

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Kierunek studiów: biogospodarka rybacka

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Wymiar kształcenia: 3 semestry

Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów: 90 punktów ECTS

Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: magister inżynier

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA – GRUPY TREŚCI

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Język obcy

Cel kształcenia: kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych, pozwalających na rozumienie, tłumaczenie i posługiwanie się leksyką specjalistyczną na poziomie B2+ ESOKJ.

Treści merytoryczne: wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego umożliwiającego przygotowanie do komunikacji w języku obcym w zakresie tematycznym dotyczącym wybranych elementów języka specjalistycznego; analiza tekstów naukowych i dyskusja, rozwiązywanie zadań i ćwiczeń językowych, tłumaczenie tekstów; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): słownictwo i zasady gramatyki niezbędne do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zawierające leksykę specjalistyczną z zakresu kierunku studiów, zgodnie z tabelą wymagań dla poziomu B2+ ESOKJ i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu; słownictwo w zakresie problemów aktualnie prezentowanych w obcojęzycznej literaturze kierunkowej.

Umiejętności (potrafi): posługiwać się terminologią specjalistyczną, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zabierać głos w dyskusji lub debacie naukowej, przedstawiać własne argumenty i opinie, zadawać pytania, polemizować z argumentami innych rozmówców; tłumaczyć złożone teksty specjalistyczne.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): pracy w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy; uczenia się przez całe życie.

Forma prowadzenia zajęć: ćwiczenia.

2. Technologie informacyjne

Cel kształcenia: doskonalenie umiejętności służących posługiwaniu się informacją, w tym korzystanie z narzędzi i technologii związanych z przetwarzaniem i prezentowaniem danych tekstowych i liczbowych oraz z pozyskiwaniem (źródła internetowe), przetwarzaniem i prezentowaniem informacji z wykorzystaniem komputera.

Treści merytoryczne: wprowadzenie do przedmiotu - technologie informacyjne vs technologia informatyczna - definicje, zastosowania. Zasady pracy w edytorze tekstu, organizacja tekstu i obiektów osadzonych w tekście. Tworzenie wizytówek, CV, listu motywacyjnego, podania - redagowanie dokumentów powierzonych z obowiązującymi zasadami. Zasady pracy w arkuszu kalkulacyjnym. Techniki wykonywania obliczeń. Wykorzystanie i zastosowanie funkcji wbudowanych, tworzenie formuł własnych. Budowa i tworzenie wykresów w Excel, tabele przestawne, funkcje czasu, nietypowe wykresy w Excel. Przypomnienie zasad tworzenia i wykonywania prezentacji. Tworzenie prezentacji w oparciu o informacje ze źródeł literaturowych oraz internetowych – zgodnie z zasadami poszanowania praw autorskich.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zasady pracy z edytorem tekstu, arkuszem Excel oraz zasady tworzenia i prezentowania połączonych informacji - graficznych i tekstowych; zasady prezentowania zagadnień tematycznych z realizowanego zakresu studiów z poszanowaniem praw autorskich.

Umiejętności (potrafi): posługiwać się narzędziami do poprawnej edycji i formatowania dokumentów oraz narzędziami arkusza Excel do tworzenia tabel przestawnych, wykresów, wykonywać obliczenia; pozyskiwać informacje ze źródeł internetowych, tworzyć prezentację tematyczną oraz przedstawiać efekty pracy na forum grupy.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): rozumienia wagi znajomości narzędzi technologii informacyjnych oraz ciągłego podnoszenia kompetencji; myślenia i działania w sposób twórczy, kreatywny; podejmowania merytorycznej dyskusji dotyczącej prezentowanych zagadnień tematycznych.

Forma prowadzenia zajęć: ćwiczenia.

3. Szkolenie dotyczące ochrony zwierząt

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy zgodnie z ustawą o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych.

Treści merytoryczne: przygotowanie zwierząt do procedury. Metody obchodzenia się ze zwierzętami różnych gatunków przeznaczonymi do procedur. Podstawowe rodzaje zachowania zwierząt. Rozpoznanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do procedur oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmierzenia bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami wykorzystywanymi w procedurach. Hodowla zwierząt przeznaczonych do procedur z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Podstawy anatomii i fizjologii zwierząt przeznaczonych do procedur, w szczególności myszy domowej, szczura wędrownego, świnki morskiej, królika europejskiego oraz zwierząt gospodarskich. Argumenty za i przeciw wykorzystaniu zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych. Zasady etyczne postępowania ze zwierzętami.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): metody i procedury stosowane w pracy na zwierzętach wykorzystywanych w procedurach naukowych i dydaktycznych.

Umiejętności (potrafi): właściwie obchodzić się ze zwierzętami maksymalnie eliminując stres i ból, rozpoznać oznaki dystresu, bólu i cierpienia, postępować zgodnie z normami BHP.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): ponoszenia odpowiedzialności za dobrostan zwierząt oraz rozpatrywania dylematów bioetycznych związanych z pracą na zwierzętach.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

4. Przedsiębiorczość

Cel kształcenia: kształcenie postaw przedsiębiorczych oraz zapoznanie z zasadami organizacji i prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Wskazanie możliwości praktycznego zastosowania wzorców, strategii i sposobów do naśladowania w warunkach wolnej gospodarki rynkowej i wykształcenie umiejętności realnej oceny sytuacji niosącej ze sobą ryzyko oraz zdolności do jej zmiany na swoją korzyść.

Treści merytoryczne: pojęcie i znaczenie przedsiębiorczości. Typy przedsiębiorczości i organizacji przedsiębiorczych. Zasady podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej. Uwarunkowania wyboru formy organizacyjno-prawnej działalności gospodarczej. Uruchamianie działalności gospodarczej – procedura rejestracji. Formy prowadzenia uproszczonej księgowości. Obowiązki odnośnie ubezpieczeń społecznych. Pojęcie przedsiębiorcy, mikro-, małego i średniego przedsiębiorcy. Bariery rozwoju przedsiębiorczości. Infrastruktura wspierająca przedsiębiorczość.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zakres regulacji prawnych, przedsiębiorczości i zarządzania, niezbędne w podejmowaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej; ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.

Umiejętności (potrafi): prezentować opracowane materiały, własne stanowisko i poglądy z wykorzystaniem różnych form przekazu, precyzyjnie porozumiewać się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): uczenia się przez całe życie; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

5. Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych

Cel kształcenia: wprowadzenie poszerzonej wiedzy, terminologii i różnych koncepcji badawczych, dotyczących omawianego tematu z zakresu nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

Treści merytoryczne: przedmiot stanowi monograficzne i całościowe ujęcie wybranego zagadnienia z zakresu nauk humanistycznych lub nauk społecznych (do wyboru przedmioty z ogólnouczelnianej oferty np.: dziedzictwo kulinarne Warmii, Mazur i Powiśla, etyczne podstawy profesjonalizmu, etyka i kultura języka, informacja w społeczeństwie wiedzy, komunikacja interpersonalna, zakładanie własnego przedsiębiorstwa.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): pojęcia, terminy i podstawowe założenia badawcze z omawianego zakresu wiedzy.

Umiejętności (potrafi): wykorzystać poznaną wiedzę w różnych sytuacjach zawodowych oraz w formułowaniu i rozwiązywaniu problemów badawczych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): korzystania w życiu zawodowym i społecznym, a także we własnym rozwoju naukowym z różnych obszarów wiedzy.

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

II. GRUPA TREŚCI PODSTAWOWYCH

1. Doświadczalnictwo i statystyka w badaniach ichtiologicznych

Cel kształcenia: poznanie zasad planowania i prowadzenia doświadczeń, metod statystycznych wykorzystywanych w opracowywaniu i interpretacji uzyskanych wyników oraz właściwego wnioskowania.

Treści merytoryczne: ogólne zasady prowadzenia doświadczeń. Obserwacja i eksperyment jako metody badań. Hipoteza naukowa, nauka „czysta” i stosowana, cechy pracownika naukowego. Zmienność wśród zwierząt – błąd doświadczenia i błąd systematyczny. Typy doświadczeń oraz zasady ich zakładania i prowadzenia. Hipoteza robocza i jej oparcie na znajomości literatury, badania wstępne. Układy jedno- i wieloczynnikowe. Liczebność zwierząt, ich rozmieszczenie oraz czas trwania eksperymentu. Zbieranie i porządkowanie danych oraz ich opracowywanie. Zastosowanie statystyki matematycznej w badaniach ichtiologicznych. Miary tendencji centralnej i rozproszenia. Testowanie hipotez; testy parametryczne i nieparametryczne. Analiza wariancji w układach jedno- i wieloczynnikowych. Współzależności statystyczne – współczynniki korelacji i regresji. Zagadnienia etyczne prowadzenia doświadczeń na zwierzętach. Przygotowanie wniosku do Lokalnej Komisji Etycznej.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zasady planowania i prowadzenia doświadczeń oraz metody statystyczne niezbędne do opracowania i interpretacji uzyskanych wyników.

