-naria** | **ćwicze-nia** |
| 1. | Zagadnienia prawne specjalizacji i wykonywania zawodu lek. wet. | | 5 | 1 |  |
| 2. | Cechy psychiczne i profil osobowościowy lekarza weterynarii specjalisty chorób zwierząt laboratoryjnych | | 2 |  |  |
| 3. | Doświadczenia na zwierzętach w ujęciu historycznym i prawnym: zwierzę jako model w badaniach naukowych, obowiązujące przepisy z kontrolą działalności hodowców i użytkowników oraz karami. | | 4 | 1 |  |
| 4. | Prawna ochrona zwierząt laboratoryjnych w hodowli i w eksperymencie. | | 6 | 1 |  |
| 5. | Etyczne aspekty użycia zwierząt laboratoryjnych, w tym zasady etyczne dotyczące relacji ludzi ze zwierzętami i wartości życia zwierząt. Modele argumentacji. | | 3 | 1 | 1 |
| 6. | Odpowiedzialność zawodowa i cywilna i karna lekarza weterynarii. | | 2 |  |  |
| 7. | Zasady etyki i deontologii weterynaryjnej | | 2 |  |  |
| 8. | Lekarz weterynarii jako biegły w postępowaniach procesowych. | | 3 | 2 |  |
| 9. | Optymalizacja warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych. | | 2 |  |  |
| 10. | Dobrostan zwierząt laboratoryjnych. Zasada 3R (refinning, reducing, replacing). | | 2 | 1 |  |
| 11. | Dobrostan zwierząt laboratoryjnych w hodowli, transporcie i warunkach aklimatyzacji przed eksperymentem | | 2 |  |  |
| 12. | Projektowanie i obsługa zwierzętarni, zasady higieny. | | 3 | 1 | 2 |
| 13. | Bezpieczeństwo pracy ze zwierzętami laboratoryjnymi (urazy, zakażenia i zoonozy) u osób w trakcie eksperymentów badawczych i w celach edukacyjnych | | 2 |  |  |
| 14. | Zarzadzanie obiektami hodowli zwierząt laboratoryjnych  - systemy dostępu  - nadzór i elektroniczne systemu dozoru i dokumentowanie danych | | 2 | 1 |  |
| 15. | Warunki zoohigieniczne z uwzględnieniem norm utrzymania zwierząt laboratoryjnych i biologii gatunku. Codzienna opieka nad zwierzętami. | | 3 | 2 | 1 |
| 16. | Zdrowie i higiena zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach. | | 2 | 1 |  |
| 17. | Zwierzęta laboratoryjne przed eksperymentem i w doświadczeniu – przygotowanie zwierząt do procedur i postępowanie z nimi. | | 2 | 1 | 1 |
| 18. | Alternatywne metody badań w ograniczaniu liczby zużytych zwierząt w doświadczeniach | | 2 |  |  |
| 19. | Wybrane zagadnienia z anatomii i fizjologii zwierząt laboratoryjnych, w tym zachowanie zwierząt z rozpoznawaniem właściwych dla gatunku oznak dystresu, bólu, i cierpienia. | | 3 | 1 | 2 |
| 20. | Taksonomia płazów, gadów i ryb oraz fizjologia ich układu pokarmowego, oddechowego i rozrodczego. | | 3 |  |  |
| 21. | Metody hodowli z uwzględnieniem genetyki (konwencjonalne, SPF, gnotobionty). Zwierzęta transgeniczne. | | 4 | 2 |  |
| 22. | Żywienie zwierząt laboratoryjnych. | | 2 | 2 |  |
| 23. | Wybrane zagadnienia z embriologii zwierząt laboratoryjnych. | | 1 | 1 |  |
| 24. | Immunologia zwierząt laboratoryjnych. | | 2 | 1 |  |
| 25. | Układ immunologiczny i mechanizmy obronne płazów, gadów i ryb. | | 2 |  |  |
