

## Opis zajęć (syllabus)

|                                    |                                                      |      |   |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|------|---|
| Nazwa zajęć:                       | Przygotowanie zwierząt do procedur eksperymentalnych | ECTS | 2 |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Preparation of animals for experimental procedures   |      |   |
| Zajęcia dla kierunku studiów:      | Weterynaria                                          |      |   |

|                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                   |  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| Język wykładowy: polski                               |                                                                                            |                                                                                                                                                                                        | Poziom studiów: JM                                                                                             |                   |  |
| Forma studiów:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 8 <input type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input checked="" type="checkbox"/> semestr letni |                   |  |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): |                                                                                            |                                                                                                                                                                                        | 2022/2023                                                                                                      | Numer katalogowy: |  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      | Prof. dr hab. Romuald Zabielski, Dr n. wet. Joanna Bajon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Prowadzący zajęcia:                     | Nauczyciele akademicki Centrum Medycyny Translacyjnej (CMT) SGGW w Warszawie, profesorowie wizytujący, doktoranci oraz inni specjaliści.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Jednostka realizująca:                  | Centrum Medycyny Translacyjnej (CMT) SGGW w Warszawie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Jednostka zlecająca:                    | Wydział Medycyny Weterynaryjnej (WMW)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p>Uczestnicy zajęć, po zaliczeniu modułu otrzymają zaświadczenie o ukończeniu szkolenia, które jest niezbędne do uzyskania wyznaczenia dla osoby uczestniczącej w wykonywaniu procedur w doświadczeniach z wykorzystaniem zwierząt.</p> <p>Celem programu jest przygotowanie studentów do udziału w projektowaniu i realizacji doświadczeń naukowych z wykorzystaniem zwierząt różnych gatunków. Program obejmuje tematykę związaną z utrzymaniem i przygotowaniem zwierząt do procedur prowadzonych zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi dotyczącymi użycia zwierząt do celów naukowych i/lub edukacyjnych oraz rolę lekarza weterynarii w prowadzeniu badań naukowych oraz pełnieniu funkcji kontrolnych z urzędu. Student zapoznaje się z celowością i sposobami wykorzystywania zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych oraz zasadami bezpieczeństwa pracy ze zwierzętami.</p> <p>Treści programowe zajęć są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Edukacji i Nauki z dnia 30 listopada 2022 r. w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.</p> <p>W trakcie zajęć studenci będą zaznajamiani m.in. z następującymi zagadnieniami:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obowiązujące przepisy krajowe i unijne dotyczące wykorzystywania zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych.</li> <li>2. Zasady przygotowania wniosku do lokalnej komisji etycznej do spraw doświadczeń na zwierzętach o udzielenie zgody na przeprowadzenie doświadczenia. Przygotowanie informacji dla przeprowadzenia oceny retrospektywnej doświadczenia.</li> <li>3. Zasady etyczne postępowania ze zwierzętami.</li> <li>4. Zasady zastąpienia, ograniczenia i udoskonalenia. Metody alternatywne.</li> <li>5. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach.</li> <li>6. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt przeznaczonych do wykorzystania w procedurach</li> <li>7. Przygotowanie zwierząt do procedury. Metody i procedury postępowania ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania w procedurach dostosowane do danego gatunku. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt.</li> <li>8. Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmierzania bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia.</li> <li>9. Metody uśmiercania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury.</li> <li>10. Chów i hodowla zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, z uwzględnieniem biologii gatunku i genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt i sposoby wzbogacania ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Dbanie o zdrowie i higienę zwierząt.</li> </ol> |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) Ćwiczenia kliniczne 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Metody dydaktyczne:                     | <p>Prezentacje multimedialne, wykorzystanie materiału zdjęciowego i wideo.</p> <p>Ćwiczenia w zwierzętarniach w przystosowanych do utrzymywania dużych i małych zwierząt. Obserwacje wykonywanych procedur na zwierzętach doświadczalnych (zajęcia będą prowadzone zależnie od aktualnej działalności badawczej CMT), praca z wykorzystaniem fantomów, izolowanych narządów/tkanek.</p> <p>Konsultacje poza regularną realizacją zajęć. Sposób organizacji konsultacji zostanie określony przez koordynatora przedmiotu na początku semestru.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | <p>Ogólna wiedza z zakresu budowy i topografii narządów różnych gatunków zwierząt.</p> <p>Zaliczenie z przedmiotów: Anatomia zwierząt, Anatomia porównawcza zwierząt, Anatomia topograficzna, Fizjologia zwierząt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Efekty uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Wiedza</b></p> <p>01 – Student zna i rozumie mechanizmy działania leków do znieczulenia i przeciwbólowych oraz wpływ dawkowania i sposobu podania na wynik doświadczenia</p> <p>02 - Student zna podstawy prowadzenia badań ostrych i chronicznych na zwierzętach</p> <p>03 - zna zasady obchodzenia się ze zwierzętami używanymi do badań i ich obezwładniania, zna zasady sedacji, znieczulenia miejscowego i ogólnego oraz łagodzenia bólu</p> <p>04 – zna podstawowe przepisy związane z prowadzeniem badań naukowych z użyciem zwierząt</p> <p><b>Umiejętności:</b></p> <p>05 – Student potrafi dobrać odpowiedni model zwierzęcy do konkretnego problemu badawczego, który należy rozwiązać</p> <p>06 –Student potrafi ocenić stan utrzymania i dobrostan zwierząt używanych do badań</p> <p>07 – Student potrafi stosować procedury bioasekuracji w zwierzętarni</p> <p><b>Kompetencje:</b></p> <p>08 - Student nabywa kompetencje w zakresie krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz korzystania ze źródeł naukowych do jej uzupełniania.</p> <p>09- Student nabywa kompetencje dzielenia się wiedzą z innymi</p> <p>10- Student posiada kompetencje do pracy w zespole.</p> |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Efekty 04-10 ocena zadania projektowego, efekty 01-03 ocena aktywności studenta na zajęciach.</p> <p>Ocena zadania projektowego (projekt doświadczenia z wykorzystaniem modelu zwierzęcego) w oparciu o zgodność treści z zadaniem, prowadzenie dyskusji oraz udzielanie odpowiedzi na pytania.</p> <p>Ocena stopnia przygotowania i aktywności studenta w czasie zajęć.</p> <p>W przypadku odgórnego zawieszenia realizacji zajęć w Uczelni i konieczności nauczania zdalnego/hybrydowego, dopuszcza się inne metody weryfikacji realizowanych efektów uczenia w sposób adekwatny do sytuacji.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Wpis do systemu eHMS oraz dokumentacja zawarta w „Teczce przedmiotu” (karty oceny studentów, listy obecności, prace pisemne studentów).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Student, który nie uczestniczył w zajęciach i/lub nie przedstawił zadania projektowego nie uzyskuje zaliczenia modułu ani zaświadczenia o ukończeniu szkolenia.</p> <p>Na ocenę końcową z przedmiotu mają wpływ następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocena przedstawienia zadania projektowego</li> <li>- ocena aktywności studenta na zajęciach.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sale wykładowe i ćwiczeniowe CMT SGGW, WMW, laboratoria, zwierzętarnie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Literatura podstawowa i uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowy kurs chirurgii skóry. A Bieniek, W. Baran, Elsevier Urban &amp; Partner, 2009.</li> <li>2. Atlas anatomii topograficznej zwierząt domowych. P. Popesco PWRiL, 2009.</li> <li>3. Atlas anatomii małych zwierząt laboratoryjnych. P. Popesco, V. Rajtova, J. Horak. PWRiL, 2010.</li> <li>4. Zwierzęta egzotyczne. Praktyczny przewodnik kliniczny. L. Jepson, red. W. Bielecki. Edra, 2019.</li> <li>5. Veterinary Anaesthesia and Analgesia. K.A. Grimm i wsp. Wiley Blackwel, 2015.</li> <li>6. Akty prawne regulujące zasady wykorzystania zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych m.in.:             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r. w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych</li> <li>6.2 Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych wraz z późniejszymi zmianami</li> <li>6.3 Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 30 listopada 2022 r. w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych</li> <li>6.4 Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 kwietnia 2022 r. w sprawie minimalnych wymagań, jakie musi spełniać ośrodek, oraz minimalnych wymagań w zakresie opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku.</li> <li>6.5 Rozporządzenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 7 grudnia 2022 r. w sprawie Krajowej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach i lokalnych komisji etycznych do spraw doświadczeń na zwierzętach</li> </ol> </li> <li>7. Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych.</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>UWAGI</b></p> <p>Na zajęciach ćwiczeniowych obowiązuje ubiór ochronny oraz indywidualne środki ochrony zgodne z przyjętymi zasadami pracy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|                                                                                                                                                                                                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | <b>50 h</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>2 ECTS</b> |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu:

| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć:                                                                                                                                        | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na każdy efekt kierunkowy |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Wiedza           | 01 – Student zna i rozumie mechanizmy działania leków do znieczulenia i przeciwbólowych oraz wpływ dawkowania i sposobu podania na wynik doświadczenia               | A.W16,B.W1, B.W2,                                        | Dla każdego 3                                 |
| Wiedza           | 02 - Student zna podstawy prowadzenia badań ostrych i chronicznych na zwierzętach                                                                                    | B.W5, B.W6, B.W12                                        | Dla każdego 3                                 |
| Wiedza           | 03 - zna zasady obchodzenia się ze zwierzętami używanymi do badań i ich obezwładniania, zna zasady sedacji, znieczulenia miejscowego i ogólnego oraz łagodzenia bólu | B.W9, B.W20, B.W13, B.W11,                               | Dla każdego 3                                 |
| Wiedza           | 04 – zna podstawowe przepisy związane z prowadzeniem badań naukowych z użyciem zwierząt                                                                              | B.W7                                                     | 3                                             |
| Umiejętności     | 05 – dobrać odpowiedni model zwierzęcy do konkretnego problemu badawczego, który należy rozwiązać                                                                    | A.U6, A.U9, A.U15, B.U1, B.U3                            | Dla każdego 2                                 |
| Umiejętności     | 06 – ocenić stan utrzymania i dobrostan zwierząt używanych do badań                                                                                                  | B.U1, B.U2, B.U3, B.U5, B.U6                             | Dla każdego 2                                 |
| Umiejętności     | 07 – stosować procedury bioasekuracji w zwierzętarni                                                                                                                 | B.U14                                                    | 1                                             |
| Kompetencje      | 08 - Student nabywa kompetencje w zakresie krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz korzystania ze źródeł naukowych do jej uzupełniania.                              | KS.5, KS.8, KS.4                                         | Dla każdego 2                                 |
| Kompetencje      | 09- Student nabywa kompetencje dzielenia się wiedzą z innymi                                                                                                         | KS.9                                                     | 2                                             |
| Kompetencje      | 10- Student posiada kompetencje do pracy w zespole.                                                                                                                  | KS.10                                                    | 2                                             |