Umiejętności (potrafi): dobrać warunki eksperymentu i adekwatne testy statystyczne do opracowania wyników doświadczenia, korzystać z podstawowych możliwości programów komputerowych w zakresie zbierania danych, obliczeń oraz prezentacji wyników; prowadzić dokumentację wymaganą przepisami ustawy o ochronie zwierząt doświadczalnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie metod weryfikacji wyników badań, szczególnie gdy materiał stanowią zwierzęta.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

2. Problemy i trendy w globalnej gospodarce żywnościowej

Cel kształcenia: wskazanie uwarunkowań przyrodniczych, cywilizacyjnych, społecznych i gospodarczych kształtujących kierunki produkcji surowców i produktów żywnościowych oraz ich konsumpcji. Uzmysłowanie znaczenia kompleksowej analizy czynników o charakterze globalnym i lokalnym mogących decydować o obecnej i przyszłej sytuacji sektora rolno-spożywczego oraz bezpieczeństwa żywnościowego.

Treści merytoryczne: charakterystyka współczesnych uwarunkowań produkcji i spożycia surowców oraz produktów żywnościowych. Ogólne trendy w zaspokajaniu globalnych potrzeb paszowych i żywnościowych. Rozwiązania innowacyjne w zakresie pozyskiwania, przetwarzania, utrwalania, przechowywania i obrotu surowców oraz produktów żywnościowych. Analiza zagrożeń, perspektyw i wyzwań towarzyszących działalności prowadzonej w ramach sektora rolno-spożywczego.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): najważniejsze czynniki o charakterze globalnym i lokalnym wpływające na produkcję i konsumpcję żywności; działania ukierunkowane na zwiększenie efektywności produkcji żywności oraz zapewnienie jej jakości.

Umiejętności (potrafi): dokonać wielokierunkowej analizy aktualnych uwarunkowań produkcji szeroko rozumianej żywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): pogłębiania i aktualizowania swojej wiedzy z zakresu szeroko rozumianej produkcji surowców i produktów żywnościowych w kontekście rozwoju cywilizacyjnego i jego konsekwencji.

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

3. Informatyka w biogospodarce i badaniach naukowych

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu zastosowania narzędzi informatycznych w biogospodarce rybackiej, szczególnie w ubieganiu się o dotacje i wsparcie krajowe i unijne. Wykorzystanie dostępnych baz danych naukowych i publikacyjnych do wyszukiwania i śledzenia osiągnięć badawczo-naukowych oraz wskaźników naukometrycznych.

Treści merytoryczne: charakterystyka dostępnych narzędzi informatycznych stosowanych w biogospodarce rybackiej i badaniach naukowych w zakresie ichtiologii i akwakultury. Zastosowanie narzędzi informatycznych, bioinformatycznych, baz danych i aplikacji w biogospodarce rybackiej.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne zasady wykorzystania i stosowania narzędzi informatycznych w biogospodarce rybackiej i badaniach naukowych w zakresie ichtiologii i akwakultury.

Umiejętności (potrafi): wykorzystać dostępne programy i aplikacje w celu ubiegania się o dotacje i wsparcie krajowe i unijne; korzystać z dostępnych baz danych informatycznych i aplikacji w zakresie wyszukiwania oraz zbierania danych dotyczących osiągnięć naukowych i publikacji w zakresie ichtiologii i akwakultury.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie metod i narzędzi służących do wyszukiwania i weryfikacji danych naukowych.

Forma prowadzenia zajęć: ćwiczenia.

III. GRUPA TREŚCI KIERUNKOWYCH

1. Pracownia szkolenia zawodowego

Cel kształcenia: zdobycie umiejętności korzystania z wiedzy dotyczącej specyfiki produkcji organizmów wodnych w wybranych obszarach akwakultury, akwarystyki, gospodarki na wodach otwartych.

Treści merytoryczne: przedstawienie ogólnych zasad odbywania praktyk studenckich. Określenie celu i specyfiki praktyki – poznanie ogólnych zasad funkcjonowania przedsiębiorstw gospodarujących na wodach otwartych, obiektów akwakultury, warunków zoohigienicznych w pomieszczeniach hodowlanych, elementów zarządzania i kierowania gospodarstwem, ekonomiki i organizacji produkcji ryb (zamknięte obiegi wody (RAS), obiekty typu karpiego, pstrągowego), wylęgarnictwa i larwikultury, akwarystyki. Charakterystyka różnych miejsc praktyk – obiekty o różnym profilu działalności, instytucje administracji publicznej, PZW, IRS.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): technologie, procesy, procedury, systemy, techniki, metody stosowane w obiekcie/gospodarstwie/przedsiębiorstwie/zakładzie.

Umiejętności (potrafi): dokonać oceny stosowanych technologii, procesów, systemów, technik, metod stosowanych w obiekcie/gospodarstwie/przedsiębiorstwie/zakładzie pod kątem ich innowacyjności i efektywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): przestrzegania zasad etyki w zakresie chowu, hodowli, pozyskiwania i użytkowania ryb oraz produkcji żywności i wykorzystania zasobów przyrody; perspektywicznego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową.

Forma prowadzenia zajęć: ćwiczenia.

2. Inwentaryzacja i gospodarowanie ichtiofauną w wodach śródlądowych

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu metod inwentaryzacji ichtiofauny i interpretacji jej wyników, pogłębienie wiedzy w aspekcie gospodarowania zasobami ichtiofauny w wodach śródlądowych.

Treści merytoryczne: logistyka i zakres prowadzenia badań inwentaryzacyjnych, charakterystyka zaplecza technicznego niezbędnego do realizacji prac inwentaryzacyjnych. Technika zbierania, porządkowania i gromadzenia danych z inwentaryzacji, wykorzystanie narzędzi GIS. Modele gospodarowania ichtiofauną w wodach śródlądowych i ich oddziaływanie na środowisko, działania w zakresie gospodarki rybackiej poprawiające bioróżnorodność.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne założenia metodyczne badań inwentaryzacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem metodyki badań ichtiologicznych, modele gospodarowania ichtiofauną i ich wpływ na środowisko i bioróżnorodność.

Umiejętności (potrafi): dobrać metody i przeprowadzić badania inwentaryzacyjne ichtiofauny w zależności od zakresu inwentaryzacji i rodzaju wód, interpretować uzyskane wyniki; dostosować wybrany model gospodarowania ichtiofauną do typu wód śródlądowych ze szczególnym uwzględnieniem działań mających korzystny wpływ na bioróżnorodność; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji inwentaryzacji ichtiologicznej i gospodarki rybackiej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): samodzielnego przygotowania i przeprowadzenia badań inwentaryzacyjnych na różnego rodzaju wodach śródlądowych, przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie gospodarowania ichtiofauną.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

3. Marikultura

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy dotyczącej połowów, chowu i hodowli wybranych gatunków glonów, zwierząt bezkręgowych oraz ryb morskich, a także charakterystyki gatunków hodowlanych. Zapoznanie z metodami, urządzeniami i cyklami hodowlanymi wybranych gatunków oraz związkami pomiędzy nimi; specyfiką hodowli różnych gatunków w systemach o odmiennych poziomach zaawansowania i różnym stopniu intensywności.

Treści merytoryczne: globalna produkcja organizmów słonowodnych - zarys historii, rozwój oraz trendy w połowach i hodowli morskich alg, zwierząt bezkręgowych oraz ryb morskich. Charakterystyka wybranych gatunków ryb, bezkręgowców oraz glonów morskich. Znaczenie, hodowla i pozyskiwanie organizmów morskich wykorzystanych na różne potrzeby (żywność, żywność funkcjonalna, pokarm dla zwierząt, akwarystyka, dla celów ozdobnych). Systemy hodowli, technologie chowu oraz sposoby żywienia w marikulturze. Wyliczanie wielkości produkcji. Urządzenia hodowlane. Naturalne pokarmy oraz pasze w żywieniu larw, narybku i stadiów dorosłych słonowodnych ryb i bezkręgowców wodnych. Rodzaje, produkcja, skład, możliwość modyfikowania oraz znaczenie żywego pokarmu w marikulturze. Perspektywy rozwoju marikultury.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): organizmy mające największe znaczenie w marikulturze oraz perspektywiczne z punktu widzenia jej rozwoju i zmian zachodzących w środowisku. Podstawy biologiczne hodowli, stosowane urządzenia i ogólne zasady ich użytkowania oraz systemy/sposoby hodowli wybranych słono- i słonawowodnych glonów, zwierząt bezkręgowych i ryb morskich. Najczęściej stosowane naturalne pokarmy w marikulturze oraz metody ich produkcji.

Umiejętności (potrafi): dobierać oraz planować chów i hodowlę wybranych wodnych organizmów słonowodnych z zastosowaniem różnych technik, dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i warunków. Wskazać, charakteryzować i oceniać przydatność żywieniową głównych rodzajów pokarmów stosowanych w marikulturze dla różnych organizmów wodnych w różnych stadiach rozwoju. Korzystać z dostępnych źródeł informacji z zakresu hodowli i biologii glonów, zwierząt bezkręgowych oraz ryb morskich.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): dostrzegania i rozstrzygania dylematów natury produkcyjnej, środowiskowej i hodowlanej związanych z marikulturą, krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz

perspektywicznego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji w działaniach związanych z rozwiązywaniem problemów poznawczych w zakresie hodowli i pozyskiwania zwierząt słonowodnych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

4. Akwakultura słodkowodna w Polsce i na świecie

Cel kształcenia: pogłębienie wiedzy w zakresie chowu i hodowli ryb w systemach słodkowodnych w Polsce i na świecie. Zapoznanie z technikami, technologiami, procedurami i urządzeniami stosowanymi w chowie i hodowli ryb z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych gatunków, odmiennych poziomów zaawansowania technicznego i różnych stopni intensyfikacji.