| 26. | Choroby niedoborowe. | | 2 | 1 |  |
| 27. | Choroby zwierząt laboratoryjnych wywołane przez czynniki biologiczne. Zasady bezpieczeństwa pracy ze zwierzętami. | | 10 | 2 |  |
| 28. | Choroby bakteryjne, wirusowe, grzybicze i pasożytnicze płazów, gadów i ryb. | | 5 |  |  |
| 29. | Nowotwory zwierząt laboratoryjnych. | | 3 | 2 | 1 |
| 30. | Wybrane zagadnienia z patologii klinicznej. | | 6 | 3 | 1 |
| 31. | Zoonozy z zasadami bezpieczeństwa pracy ze zwierzętami. | | 2 | 1 |  |
| 32. | Diagnostyka laboratoryjna zakażeń wirusowych, bakteryjnych i pasożytniczych. | | 4 | 2 | 2 |
| 33. | Diagnostyka morfologiczna. | | 3 | 2 | 2 |
| 34. | Monitoring stanu zdrowia zwierząt laboratoryjnych (w tym badania RTG i USG) | | 4 | 2 | 4 |
| 35. | Prewencja i leczenie chorób zwierząt laboratoryjnych. | | 4 | 3 |  |
| 36. | Leczenie małych zwierząt egzotycznych | | 7 |  |  |
| 37. | Prewencja i zniesienie bólu zwierzęcia, w tym wpływ środków anestetycznych i przeciwbólo-wych na wynik doświadczenia. | | 2 | 2 |  |
| 38. | Dawkowanie i metody podawania środków farmakologicznych. | | 3 | 1 | 2 |
| 39. | Zapewnienie badaniom naukowym usług specjalistycznych w zakresie przed i po operacyjnej opieki. | | 2 | 2 | 2 |
| 40. | Znieczulenia do zabiegów, w tym metody uśmierzania bólu. | | 3 | 2 | 6 |
| 41. | Chirurgia (popularnie stosowane techniki). | | 6 | 4 | 8 |
| 42. | Czynności przygotowawcze do eutanazji z zastosowaniem poznanych metod uśmiercania i ustalania śmierci zwierząt. Humanitarna eutanazja zwierząt z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy przy uśmiercaniu. | | 5 | 1 | 2 |
| 43. | Podstawy planowania procedur i doświadczeń, wdrażania projektów badawczych z użyciem zwierząt laboratoryjnych. | | 4 | 2 | 3 |
| 44. | Humanitarne użycie zwierząt w badaniach biomedycznych z poszukiwaniem alternatyw. | | 2 | 1 | 2 |
| 45. | Modele doświadczeń. | | 8 | 4 | 2 |
| 46. | Ryby *Danio* jaki idealny model badań eksperymentalnych w zakresie chorób układu kostnego zwierząt. | | 3 |  |  |
| 47. | Praca z komputerem – nauka korzystania z komputerowych baz danych. | | 1 | 1 | 1 |
| 48. | Lokalna komisja etyczna i Krajowa Komisja Etyczna – zadania i dokumentacja. Przygotowanie informacji dla przeprowadzenia oceny retrospektywnej doświadczenia. | | 3 | 3 | 4 |
| 49. | Konsultacje i porady z zakresu przestrzegania prawa podczas doświadczeń na zwierzętach. | | 2 | 1 | 1 |
| 50. | Kontrola i gospodarka odpadami weterynaryjnymi. | | 2 | 1 | 1 |
| 51. | Dokumentacja w zwierzętarni, w tym przygotowanie informacji dotyczących doświadczeń na zwierzętach z uwzględnieniem informacji statystycznych, zgodnie z obowiązują-cym prawem. | | 1 | 1 | 1 |
| 52. | Zasady szkolenia pracowników technicznych i pomocniczych. | | 1 | 2 | 1 |
| 53. | Konsultacje związane z egzaminem. | |  | 10 |  |
| **Razem wszystkich zajęć** | |  | **164** | **75** | **53** |
| **292** | | |

