

## Załącznik A

### SYLWETKA ABSOLWENTA STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA

#### **KIERUNEK Analityka weterynaryjna**

Absolwent kierunku „Analityka weterynaryjna” posiada wiedzę ogólną z dziedzin nauk weterynaryjnych, biologicznych i społecznych. Jest przygotowany merytorycznie i praktycznie do pracy w laboratorium badawczym lub badawczo-naukowym ze szczególnym ukierunkowaniem na weterynaryjny profil badań laboratoryjnych. Absolwent uzyskuje kompetencje zawodowe kwalifikowanego średniego personelu pomocniczego wykonującego czynności pod nadzorem lekarza weterynarii lub diagnosty.

Posiada szczegółową wiedzę w zakresie postępowania z materiałem biologicznym, wykonywania procedur laboratoryjnych oraz umiejętności prawidłowego wykorzystania laboratoryjnej aparatury badawczej i prowadzenia dokumentacji laboratoryjnej.

Absolwent posiada ogólną wiedzę z zakresu budowy i funkcji komórek, tkanek i narządów zwierząt. Rozumie funkcjonowanie poszczególnych układów oraz zna procesy powstawania i znaczenie płynów ustrojowych, wydzielin i wydaliny. Zna i rozumie zasady regulacji odpowiedzi immunologicznej oraz podstawowych procesów genetycznych, zachodzących na poziomie komórkowym. Charakteryzuje wybrane procesy patologiczne, w tym zapalenie, nowotworzenie, zaburzenia równowagi kwasowo - zasadowej, dysfunkcje genetyczne, nerwowe, pokarmowe, metaboliczne, krążeniowe i oddechowe u zwierząt oraz potrafi wskazać parametry świadczące o wyżej wymienionych procesach patologicznych. Potrafi wyjaśnić dobór analizowanych parametrów na podstawie znajomości patomechanizmów zaburzeń metabolicznych, endokrynnych, wolnorodnikowych i niedoborowych.

Prawidłowo definiuje podstawowe pojęcia i zjawiska w zakresie chemii nieorganicznej, ogólnej i organicznej, rozumie relacje pomiędzy parametrami fizykochemicznymi w aspekcie metod analitycznych, rozumie fizyczne podstawy metod pomiarowych stosowanych w analizach laboratoryjnych. Zna zasady i potrafi przeprowadzić walidację metody instrumentalnej.

Potrafi bezpiecznie i precyzyjnie posługiwać się odczynnikami chemicznymi, potrafi sporządzać roztwory i mieszaniny oraz przeprowadzać obliczenia chemiczne. Zna i rozumie zasady funkcjonowania aparatury stosowanej w laboratoriach i pracowniach badawczych oraz potrafi ją kalibrować i utrzymywać w dobrym stanie technicznym.



Absolwent prawidłowo opisuje podstawy fizykochemiczne i metodyczne technik spektroskopowych i chromatograficznych. Zna budowę i zasadę działania aparatów stosowanych w atomowej spektrometrii absorpcyjnej i emisyjnej, chromatografii ciekowej i gazowej. Wykonuje analizy ilościowe i jakościowe pierwiastków i związków chemicznych w materiale diagnostycznym oraz przedstawia wyniki analizy.

Zna rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego oraz zasady przechowywania i przygotowania do analizy; potrafi mierzyć i określać właściwości fizykochemiczne analizowanego materiału.

Zna techniki cyto- i histopatologiczne; potrafi przygotować i zabarwić preparaty. Zna teoretyczne i praktyczne aspekty procedur stosowanych w diagnostyce mikrobiologicznej (makro-, mikroskopowe, immunologiczne, biochemiczne, molekularne). Absolwent zna biologię i inwazyjologię najczęściej występujących pasożytów zwierząt oraz człowieka. Zna zoonozy pasożytnicze oraz zagrożenia wynikające z kontaktu z próbkami biologicznymi pochodzącymi od zwierząt. Zna metody diagnostyki parazytologicznej i potrafi różnicować formy pasożytnicze. Potrafi zaprojektować pod kontrolą lekarza weterynarii lub diagnosty właściwą procedurę laboratoryjną przy udziale manualnych i zautomatyzowanych metod laboratoryjnych i wykonać do etapu rozpoznania czynnika infekcyjnego i pasożytniczego bez ingerencji w kompetencje lekarza weterynarii.

Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i terminy toksykologiczne, przyczyny powstawania zatruc u zwierząt. Zna metody analizy toksykologicznej w zatruciu lekami, pestycydami, metalami ciężkimi, grzybami, rozpuszczalnikami organicznymi. Zna testy do oceny toksyczności ostrej, podostrej, przewlekłej, działania mutagennego, rakotwórczego i teratogenego. Posiada umiejętność doboru materiału do badań toksykologicznych. Posiada teoretyczną i praktyczną wiedzę na temat operacji i procesów związanych z przygotowaniem próbek środowiskowych (woda, pasza, gleba) i biologicznych (wydzieliny, wydaliny, tkanki) do analizy toksykologicznej. Zna zasady i potrafi przeprowadzić techniki rozkładu termicznego próbek i ekstrakcji analitów.