Treści merytoryczne: aktualny stan i pozycja akwakultury słodkowodnej w Polsce i na świecie. Organizmy wodne mające największe znaczenie w akwakulturze słodkowodnej oraz perspektywiczne z punktu widzenia jej rozwoju i zmian zachodzących w środowisku. Podobieństwa i różnice w chowie i hodowli poszczególnych gatunków ryb oraz etapów cyklu hodowlanego (specyfika urządzeń do hodowli, żywienie, selekcja, wychów tarlaków i selektów, rozród). Zastosowanie technik informatycznych i programów komputerowych do optymalizacji poszczególnych etapów chowu i hodowli ryb.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): aktualne trendy w rozwoju akwakultury słodkowodnej w Polsce i na świecie; organizmy wodne o największym znaczeniu w akwakulturze słodkowodnej oraz perspektywiczne z punktu widzenia jej rozwoju i zmian zachodzących w środowisku; specyfikę technologii wychowu różnych gatunków ryb oraz poszczególnych ich stadiów, z uwzględnieniem stopnia intensyfikacji i celu produkcji.

Umiejętności (potrafi): zaplanować chów i hodowlę wybranych organizmów słodkowodnych z zastosowaniem różnych technik i technologii, dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i warunków; ocenić korzyści i zagrożenia wynikające z podejmowanych działań (wybór technologii i stopnia intensyfikacji produkcji, podawane pasze i intensywność żywienia oraz potencjalny wpływ wybranego sposobu produkcji na środowisko naturalne).

Kompetencje społeczne (jest gotów do): dostrzegania i rozstrzygania dylematów natury produkcyjnej, środowiskowej, etycznej i społecznej związanych z akwakulturą słodkowodną; krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz dążenia do rozwoju osobistego i podnoszenia swoich umiejętności i kompetencji.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

5. Zarządzanie i marketing w biogospodarce rybackiej

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu zastosowania metod i narzędzi zarządzania oraz marketingu w biogospodarce rybackiej.

Treści merytoryczne: wykorzystanie środków i narzędzi zarządzania i marketingu w biogospodarce rybackiej. Zasady planowania działalności i zarządzania marketingowego – przygotowywanie planu obejmującego wybór rynku, segmentów klientów oraz strategii cenowej, promocji, dystrybucji produktów z akwakultury.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawowe ekonomiczne, prawne i marketingowe uwarunkowania w zakresie organizacji i funkcjonowania gospodarstwa rybackiego.

Umiejętności (potrafi): wykorzystać znajomość podstawowych praw ekonomicznych i procesów gospodarczych w celu analizy działalności przedsiębiorstwa rybackiego oraz opracowania podstawowych założeń planu marketingowego; samodzielnie planować i realizować własne zdobywanie wiedzy w zakresie działalności marketingowej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

6. Systemy multitroficzne w akwakulturze

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu możliwości stosowania różnych systemów chowu i hodowli organizmów wodnych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów multitroficznych.

Treści merytoryczne: systemy chowu i hodowli organizmów wodnych; słono- i słodkowodne systemy multitroficzne. Znaczenie, charakterystyka i zastosowanie technologii multitroficznych, w tym typu split-pond, SwS, stawowych systemów recyrkulacyjnych, systemów akwaponicznych. Zintegrowane

hodowle ryb, glonów, bezkręgowców i kręgowców; specyfika produkcji, dobór gatunków. Zalety i wady systemów multitroficznych w akwakulturze.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): rodzaje systemów multitroficznych stosowanych w akwakulturze, specyfikę produkcji w tych systemach oraz ich znaczenie z punktu widzenia rozwoju biogospodarki.

Umiejętności (potrafi): dobierać oraz planować produkcję różnych organizmów w wybranych systemach multitroficznych; scharakteryzować, ocenić i wskazać zalety i wady poszczególnych systemów hodowlanych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

7. Genetyka i selekcja organizmów wodnych

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu metod badań genetycznych na zwierzętach wodnych oraz wybranych metod genetycznych i bioinformatycznych służących do prowadzenia selekcji organizmów wodnych.

Treści merytoryczne: charakterystyka wybranych metod genetycznych stosowanych w selekcji organizmów wodnych. Selekcja organizmów wodnych. Rodzaje i efekty selekcji. Ogólne zasady prowadzenia selekcji ryb w skali produkcyjnej i eksperymentalnej. Selekcja na podstawie genotypowania rodziców.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne założenia metodyczne selekcji organizmów wodnych; powiązania genetyki molekularnej z selekcją ryb, eksperymentalne podstawy selekcji ze szczególnym uwzględnieniem metod doboru selektów oraz tworzenia stad selekcyjnych.

Umiejętności (potrafi): zaplanować podstawowe prace selekcyjne w oparciu o znane metody; korzystać z danych genetycznych w celu zaplanowania prostych prac selekcyjnych na rybach; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji określonego zadania badawczego.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie nowoczesnych metod genetycznych oraz selekcji organizmów wodnych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

8. Biogospodarka rybacka a przepisy UE

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy dotyczącej aktualnej strategii rozwoju unijnej gospodarki rybackiej, struktury agend Unii Europejskiej odpowiedzialnych za prawodawstwo w zakresie rybactwa i programów unijnych dedykowanych sektorowi rybackiemu w Polsce oraz innych krajach Wspólnoty, a także wspierających działania ukierunkowane na ochronę i zrównoważone gospodarowanie zasobami ekosystemów morskich i słodkowodnych.

Treści merytoryczne: stan obecny i perspektywy Wspólnej Polityki Rybołówstwa. Priorytety Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury (EFMRA). Zasady gospodarowania stadami ryb na łowiskach państw członkowskich Unii Europejskiej. Wieloletnie plany zarządzania zasobami ryb oraz roczne limity połowowe. Mechanizm kompensacji i narzędzia zarządzania poprawiające selektywność narzędzi połowowych. Plany gospodarowania zasobami węgorza i innych cennych gospodarczo oraz przyrodniczo ryb na poziomie UE. Strategia UE w zakresie gatunków obcych, odpadów, hałasu podwodnego, biogenów i substancji zanieczyszczających. Kluczowe znaczenie sektora rybackiego dla zachowania europejskich społeczności nadbrzeżnych oraz zarządzania przejściem na bardziej zrównoważone systemy żywnościowe.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): rolę Dyrekcji Generalnej ds. Gospodarki Morskiej i Rybołówstwa UE oraz administracji krajowej w kształtowaniu zasad polityki dotyczącej ochrony zasobów wodnych; konieczność prowadzenia zrównoważonej eksploatacji stad ryb; aktualną sytuację oraz korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z ochrony stad i poprawy selektywności połowowej unijnych flot rybackich; założenia i cele „Paktu na rzecz rybołówstwa i oceanów” UE.

Umiejętności (potrafi): analizować i wykorzystywać w praktyce informacje odnoszące się do zasad ochrony i zrównoważonego gospodarowania stadami ryb w oparciu o aktualne przepisy UE; opracować

i prezentować projekty z zakresu zarządzania zasobami oraz ochrony środowiska wodnego współfinansowane z funduszy unijnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): kreatywnego dążenia do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych; systematycznego pogłębiania wiedzy w zakresie przepisów oraz działań na szczeblu UE, ukierunkowanych na ochronę i zrównoważone gospodarowanie zasobami ekosystemów morskich i słodkowodnych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

9. Zagospodarowanie produktów ubocznych rybołówstwa i akwakultury

Cel kształcenia: uświadomienie konieczności efektywnego zagospodarowywania surowca pochodzącego z rybołówstwa i akwakultury, łącznie z wykorzystaniem produktów ubocznych, w celu: racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, zmniejszenia marnotrawstwa żywności i produkcji odpadów obciążających środowisko oraz polepszenia wyniku ekonomicznego produkcji.

Treści merytoryczne: produkty pochodzenia zwierzęcego i ich pochodne w świetle prawa. Wymagania dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i ich pochodnych. Ogólne wymagania w odniesieniu do podmiotów biorących udział w produkcji, obróbce, przetwarzaniu, składowaniu, wprowadzaniu do obrotu, dystrybucji oraz użyciu lub usuwaniu produktów ubocznych i pochodnych pochodzenia zwierzęcego. Wprowadzanie do obrotu produktów ubocznych i pochodnych pochodzenia zwierzęcego. Produkty uboczne z przetwórstwa ryb i bezkręgowców wodnych oraz ich pochodne. Znaczenie obróbki surowca w generowaniu odpadów i ich wartość użytkowa. Główne kierunki żywnościowego i nieżywnościowego wykorzystania produktów ubocznych z produkcji oraz przetwórstwa ryb i bezkręgowców wodnych. Wymagania dotyczące produktów rybnych pochodnych przeznaczonych do spożycia i zastosowania w żywności oraz na cele paszowe. Nowatorskie kierunki zagospodarowania produktów ubocznych z przetwórstwa ryb i bezkręgowców wodnych oraz charakterystyka wybranych produktów rynkowych z udziałem ich pochodnych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): konieczność szczególnego traktowania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego ze względu na ich specyfikę generującą potencjalne zagrożenie dla środowiska oraz zdrowia zwierząt i ludzi; ogólne wymagania związane z obrotem produktami rybnymi ubocznymi oraz wprowadzaniem do obrotu ich pochodnych; przykłady rozwiązań umożliwiających wykorzystanie produktów ubocznych z produkcji oraz przetwórstwa ryb i bezkręgowców wodnych na cele żywnościowe i nieżywnościowe.