**Wykaz najważniejszych pozycji zalecanego piśmiennictwa**:

**I. Podstawy specjalizacji i wykonywania zawodu oraz aspekty historyczne, prawne i etyczne przeprowadzania doświadczeń na zwierzętach w świetle prawa.**

Ustawa z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych.

Dz. U. z 2002 r., Nr 187, poz. 1567 z późn. zm.

Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt.

Dz. U. z 2004 r., Nr 11, poz. 95. z późn. zm.

Uchwała nr 3/2008/VII Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii w sprawie Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii.

Życie Weterynaryjne z 2008 r., nr 3.

**II. Dobrostan zwierząt w świetle prawa.**

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt.

Dz. U. z 2003 r. Nr 106, poz. 1002 z późn. zm.

Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.

Dz. U. z 2015 r., poz. 266 z późn. zm.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji w sprawie kwalifikacji osób nadzorujących doświadczenie na zwierzętach, przeprowadzających doświadczenie i uczestniczących w doświadczeniu oraz wzoru zezwolenia indywidualnego dla osób przeprowadzających doświadczenia.

Dz. U. z 2005 r., Nr 153, poz. 1273, z późn. zm.

**III. Pozostałe zagadnienia prawne.**

Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne.

Dz. U. z 2004 r., Nr 53, poz. 533 z późn. zm.

Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczanie chorób zakaźnych zwierząt.

Dz. U. z 2004 r., Nr 69, poz. 625. z późn. zm.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie kategorii stosowania produktu leczniczego weterynaryjnego oraz kryteriów zaliczania produktu leczniczego weterynaryjnego do poszczególnych kategorii stosowania i dostępności. Dz. U. z 2008 r., Nr 107, poz. 683.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 28 kwietnia 2004 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia ewidencji leczenia zwierząt i dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej.

Dz. U. z 2004 r., Nr 100, poz. 1022, z późn. zm.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 17 października 2008 r. w sprawie prowadzenia dokumentacji obrotu produktami leczniczymi.

Dz. U. z 2008 r., Nr 200, poz. 1236, z późn. zm.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 listopada 2008 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu produktów leczniczych, w sytuacji gdy brak jest odpowiedniego produktu leczniczego weterynaryjnego dopuszczonego do obrotu dla danego gatunku zwierząt.

Dz. U. z 2008 r., Nr 217, poz. 1388, z późn zm.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 maja 2015 r. w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.

Dz. U. z 2015 r., Nr 217, poz. 628, z późn zm.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 maja 2015 r. w sprawie Krajowej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach oraz lokalnych komisji etycznych do spraw doświadczeń na zwierzętach.

Dz. U. z 2015 r., poz. 630, z późn zm.

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 listopada 2015 r. w sprawie informacji dotyczących zwierząt wykorzystywanych w procedurach oraz trybu przekazywania tych informacji.

Dz. U. z 2015 r., poz. 1934, z późn zm.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie minimalnych wymagań, jakie powinien spełniać ośrodek, oraz minimalnych wymagań w zakresie opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku.

Dz. U. z 2015 r., poz. 2139, z późn zm.

**IV. Artykuły i książki**

Banister K., Baumans V., Bernoth E.M., Bromage N., Bunyan J., Erhard W., Flecknell P., Gregory N., Hackbarth H., Morton D., Warwick C., 1996. Recommendation for euthanasia of experimental animal: Part 1. Laboratory Animals, 30: 293-316.

Banister K., Baumans V., Bernoth E.M., Bromage N., Bunyan J., Erhard W., Flecknell P., Gregory N., Hackbarth H., Morton D., Warwick C., 1996. Recommendation for euthanasia of experimental animal: Part 2. Laboratory Animals, 31: 1-32.