Zna podstawowe zasady zastosowania hodowli komórkowych *in vitro* w czynnościach laboratoryjnych. Potrafi wyjaśnić i uzasadnić celowość stosowania badań biologicznych w diagnostyce.

Absolwent zna podstawy teoretyczne i metodyczne zastosowania procedur laboratoryjnych w oznaczaniu ilościowych i jakościowych laboratoryjnych parametrów hematologicznych i



koagulologicznych przy użyciu technik manualnych i zautomatyzowanych. Potrafi przeprowadzić laboratoryjne procedury dotyczące zaburzeń metabolicznych oraz zna teoretyczne i praktyczne aspekty prób czynnościowych i oznaczeń biochemicznych. Potrafi uzyskać wiarygodne wyniki prób jakościowych i ilościowych badań płynów ustrojowych, wydaliny i wydzieliny.

Zna zastosowanie i potrafi przeprowadzić podstawowe czynności laboratoryjne z wykorzystaniem technik biologii molekularnej.

Absolwent zna zasady działania aparatury stosowanej w diagnostyce obrazowej oraz rozumie konieczność przeprowadzania dobrej jakości badań obrazowych. Posiada znajomość zalet i ograniczeń poszczególnych metod badania obrazowego. Posiada podstawową umiejętność przygotowania do pracy i utrzymania w dobrym stanie technicznym aparatury radiograficznej i ultrasonograficznej.

Potrafi identyfikować chemiczne, biologiczne i fizyczne czynniki ryzyka wynikające z charakteru pracy laboratoryjnej i umie podjąć odpowiednie działania zmierzające do ograniczenia ich niekorzystnego oddziaływania na organizmy i środowisko. Zna zasady bezpiecznego przeprowadzania procesu utylizacji odpadów w laboratorium i pracowni diagnostycznej.

Potrafi dobrać lub zaprojektować pod nadzorem lekarza weterynarii, optymalny dla gatunku zwierząt lub stanu klinicznego pacjenta, profil lub schemat procedury laboratoryjnej zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej. Potrafi przeprowadzić czynności laboratoryjne stosowane w badaniu żywności zwierzęcego pochodzenia i środków żywienia zwierząt oraz zna uwarunkowania prawne doboru właściwych metod.

Zna zasady Dobrej Praktyki Laboratoryjnej oraz prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania laboratoryjnych czynności diagnostycznych. Potrafi zaprojektować pod kierunkiem lekarza weterynarii lub diagnosty laboratorium lub pracownię badawczą; zna systemy jakości laboratoriów diagnostycznych oraz zasady walidacji, akredytacji i certyfikacji metod diagnostycznych.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia czynności laboratoryjnych w sytuacjach wymagających natychmiastowego działania pod presją czasu (krytyczny stan pacjenta, zagrożenia epizootyczne). Rozumie znaczenie i ma świadomość współodpowiedzialności w procesie podejmowania decyzji dotyczących zdrowia i życia zwierząt.

Zna podstawowe pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej i danych osobowych oraz prawa patentowego. Potrafi współdziałać w planowaniu i realizacji wyznaczonych zadań oraz rozwiązywać problemy związane z zastosowaniem technik i procedur



laboratoryjnych przy użyciu współczesnych, fachowych źródeł informacji. Absolwent umie ocenić przydatność metod, narzędzi i odczynników stosowanych w laboratoriach badawczych oraz posiada podstawową umiejętność planowania strategii rozwoju kierunku badań zgodnie z potrzebami rynku, postępem wiedzy i rachunkiem ekonomicznym.

Potrafi przygotować pracę pisemną (projekt) w języku polskim, dotyczącą zagadnień związanych z kierunkiem kształcenia. Zna język obcy na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz potrafi posługiwać się językiem specjalistycznym.

Absolwent w czasie studiów odbędzie praktyki w laboratoriach o profilu weterynaryjnym lub pokrewnym (np. Zakłady Higieny Weterynaryjnej, Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, laboratoria i pracownie diagnostyczne w sektorze prywatnym) w wymiarze czterech tygodni.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy jako wykwalifikowany personel pomocniczy średniego szczebla w laboratoriach badawczych i naukowych ze szczególnym ukierunkowaniem na profil badań weterynaryjnych. Ze względu na zdobyty zakres wiedzy teoretycznej i umiejętności praktyczne nastawione na szeroko pojętą pracę laboratoryjną absolwent będzie mógł również podjąć pracę w laboratoriach o profilu pokrewnym, np. z dziedziny biologii, kontroli i badania żywności oraz ochrony środowiska, jednostkach kontrolno-pomiarowych, w instytutach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych.

Absolwent ukierunkowany jest na dalszy rozwój własnych umiejętności zawodowych, doskonalenie swojego warsztatu dostosowując go do realiów społecznych i gospodarczych oraz przygotowany jest do podjęcia studiów drugiego stopnia w grupie nauk pokrewnych.