Umiejętności (potrafi): scharakteryzować wartość użytkową i wskazać potencjalne przeznaczenie produktów ubocznych z produkcji oraz przetwórstwa ryb i bezkręgowców wodnych; korzystać z dostępnych źródeł w poszukiwaniu rozwiązań pozwalających zmniejszyć ilość odpadów w przetwórstwie ryb i bezkręgowców wodnych oraz odpowiednio je zagospodarować; zastosować wskazane metody w ocenie jakości wybranych produktów ubocznych i ich pochodnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): dalszego pogłębiania wiedzy i poszukiwania rozwiązań z zakresu metod ograniczania produkcji produktów ubocznych w przetwórstwie ryb i bezkręgowców wodnych oraz ich efektywnego przetwarzania; prezentowania samodzielnie opracowanych materiałów i dyskusji na ich temat; współdziałania i pracy w grupie podczas realizacji wyznaczonych zadań.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

10. Biogospodarka rybacka a środowisko

Cel kształcenia: poszerzenie wiedzy na temat przyczyn i rodzajów zmian zachodzących w środowisku wodnym, w tym w zasobach zwierząt wodnych w Polsce i na świecie oraz sposobach im przeciwdziałania. Zapoznanie z pozytywnymi i negatywnymi oddziaływaniami rybactwa, wędkarstwa i akwakultury na środowisko. Uwrażliwienie na zagadnienia związane z ochroną zasobów wodnych. Zwiększenie kompetencji do odpowiedzialnego podejmowania decyzji dotyczących planowania i stosowania różnych metod ochrony ryb, zachowania bioróżnorodności ichtiofauny oraz zarządzania wybranymi zasobami wodnymi.

Treści merytoryczne: przyczyny zmniejszania się populacji i zanikania gatunków ryb w Polsce i na świecie. Wymagania siedliskowe oraz wpływ zmian w obrębie siedlisk na występowanie ryb. Eksploatacja zbiorników wodnych - wpływ presji i połowów wędkarskich na naturalne populacje. Wpływ zanieczyszczeń środowiska wodnego oraz zmian w obrębie koryt rzecznych na warunki bytowania, rozrodu, stan pogłowia ryb. Produkcja akwakulturowa i wpływ jej różnych typów na środowisko. Metody zapobiegania/redukowania niekorzystnego wpływu poprzez właściwy dobór metod i systemów chowu, hodowli oraz odpowiednich technologii i urządzeń. Przeciwdziałanie niekorzystnym

wpływow - czynna i bierna ochrona ryb w Polsce. Negatywny wpływ zarybień i gatunków obcych na środowisko. Metody ograniczania liczebności ryb (np. ekspansywnych, taksonów obcego pochodzenia). Pozytywna rola akwakultury w ochronie środowiska wodnego na przykładzie restytucji/reintrodukcji wybranych gatunków w Polsce i na świecie.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): rolę środowiska wodnego oraz wpływ jego zmian na ichtiofaunę; znaczenie różnych czynników wpływających na zmiany w ichtiofaunie w Polsce i na świecie; pozytywną rolę akwakultury w ochronie środowiska wodnego i bioróżnorodności.

Umiejętności (potrafi): korzystać z dostępnych źródeł informacji dotyczących stanu środowiska wodnego; identyfikować i analizować wybrane zjawiska wpływające na zasoby ichtiofauny oraz zagrożenia związane z akwakulturą, wędkarstwem i rybactwem, a także przedstawiać koncepcje zróżnicowanych działań ochronnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): prezentowania postawy proekologicznej, dostrzegania i rozstrzygania dylematów natury środowiskowej związanych z akwakulturą oraz biogospodarką rybacko-wędkarską.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

11. Seminarium dyplomowe I

Cel kształcenia: wypracowanie umiejętności samokształcenia, zwiększenie zdolności obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zdobycie wiedzy o technikach oraz metodach badawczych, wymiana doświadczeń pomiędzy studentami oraz rozwijanie i pogłębianie współpracy między studentem a opiekunem naukowym.

Treści merytoryczne: technika pisania i prezentowania pracy dyplomowej. Struktura, plan, zasady konstrukcji pracy dyplomowej. Zawartość (treść) poszczególnych rozdziałów.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): terminy i pojęcia w języku polskim oraz nowożytnym języku obcym w zakresie biogospodarki rybackiej związane z przygotowywaną pracą dyplomową; pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej, intelektualnej oraz prawa autorskiego; zagadnienia z zakresu informacji patentowej.

Umiejętności (potrafi): rzeczowo i merytorycznie opracować oraz prezentować rozdziały swej pracy dyplomowej; przygotować wystąpienia ustne w języku polskim lub nowożytnym języku obcym w zakresie realizowanej pracy dyplomowej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): ciągłego pogłębiania wiedzy podczas realizacji pracy dyplomowej; kreatywnego dążenia do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych.

Forma prowadzenia zajęć: ćwiczenia.

12. Seminarium dyplomowe II

Cel kształcenia: pogłębienie umiejętności samokształcenia się, zwiększenie zdolności obserwowania i analizowania otaczających zjawisk, zdobycie wiedzy o zaawansowanych technikach oraz metodach badawczych, wymiana doświadczeń pomiędzy studentami oraz rozwijanie i pogłębianie współpracy między studentem a opiekunem naukowym.

Treści merytoryczne: prawidłowe formułowanie hipotez badawczych i celu pracy magisterskiej, omówienie stosowanych metod badawczych, sposobów prezentacji wyników, prowadzenia dyskusji i definiowania wniosków. Technika, forma i edycja tekstu pracy. Rodzaje graficznej i tabelarycznej wizualizacji danych (fotografie, wykresy, schematy, ryciny). Umiejętność cytacji źródeł literaturowych oraz sposoby opracowywania zestawień bibliograficznych. Zagadnienia na egzamin dyplomowy – magisterski.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): terminy oraz pojęcia w języku polskim i nowożytnym języku obcym w zakresie biogospodarki rybackiej w trakcie przygotowywania pracy dyplomowej; pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej, przemysłowej oraz prawa autorskiego.

Umiejętności (potrafi): rzeczowo i merytorycznie opracować oraz prezentować rozdziały swej pracy dyplomowej; przygotować wystąpienia ustne w języku polskim lub nowożytnym języku obcym, w zakresie realizowanej pracy dyplomowej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): ciągłego pogłębiania wiedzy podczas realizacji pracy dyplomowej; kreatywnego dążenia do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych.

Forma prowadzenia zajęć: ćwiczenia.

13. Praca dyplomowa - magisterska

Cel kształcenia: nabycie umiejętności krytycznej analizy specjalistycznej wiedzy z zakresu studiowanego kierunku, korzystania z aparatury naukowo-badawczej oraz innych metod i narzędzi służących praktycznej realizacji tematu pracy dyplomowej. Doskonalenie umiejętności opracowywania wyników badań/ doświadczeń/przeglądu literatury fachowej. Nabycie świadomości i odpowiedzialności za pracę własną oraz poszanowanie praw innych osób.

Treści merytoryczne: konsultacje z opiekunem pracy nt. tematu i planu pracy dyplomowej, wykazu piśmiennictwa, treści przygotowanej pracy i jej wniosków.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): w pogłębionym stopniu zagadnienia dotyczące specjalistycznej wiedzy z zakresu nauk rolniczych, stanowiące przedmiot realizowanych badań; prawo autorskie i zasady ochrony własności.

Umiejętności (potrafi): pozyskiwać oraz wykorzystywać informacje związane z tematem pracy magisterskiej; wykorzystywać posiadaną wiedzę specjalistyczną do przygotowania i prezentacji pracy magisterskiej; przedstawiać cel/hipotezę badawczą; formułować wnioski i dyskutować je z wynikami innych autorów.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): samodoskonalenia się i samokształcenia; respektowania przepisów prawa autorskiego; organizacji pracy własnej; współpracy z promotorem.

Forma prowadzenia zajęć: praca dyplomowa.

14. Bioasekuracja w akwakulturze – Przedmiot do wyboru z Bloku I

Cel kształcenia: przygotowanie przyszłych hodowców ryb do zapobiegania szerzeniu się zagrożeń biologicznych w obiektach hodowlanych oraz współpracy w tym zakresie z Inspekcją Weterynaryjną.