Felsmann M.Z., Szarek J., Felsmann M., Strzyżewska E., 2014. Protection of animals used in experiments in Polish law – history, present day and perspective: a review. Veterinarni Medicina, 59(3): 117-123.

Felsmann M.Z., Szarek J., Szarek-Bęska A.B., Babińska I., 2015. Doświadczenia na zwierzętach w świetle prawa a rola lekarza weterynarii. Medycyna Weterynaryjna, 71(1): 13-17.

Festing M.F., 1994. Reduction of Animals use: experimental design and quality of experiments Laboratory Animals, 28: 212-221.

Golec W., 1999. Lekarze weterynarii wobec bioetyki zwierząt. Życie Weterynaryjne, 74 (12): 588-590.

Guzek J.W., 1996. Zwierzęta laboratoryjne a proces nauczania na wydziałach lekarskich i weterynaryjnych. Życie Weterynaryjne, 71 (6): 167-169.

Horzinek M.C., Vaartjes J., 1998. Ocena jakości badań weterynaryjnych w Holandii. Medycyna Weterynaryjna, 54 (3): 205-207.

Kania B.F., 2002. Fizjologia i patologia bólu. Medycyna Weterynaryjna, 58 (3): 175-180.

Katkiewicz M., 1989. Zwierzęta laboratoryjne- choroby i użytkowanie, Wydawnictwo SGGW-AR.

Kodeks Dobrej Praktyki Weterynaryjnej. Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna, Warszawa, 2004.

Kowalski A., 2000. Zjawisko dominacji i jego filozoficzne implikacje u zwierząt. Medycyna Weterynaryjna, 56 (9): 543-546.

Lapras M., 1994. Zwierzę jako model w poznawaniu zjawisk biologicznych. Życie Weterynaryjne, 9: 325-329.

Minta M.B., Włodarczyk B., Biernacki B., Żmudzki J., 1988. Możliwości ograniczania liczby zwierząt w badaniach toksykologicznych. Medycyna Weterynaryjna, 54 (10): 663- 666.

Mól H., 1999. Dwadzieścia lat Światowej Deklaracji Praw Zwierząt. Życie Weterynaryjne, 74 (9): 467.

Nevalainen T., Donats I., Forslid A., Howard B.E., Klusa V., Kaserman H.P., Melloni E., Nebendahl K., Stafleu F.R., Vergara P., Verstegen J., 2000. FELASA guidelines education and training of persons carrying out animal experiments (Category B). Laboratory Animals, 34: 229-235.

Nevalainen T., Berge E., Gallix P., Jilge B., Melloni E., Thomann P., Waynforth B., van Zutphen, 1999. FELASA guidelines education of specialists in laboratory animal science (Category D). Laboratory Animals, 33: 1-5.

Popesko P., Rajtová V., Jindřich H. Atlas anatomii małych zwierząt laboratoryjnych. PWRiL Sp. z o.o., Warszawa, 2010.

Rak L., 2000. Miejsce i rola weterynarii w kształtowaniu dobrostanu zwierząt. Życie Weterynaryjne, 75 (2): 60-62.

Szarek J. Lekarz weterynarii jako biegły. Wydanie V poprawione i uzupełnione. Wydawnictwo UWM, Olsztyn, 2005.

Szweda M., Gesek. M., 2010. Skórne reakcje poiniekcyjne u gryzoni. Magazyn Weterynaryjny, 161 (10): 740-743.

Węgrzynowicz R., 2002. Komisje do spraw doświadczeń na zwierzętach w świetle prawa i norm etycznych. Życie Weterynaryjne, 77 (1): 10-11.

Woszczyński M., Czarnowska A., 2000. Zwierzęta laboratoryjne SPF – niezbędne badania w modelach biomedycznych. Medycyna Weterynaryjna, 56 (4): 222-225.

Zwierzęta laboratoryjne – patologia i użytkowanie. Pod red. naukową J. Szarka, M. Szwedy, E. Strzyżewskiej. Wydawnictwo UWM, Olsztyn, 2013.