Treści merytoryczne: bioasekuracja – znaczenie i podstawowe założenia. Organizm wrażliwy, czynnik etiologiczny, podstawowe pomiary zachorowalności i śmiertelności. Szerzenie się chorób w populacji ryb. Ognisko zakażenia, źródło zakażenia, potencjał epizootyczny, endemia, epidemia, rozwój epidemii. Źródła informacji o zagrożeniach epizootycznych w akwakulturze. Monitoring weterynaryjny. Szczegółowe wymagania weterynaryjne w przedsiębiorstwach sektora akwakultury. Projektowanie i prowadzenie programu nadzoru stanu zdrowia ryb. Analiza ryzyka w programie nadzoru stanu zdrowia zwierząt akwakultury. Bioasekuracja w obiektach wykorzystujących systemy recyrkulacyjne. Bioasekuracja w obiektach stawowych. Eliminacja organizmów patogennych. Dezynfekcja i sanityzacja. Program dezynfekcji bieżącej. Planowanie. Kontrola efektywności zabiegu. Prowadzenie rejestru środków dezynfekujących. Szczepionki, szczepienia i programy szczepień. Metody utylizacji odpadów. Wymagania dobrej praktyki higienicznej w akwakulturze. HACCP w chowie ryb.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawowe pojęcia i terminy z zakresu epidemiologii, etapy rozwoju epidemii w warunkach akwakultury, zasady eliminacji drobnoustrojów i stymulacji odporności ryb oraz obowiązujące akty prawne w zakresie ochrony zdrowia zwierząt w obiektach hodowli ryb i innych organizmów wodnych

Umiejętności (potrafi): podejmować zrównoważone decyzje w zakresie ochrony zdrowia zwierząt akwakultury na podstawie analizy ryzyka. planować i wykonywać programy dezynfekcji, szczepień, ochrony zdrowia zwierząt akwakultury.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): współpracy ze służbą weterynaryjną w zakresie ochrony zdrowia i zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób zwierząt akwakultury.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

15. Choroby bezkręgowców wodnych - Przedmiot do wyboru z Bloku I

Cel kształcenia: zapoznanie z chorobami raków, krabów, krewetek, ostryg i omułek oraz uświadomienie złożonego tła etiologicznego tych schorzeń z uwzględnieniem roli człowieka.

Treści merytoryczne: anatomia wybranych cennych gospodarczo bezkręgowców: omułka jadalnego, ostrygi, przegrzebka, krewetki, raka i innych; obserwacje makroskopowe, wykonanie i obserwacja preparatów mikroskopowych. System immunologiczny i reakcje obronne obecne u bezkręgowców wodnych. Wybrane schorzenia wirusowe, bakteryjne i pasożytnicze cennych gospodarczo bezkręgowców wodnych; etiologia, zmiany anatomopatologiczne, przebieg choroby, potencjalne metody zapobiegania i zwalczania.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): terminy i pojęcia w zakresie anatomii prawidłowej oraz zasady badania stanu zdrowia bezkręgowców wodnych, etiologię wybranych chorób bezkręgowców wodnych oraz czynniki sprzyjające ich występowaniu.

Umiejętności (potrafi): przeprowadzić sekcję wybranych bezkręgowców i wskazać zmiany patologiczne, identyfikować zagrożenia biologiczne, środowiskowe oraz sanitarne wpływające na bezpieczeństwo zdrowotne bezkręgowców wodnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): współpracy ze służbami weterynaryjnymi w zakresie ochrony zdrowia bezkręgowców wodnych, ma świadomość zagrożeń i/lub potencjalnie negatywnych skutków chowu i hodowli bezkręgowców wodnych dla środowiska naturalnego.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

16. Podstawy immunologii i ochrona zdrowia ryb - Przedmiot do wyboru z Bloku I

Cel kształcenia: zapoznanie z elementami budowy, funkcją i mechanizmami działania układu odpornościowego ryb, wybranymi metodami pozwalającymi oceniać sprawność układu immunologicznego, zasadami i metodami ochrony zdrowia ryb i stymulowania odporności ze szczególnym uwzględnieniem szczepień ochronnych oraz przygotowanie do współpracy w zakresie ochrony zdrowia ryb z Inspekcją Weterynaryjną.

Treści merytoryczne: układ odpornościowy ryb, antygeny i przeciwciała. Komponenty i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej nieswoistej i swoistej. Zjawisko pamięci immunologicznej. Metody oceny sprawności funkcjonowania układu odpornościowego ryb. Zasady i metody ochrony zdrowia ryb i stymulacji odporności ryb. Rola szczepień w ochronie zdrowia ryb; rodzaje szczepionek i metody szczepień; szczepionki komercyjne i autoszczepionki. Programy szczepień.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawowe zasady funkcjonowania układu odpornościowego ryb i mechanizmy odpowiedzi immunologicznej; zasady i metody ochrony zdrowia ryb i stymulacji odporności ryb; rolę szczepień w ochronie zdrowia ryb; rodzaje szczepionek i metody szczepień; metody pozwalające ocenić sprawność układu odpornościowego ryb.

Umiejętności (potrafi): podejmować odpowiedzialne decyzje w zakresie ochrony zdrowia ryb, planować i wykonywać programy szczepień i ochrony zdrowia ryb.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): współpracy ze służbą weterynaryjną w zakresie ochrony zdrowia i zapobiegania rozprzestrzenianiu się chorób ryb oraz ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

17. Parazytologia w badaniach populacji ryb - Przedmiot do wyboru z Bloku I

Cel kształcenia: zapoznanie z możliwościami wykorzystania wiedzy o jakościowej i ilościowej strukturze podgrupowań pasożytów do charakterystyki populacji ryb.

Treści merytoryczne: wybrane zagadnienia z dziedziny parazytologii, biologii ryb i ekologii populacji; specyficzność pasożytów, zgrupowania i podzgrupowania pasożytów; symbionty jako wskaźniki informujące o biologii ryb w zakresie odżywiania, zajmowanych nisz i wędrówek; podstawy teoretyczne i przykłady praktycznego wykorzystania wiedzy z zakresu ichtioparazytologii do badań nad populacjami ryb. Przydatność ekto-, endo- i mezopasożytów w badaniach populacji ryb, kryteria wyboru.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): możliwości wykorzystania naturalnych symbiontów jako indykatorów informujących o biologii ryb.

Umiejętności (potrafi): ocenić przydatność badań ichtioparazytologicznych do realizacji konkretnych zadań w gospodarce rybackiej; praktycznie przeprowadzić badanie parazytologiczne ryby; obliczyć wskaźniki ekoparazytologiczne; wykorzystać wyniki badań parazytologicznych do opisu stad ryb.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): poszerzania wiedzy na temat biologii i ekologii ryb, poszukiwania związków między rybami, ich symbiontami a środowiskiem w celu optymalizacji gospodarki rybackiej.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

18. Bezpieczeństwo zdrowotne produktów rybnych - Przedmiot do wyboru z Bloku II

Cel kształcenia: zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi zapewniania bezpieczeństwa zdrowotnego produktu rybnego, uwzględniającego jakość surowca, technologię i warunki jego przetwórstwa oraz właściwe postępowanie z towarem w obrocie.

Treści merytoryczne: ogólna charakterystyka surowca rybnego do przetwórstwa. Wpływ zanieczyszczeń i procesów zachodzących w surowcu na jego wartość użytkową i bezpieczeństwo zdrowotne. GMP, GHP, HACCP oraz dobrowolne systemy zapewniania jakości i bezpieczeństwa w przetwórstwie ryb. Standardy higieniczne w przetwórstwie ryb na etapie transportu, przyjęcia i przechowywania surowca, obróbki wstępnej oraz wprowadzania produktu do obrotu. Procesy technologiczne w przetwórstwie ryb

wpływające na bezpieczeństwo produktu. Dozwolone dodatki do żywności stosowane w przetwórstwie ryb. Przechowalność i transport produktów rybnych. Wymagania dotyczące przetwórstwa i wprowadzania produktu do obrotu na małą skalę. Zafałszowania i identyfikowalność produktu. Niepożądane reakcje organizmu (toksyczne i nietoksyczne) na ryby i produkty rybne.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): wybrane właściwości surowca i produktu rybnego w kontekście potencjalnych zagrożeń zdrowotnych dla konsumenta; przykłady niepożądanych reakcji organizmu wywołanych kontaktem z rybami i ich przetworami; rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo zdrowotne produktów rybnych na różnych etapach ich pozyskiwania.

Umiejętności (potrafi): rozpatrywać kwestie bezpieczeństwa zdrowotnego produktu rybnego w sposób szczegółowy i w ujęciu całościowym, w związku z jakością surowca, stosowanymi technologiami jego przetwórstwa oraz obrotem towarem.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): podejmowania odpowiedzialnych działań przy pozyskiwaniu i przetwarzaniu surowca rybnego oraz postępowaniu z produktem, w związku z możliwością ich wpływu na zdrowie własne i innych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

19. Gospodarowanie surowcami pochodzenia jesiotrowego - Przedmiot do wyboru z Bloku II

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu możliwości oraz metod pozyskiwania i wykorzystania surowców pochodzących od ryb jesiotrowatych (np.: mięso, ikra, elementy chrzęstne, skóra).

Treści merytoryczne: charakterystyka surowców pozyskanych od ryb jesiotrowatych. Ogólne zasady i metody pozyskiwania, przygotowania i zabezpieczenia surowców pochodzenia jesiotrowego. Metody obróbki mięsa jesiotrow. Metody produkcji kawioru z ikry ryb jesiotrowatych. Wykorzystanie innych surowców pochodzenia jesiotrowego, np.: skóry, elementów chrzęstnych, pęcherza pławnego.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): możliwości i metody pozyskiwania i wykorzystania surowców pochodzących od ryb jesiotrowatych.

Umiejętności (potrafi): przygotować surowiec pochodzenia jesiotrowego do kolejnych etapów obróbki (przygotować filet, odseparować skórę i elementy chrzęstne ryby); przygotować wybrany produkt pochodzenia jesiotrowego (gotowy do konsumpcji) według zaproponowanej metody; ocenić jakość wybranego produktu pochodzenia jesiotrowego.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie metod obróbki ryb jesiotrowatych, przygotowania surowców do kolejnych etapów produkcyjnych i przetwórstwa.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

20. Obrót produktami rybołówstwa i akwakultury - Przedmiot do wyboru z Bloku II

Cel kształcenia: przedstawienie podstawowych przepisów oraz zasad dotyczących obrotu produktami rybołówstwa i akwakultury. Wykazanie zależności między prawidłowym obrotem wymienionymi produktami a ich jakością i bezpieczeństwem oraz stratami.

Treści merytoryczne: rynek ryb, owoców morza i innych organizmów wodnych oraz ich przeznaczenie. Produkty rybołówstwa i akwakultury stanowiące przedmiot obrotu towarowego i przepisy regulacyjne z tego zakresu. Rola technologii utrwalających, opakowania, transportu i magazynowania w zapewnianiu jakości surowca/produktu oraz ograniczaniu ich strat. Organizacja łańcuchów dostaw a jakość i dostępność produktu. Wymagania higieniczno-sanitarne i weterynaryjne w obrocie produktów rybołówstwa i akwakultury.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): najważniejsze regulacje związane z obrotem produktami rybołówstwa i akwakultury oraz jego wpływ na jakość surowca/produktu, a także ich straty.

Umiejętności (potrafi): zaplanować czynności związane z właściwym obrotem produktami rybołówstwa i akwakultury oraz diagnozować problemy mogące występować w jego trakcie.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): podejmowania prób rozwiązywania problemów oraz optymalizacji organizacji obrotu produktami rybołówstwa i akwakultury.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

21. Produkcja przynęt i zanęt wędkarskich - Przedmiot do wyboru z Bloku II

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do podjęcia działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania skutecznych i bezpiecznych dla środowiska zanęt i wybranych naturalnych przynęt wędkarskich.

Treści merytoryczne: prawne regulacje dotyczące wytwarzania i stosowania przynęt i zanęt wędkarskich. Fizjologiczne podstawy stosowania atraktantów wizualnych, zapachowych i smakowych. Wpływ różnych typów zanęt wędkarskich na środowisko wodne. Potencjalne zagrożenia wynikające ze stosowania zanęt dla konsumentów złowionych ryb. Metody przetwarzania i konserwowania przynęt z surowców roślinnych. Komponowanie i wytwarzanie przynęt wysokobiałkowych. Komponowanie i wytwarzanie zanęt sypkich. Komponowanie i wytwarzanie dipów i boosterów.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zagrożenia dla środowiska wodnego wynikające ze stosowania zanęt w połowie ryb; rodzaje i zastosowanie zanęt w połowie ryb; surowce i metody wytwarzania zanęt.

Umiejętności (potrafi): komponować i wytwarzać skuteczne oraz bezpieczne dla środowiska i potencjalnego konsumenta zanęty do połowu ryb.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z produkcji pasz dla ryb; promowania ekologicznych rozwiązań w zakresie wędkarskich połowów ryb.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

22. Analiza preferencji pokarmowych ryb w zbiornikach naturalnych - Przedmiot do wyboru z Bloku III

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu metodyki badań składu pokarmu ryb różniących się sposobem odżywiania; oceny bazy pokarmowej ryb w zbiornikach naturalnych.

Treści merytoryczne: zasady poboru prób do analizy składu pokarmu ryb; techniki analizy laboratoryjnej treści pokarmowej ryb planktonożernych, bentosożernych, roślinożernych i drapieżników. Sposób zbierania, porządkowania i gromadzenia danych do analizy porównawczej diety ryb z różnych zbiorników, interpretacja wyników, ocena bazy pokarmowej w zbiornikach naturalnych; pokarm ulubiony, zastępczy i przymusowy.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne zasady ichtiologicznych badań populacyjnych; zasady doboru metod zależnie od badanego gatunku, charakteru zbiornika i możliwości ich zastosowania w terenie.

Umiejętności (potrafi): prawidłowo zaplanować badania odżywiania się różnych gatunków ryb w zbiornikach naturalnych; przeprowadzić analizę laboratoryjną treści pokarmowej; zidentyfikować składniki pokarmowe i ocenić ich znaczenie w diecie badanych ryb; zinterpretować wyniki oraz sformułować wnioski dotyczące warunków pokarmowych badanej populacji; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji określonego zadania badawczego.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia z wykorzystaniem zdobytych informacji i umiejętności podczas działań związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie oceny bazy pokarmowej ryb w zbiornikach naturalnych w celu racjonalizacji działań gospodarczych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

23. Embriologia hydrobiontów - Przedmiot do wyboru z Bloku III

Cel kształcenia: zapoznanie z procesem embriogenezy i kształtowaniem organizmu bezkręgowców oraz kręgowców wodnych, poznanie procesów regulacji rozwoju osobniczego oraz przebiegu histo- i organogenezy u hydrobiontów hodowlanych (małży, krewetek, raków, ryb).

Treści merytoryczne: kształtowanie i dojrzewanie komórek rozrodczych, przebieg spermatogenezy i oogenezy. Proces zaplemnienia i zapłodnienia u zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym. Specyfika rozwoju embrionalnego hydrobiontów. Typy bruzdkowania i gastrulacji u bezkręgowców wodnych, ryb i płazów. Ruchy morfogenetyczne, indukcja morfologiczna, tworzenie narządów pierwotnych. Histo- i organogeneza u różnych grup systematycznych. Determinacja płci zarodków u wybranych grup hydrobiontów.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): znaczenie rozmnażania dla bioróżnorodności i zmienności ewolucyjnej zwierząt wodnych; poszczególne etapy embriogenezy hydrobiontów kręgowych i bezkręgowych wykorzystywanych w akwakulturze, mechanizmy oraz czynniki je determinujące; pojęcia i terminologię z zakresu embriologii i histologii.

Umiejętności (potrafi): przygotować wystąpienie ustne dotyczące zagadnień z zakresu embriologii i histologii hydrobiontów; rozpoznawać preparaty histologiczne, które odpowiadają narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym bezkręgowców oraz kręgowców wodnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): oceny własnej wiedzy i ciągłego jej pogłębiania oraz kreatywnego dążenia do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

24. Inżynieria genomowa - Przedmiot do wyboru z Bloku III

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu metod inżynierii genomowej stosowanych na rybach oraz metod identyfikacji genetycznej osobników poddanych manipulacjom genomowym i chromosomowym.

Treści merytoryczne: rodzaje i charakterystyka metod inżynierii genetycznej stosowanych na rybach; metody identyfikacji genetycznej osobników poddanych manipulacjom genomowym i chromosomowym. Ogólne zasady prowadzenia prac eksperymentalnych związanych z zastosowaniem metod inżynierii genomowej. Inżynieria genomowa i chromosomowa ryb łososiowatych. Inżynieria genomowa i chromosomowa ryb jesiotrowatych. Produkcja stad poliploidalnych, monopłciowych i sterylnych ryb o charakterystycznych genotypach. Charakterystyka oraz identyfikacja genetyczna ryb poddanych manipulacjom genomowym.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne założenia metodyczne związane z zastosowaniem manipulacji genomowych u ryb; efekty stosowania wybranych manipulacji genomowych na rybach.

Umiejętności (potrafi): zaplanować prosty eksperyment dotyczący triploidyzacji ryb; rozróżnić metody zastosowanej manipulacji genomowej w oparciu o wyniki analiz genetycznych; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji określonego zadania badawczego.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie metod inżynierii genetycznej ryb.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

25. Zachowania behawioralne ryb - Przedmiot do wyboru z Bloku III

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu metod badań zachowań ryb oraz zachowań behawioralnych wybranych gatunków ryb słodko- i słonowodnych.

Treści merytoryczne: zachowania behawioralne ryb, agresja, kanibalizm, terytorializm, minimalizowanie kanibalizmu, metody ograniczania zachowań agresywnych między osobnikami podczas masowych podchowów.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): rodzaje zachowań obserwowanych wśród ryb podczas masowych podchowów; metody ograniczania zachowań agresywnych.

Umiejętności (potrafi): analizować zachowania ryb i odpowiednio je interpretować, podejmować odpowiednie działania w celu ograniczenia agresywnych zachowań ryb; przewidywać skutki agresywnych zachowań ryb i im przeciwdziałać.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie etologii i kształtowania zachowań ryb.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

26. Amatorskie i sportowe połowy ryb - Przedmiot do wyboru z Bloku IV

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu amatorskiego i sportowego połowu ryb.

Treści merytoryczne: regulacje prawne w zakresie amatorskiego połowu ryb w Polsce i na świecie. Wędkarstwo na terenie obszarów objętych różnymi formami ochrony. Wędkarskie dyscypliny sportowe. Struktura organizacyjna sportowego połowu ryb w Polsce i na świecie. Zasady punktacji w różnych dyscyplinach wędkarskich. Organizowanie zawodów wędkarskich. Zasady sędziowania w zawodach wędkarskich. Kwestie etyczne wędkarstwa i sportów wędkarskich. Sposoby ograniczania wpływu wędkarstwa na środowisko naturalne.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawy prawne regulujące zasady wędkowania, zasady organizowania zawodów wędkarskich, wpływ wędkarstwa na środowisko, zasady etyczne w wędkarstwie.

Umiejętności (potrafi): organizować zawody w różnych dyscyplinach wędkarskich, pracować samodzielnie i w zespole w zakresie przygotowania i przeprowadzenia zawodów wędkarskich.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): samodzielnego działania w zakresie organizacji amatorskiego połowu ryb i zawodów wędkarskich, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie amatorskiego połowu ryb.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

27. Hodowla owadów - Przedmiot do wyboru z Bloku IV

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu hodowli owadów.

Treści merytoryczne: omówienie gatunków owadów dopuszczonych do hodowli w celach konsumpcyjnych oraz jako składnik pasz dla zwierząt hodowlanych; charakterystyka metod hodowli poszczególnych gatunków, preferencje środowiskowe hodowanych owadów; zestawy umożliwiające hodowle owadów na skalę masową.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne wymagania poszczególnych gatunków owadów hodowanych w celach konsumpcyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem ich preferencji środowiskowych i pokarmowych, zasady planowania hodowli, organizacji i nadzoru nad przebiegiem hodowli.

Umiejętności (potrafi): planować hodowle poszczególnych gatunków owadów, wyciągać odpowiednie wnioski na podstawie zachowania hodowanych owadów, przewidywać konsekwencje popełnianych błędów powstałych w trakcie hodowli owadów; korzystać z podstawowych możliwości programów komputerowych w zakresie hodowli owadów w warunkach kontrolowanych, pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji określonego zadania badawczego.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie hodowli owadów w warunkach kontrolowanych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

28. Ornitofauna biotopów wodno-błotnych - Przedmiot do wyboru z Bloku IV

Cel kształcenia: dostarczenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu rozpoznawania oraz biologii ptaków biotopów wodno-błotnych; uwrażliwienie na problemy związane z ochroną ptaków i ich siedlisk.

Treści merytoryczne: charakterystyka wybranych rzędów ptaków zasiedlających tereny wodno-błotne, szczegółowe omówienie biologii ptaków gnieźdzących się i żerujących na obszarach podmokłych; metody obserwacji oraz oceny liczebności wybranych gatunków ptaków charakterystycznych dla określonych biotopów; presja ptaków wodno-błotnych na ichtiofaunę ze szczególnym uwzględnieniem stawów ziemnych; metody ochrony miejsc bytowania i gniazdowania ptaków; wpływ antropopresji na populacje ptaków biotopów wodno-błotnych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): biologię wybranych gatunków ptaków zasiedlających tereny wodno-błotne; metody obserwacji oraz oceny liczebności wybranych gatunków ptaków charakterystycznych dla określonych biotopów; wpływ ptaków na gospodarkę rybacką; metody ochrony miejsc bytowania i gniazdowania ptaków.

Umiejętności (potrafi): rozpoznawać na podstawie zachowania, sylwetki, upierzenia oraz odgłosów poszczególne gatunki ptaków biotopów wodno-błotnych; oceniać środowisko pod względem przydatności dla poszczególnych gatunków.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie biologii ptaków biotopów wodno-błotnych, jak również ich wpływu na gospodarkę rybacką.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

29. Terrarystyka - Przedmiot do wyboru z Bloku IV

Cel kształcenia: zapoznanie z gatunkami zwierząt hodowanymi w terrariach, potencjalnymi możliwościami i ograniczeniami hodowli oraz ideą terrarystyki jako amatorską hodowlą kręgowców i bezkręgowców w wiwariach. Aktywizacja do samodzielnego zdobywania wiedzy z dostępnych źródeł z zakresu hodowli pajęczaków, owadów, płazów i gadów.

Treści merytoryczne: charakterystyka i zasady konstruowania różnych typów terrariów, dobór ich wyposażenia i niezbędnych urządzeń, a także zwierząt terraryjnych z uwzględnieniem właściwej opieki

nad nimi. Dobór zwierząt terraryjnych ze względu na ich biologię (mięczaków, owadów, pajęczaków, płazów i gadów), przystosowania do różnych biotopów i różnych trybów życia, a także wzajemne możliwe interakcje. Żywienie zwierząt ze szczególnym uwzględnieniem źródeł pochodzenia pokarmu, w tym prowadzenie hodowli karmowych (np. owadów karmowych). Przemysłowe hodowle płazów i gadów na potrzeby terrarystyki oraz jako źródło surowca kulinarnego. Problematyka giniecia ze środowiska naturalnego gatunków hodowanych w terrariach w świetle prawnej ochrony zwierząt w Polsce i UE.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne zasady hodowli grup zwierząt (mięczaków, owadów, pajęczaków, płazów i gadów) w terrariach; biologię i ekologię wybranych gatunków; wymagania hodowlane w tym właściwą pielęgnacją i żywieniem.

Umiejętności (potrafi): identyfikować i dobierać przedstawicieli różnych grup zwierząt terraryjnych do hodowli w ramach norm prawnych/zgodnie z ograniczeniami np. zawartymi w przepisach; wskazać dla nich warunki najbardziej zbliżone do występujących w naturze oraz dobrać urządzenia i wyposażenie niezbędne do ich zapewnienia.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie hodowli zwierząt. Krytycznej oceny posiadanej wiedzy, perspektywicznego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z rozwiązywaniem problemów poznawczych i praktycznych w hodowlach amatorskich.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

30. Modele biznesowe w akwakulturze - Przedmiot do wyboru z Bloku A

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy dotyczącej sposobu definiowania, projektowania i wizualizacji idei biznesowych w akwakulturze.

Treści merytoryczne: wykorzystanie dostępnych narzędzi dla przygotowania modelu biznesowego, obejmujących przede wszystkim określenie profilu klienta i propozycji wartości.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): pojęcia i elementy niezbędne do wykonania modelu biznesowego.

Umiejętności (potrafi): samodzielnie planować i realizować idee biznesowe w zakresie działalności w akwakulturze.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie metod weryfikacji wyników badań; myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w działalności związanej z chowem i hodowlą ryb.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

31. Biogospodarka w akwakulturze / Bioeconomy in aquaculture - Przedmiot do wyboru z Bloku A

Cel kształcenia: pogłębienie wiedzy dotyczącej relacji akwakultura – środowisko – człowiek. Przedstawienie możliwości stosowania biotechnologii, bioprocessów i bioproduktów w celu tworzenia dóbr i usług w branży akwakultury.

Treści merytoryczne: funkcjonowanie przedsiębiorstw innowacyjnych, charakteryzujących się dużymi zasobami niematerialnymi, w tym wiedzą, oraz wytwarzających produkty/usługi bio. Gospodarka oparta o rozwiązania bio (bio based economy). Zrównoważona produkcja organizmów wodnych oraz ich przetwarzanie na produkty żywnościowe i bioenergię, która opiera się na ekologii, naukach o żywieniu, biotechnologii oraz inżynierii i obejmuje m.in. sektor akwakultury. Specyfika zrównoważonego i racjonalnego korzystania ze środowiska. Biogospodarka na konkretnych przykładach, gatunkach ryb w kontekście żywienia człowieka i potrzeb środowiska naturalnego.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zasady funkcjonowania różnych systemów hodowlanych w kontekście relacji akwakultura – środowisko – człowiek; specyfikę zrównoważonego i racjonalnego tworzenia dóbr i usług w branży akwakultury z uwzględnieniem ochrony środowiska; potrzebę wykorzystywania produktów/usług bio.

Umiejętności (potrafi): analizować przydatność technologii bio w akwakulturze; zaproponować kierunki rozwoju biogospodarki w celu tworzenia dóbr i usług w branży akwakultury.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): podjęcia odpowiedzialności za działania realizowane w akwakulturze; współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu rozwoju biogospodarki; stosowania konkretnych rozwiązań i zasad bio.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

32. Inżynierijno-techniczne rozwiązania w akwakulturze - Przedmiot do wyboru z Bloku A

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu inżynierijno-technicznych rozwiązań wykorzystywanych w akwakulturze.

Treści merytoryczne: basenowe zestawy podchowowe; systemy doprowadzenia i rozprowadzenia wody w obiektach akwakulturowych; odnawialne źródła energii, biogazownie, fotowoltaika, pompy ciepła, wiatraki, generatory tlenu, systemy uzdatniania wody, systemy zasilania awaryjnego; nowe trendy w urządzeniach zasilających i grzewczych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawowe parametry wody i metody jej przygotowania dla wybranych gatunków ryb podchowiwanych w systemach RAS; rodzaje urządzeń i ich wykorzystanie w systemach RAS; zasady prawidłowej obsługi i konserwacji poszczególnych urządzeń.

Umiejętności (potrafi): obsługiwać urządzenia wykorzystywane w systemach RAS i reagować w odpowiedni sposób w przypadku ich awarii; prawidłowo interpretować informacje rejestrowane przez mierniki multiparametryczne; wykorzystać możliwości programów komputerowych w zakresie zbierania danych; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji określonego zadania.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie inżynierijno-technicznych rozwiązań wykorzystywanych w akwakulturze.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

33. Larwikultura - Przedmiot do wyboru z Bloku A

Cel kształcenia: przekazanie podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresu biologii larw wybranych gatunków ryb słodko- i słonowodnych.

Treści merytoryczne: czynniki wpływające na jakość potomstwa u ryb; charakterystyka i klasyfikacje rozwoju larwalnego ryb; krytyczne okresy w rozwoju larw; okres odżywiania endogennego larw; okres odżywiania mieszanego; okres odżywiania egzogennego; podstawowe wymagania środowiskowe oraz pokarmy larw wybranych gatunków ryb; pokarmy dla larw; technologie produkcji materiału zarybieniowego różnych gatunków ryb.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawowe wymagania środowiskowe oraz pokarmowe larw wybranych gatunków ryb; pokarmy dla larw; technologie produkcji materiału zarybieniowego krajowych ryb słodkowodnych.

Umiejętności (potrafi): podjąć odpowiednie działania aby uzyskać jak najwyższy efekt; identyfikować poszczególne stadia rozwoju larwalnego wybranych gatunków ryb; rozpoznawać wady rozwojowe larw; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie realizacji określonego zadania badawczego.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie larwikultury.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

34. Hobbystyczne hodowle ryb - Przedmiot do wyboru z Bloku A

Cel kształcenia: pogłębienie wiedzy z zakresu hodowli oraz biologii wybranych gatunków ryb słodkowodnych i morskich w warunkach akwariowych; omówienie podstawowych parametrów wody mających wpływ na dobrostan hodowanych ryb.

Treści merytoryczne: zakładanie akwariów słodkowodnych i morskich; poznanie ogólnych zasad niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania wodnych ekosystemów akwariowych; rozpoznawanie najczęściej hodowanych gatunków ryb; biologia rozrodu wybranych gatunków ryb; pokarmy dla wybranych gatunków ryb; osprzęt niezbędny do prawidłowego funkcjonowania akwariów słodkowodnych i morskich; wpływ pozyskiwania ryb ze środowiska na ich populacje.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): biologię i wymagania środowiskowe wybranych gatunków ryb słodkowodnych i morskich w warunkach akwariowych; wpływ poszczególnych parametrów wody na ich dobrostan, wpływ antropopresji na liczebność tropikalnych gatunków ryb.

Umiejętności (potrafi): przygotować odpowiednie warunki do hodowli wybranych gatunków ryb słodkowodnych i morskich w warunkach akwariowych; ocenić wpływ poszczególnych parametrów fizykochemicznych na dobrostan ryb; obsługiwać podstawowy osprzęt niezbędny do zapewnienia odpowiednich warunków środowiskowych dla poszczególnych gatunków ryb.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie hodowli ryb w warunkach akwariowych; właściwej postawy wobec zwierząt.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

35. Modele biznesowe w gospodarce rybacko-wędkarskiej - Przedmiot do wyboru z Bloku R

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy dotyczącej sposobu definiowania, projektowania i wizualizacji idei biznesowych w gospodarce rybacko-wędkarskiej.

Treści merytoryczne: wykorzystanie dostępnych narzędzi dla przygotowania modelu biznesowego, obejmujących przede wszystkim określenie profilu klienta i propozycji wartości.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): pojęcia i elementy niezbędne do wykonania modelu biznesowego.

Umiejętności (potrafi): samodzielnie planować i realizować idee biznesowe w zakresie działalności rybacko-wędkarskiej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie metod weryfikacji wyników badań; działania w sposób przedsiębiorczy w działalności rybacko-wędkarskiej.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

36. Biogospodarka w rybactwie / Bioeconomy in fisheries - Przedmiot do wyboru z Bloku R

Cel kształcenia: pogłębienie wiedzy dotyczącej relacji ichtiofauna – środowisko – człowiek. Przedstawienie możliwości stosowania biotechnologii, bioprocessów i bioproduktów w celu tworzenia dóbr i usług w gospodarce rybackiej.

Treści merytoryczne: funkcjonowanie przedsiębiorstw innowacyjnych, charakteryzujących się dużymi zasobami niematerialnymi, w tym wiedzą, oraz wytwarzających produkty/usługi bio. Gospodarka oparta o rozwiązania bio (bio based economy). Zrównoważona produkcja odnawialnych zasobów biologicznych oraz ich przetwarzanie na produkty żywnościowe, pasze i na bioenergię, która opiera się na ekologii, naukach o żywieniu, biotechnologii, oraz inżynierii i obejmuje m.in. sektor rybacki. Specyfika zrównoważonego i racjonalnego korzystania ze środowiska. Biogospodarka na konkretnych przykładach, gatunkach ryb w kontekście żywienia człowieka i potrzeb środowiska naturalnego.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zasady funkcjonowania różnych typów środowiska wodnego w kontekście relacji ichtiofauna – środowisko – człowiek; specyfikę zrównoważonego i racjonalnego korzystania ze środowiska; potrzebę wykorzystywania produktów/usług bio.

Umiejętności (potrafi): ocenić wpływ działalności człowieka na stan środowiska wodnego; zaproponować kierunki rozwoju biogospodarki rybackiej umożliwiającej racjonalne zarządzanie środowiskiem i zasobami organizmów wodnych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): podjęcia odpowiedzialności za działania realizowane w obrębie środowiska wodnego, zarówno na poziomie biotycznym jak i abiotycznym; współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w celu rozwoju biogospodarki; stosowania konkretnych rozwiązań i zasad bio.

Forma prowadzenia zajęć: wykłady, ćwiczenia.

37. Inżynierijno-techniczne rozwiązania w gospodarce rybacko-wędkarskiej - Przedmiot do wyboru z Bloku R

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy z zakresu inżynierijno-technicznych rozwiązań stosowanych w gospodarce rybacko-wędkarskiej.

Treści merytoryczne: rodzaje jednostek pływających wykorzystywanych w rybactwie oraz wędkarstwie, metody wodowania i transportu jednostek pływających, echosondy, sonary, drony inspekcyjne, pomosty, samochody do transportu żywych ryb.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): podstawowe przepisy dotyczące poruszania się jednostkami pływającymi; możliwości i sposoby wykorzystania echosond; zasady działania urządzeń nawigacyjnych takich jak GPS; możliwości wykorzystania dronów w celach inspekcyjnych.

Umiejętności (potrafi): korzystać z odpowiednich jednostek pływających; echosond, sonarów oraz dronów, wykonać projekt pomostu; zaplanować transport żywych ryb.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego i przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową; pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie inżynierijno-technicznych rozwiązań wykorzystywanych w gospodarce rybacko-wędkarskiej.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

38. Szkody i straty rybackie - Przedmiot do wyboru z Bloku R

Cel kształcenia: zdobycie wiedzy o rodzajach szkód i strat rybackich. Zapoznanie z przepisami dotyczącymi oceny i sposobów postępowania w sytuacji masowych śnięć ryb. Przedstawienie możliwości szacowania szkód wyrządzanych w rybostanie przez zwierzęta wolnożyjące.

Treści merytoryczne: naturalne i antropogenne przyczyny śnięć ryb. Katastrofy ekologiczne a straty w rybostanie. Aktualne prawodawstwo w zakresie zgłaszania i szacowania strat rybackich. Presja dziko żyjących ssaków i ptaków rybożernych na zasoby ichtiofauny wód otwartych. Metody ochrony przed presją zwierząt rybożernych w obiektach chowu i hodowli.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): rodzaje szkód i strat rybackich; zasady i procedury postępowania w przypadku śnięć ryb na wodach otwartych; możliwości szacowania szkód wyrządzanych w rybostanie przez zwierzęta wolnożyjące.

Umiejętności (potrafi): prawidłowo dokonać zgłoszenia odpowiednim służbom i zabezpieczyć materiał biologiczny w sytuacji zaistnienia masowych śnięć ryb; określić skład pokarmu kormorana czarnego, czapli i wydry w oparciu o zebrane wypluwki (niestrawione resztki pokarmu), a następnie oszacować straty finansowe wynikające z ich presji; zabezpieczyć obiekt hodowlany przed presją dziko żyjących zwierząt rybożernych.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): ciągłego pogłębiania wiedzy w zakresie ustawodawstwa i aktualnych przepisów regulujących wycenę strat i szkód rybackich; kreatywnego dążenia do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

39. Gospodarka rybacko-wędkarska w zbiornikach przekształconych antropogenicznie - Przedmiot do wyboru z Bloku R

Cel kształcenia: przekazanie wiedzy o zbiornikach przekształconych antropogenicznie i ich charakterystyce ze szczególnym uwzględnieniem różnic w odniesieniu do akwenów naturalnych; zaznajomienie z gospodarką rybacko-wędkarską realizowaną na przekształconych zbiornikach.

Treści merytoryczne: charakterystyka zbiorników przekształconych antropogenicznie: zbiorniki zaporowe, wyrobiska żwirowe, wyrobiska torfowe, glinianki, starorzecza powstałe w wyniku regulacji rzek, zbiorniki retencyjne, kanały zrzutowe z zakładów przemysłowych. Zasady prowadzenia gospodarki rybacko-wędkarskiej, uwzględniające specyfikę różnego typu zbiorników przekształconych antropogenicznie.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): specyfikę zbiorników przekształconych antropogenicznie; zasady prowadzenia gospodarki rybacko-wędkarskiej na przekształconych zbiornikach.

Umiejętności (potrafi): charakteryzować zbiorniki przekształcone antropogenicznie i dobierać w zależności od ich typu odpowiedni sposób prowadzenia gospodarki rybacko-wędkarskiej; pracować samodzielnie i w zespole w zakresie prowadzenia gospodarki rybacko-wędkarskiej.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): przedsiębiorczego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytych informacji i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową, pogłębiania wiedzy i podnoszenia swoich kwalifikacji w zakresie prowadzenia gospodarki rybacko-wędkarskiej na zbiornikach przekształconych antropogenicznie.

Forma prowadzenia zajęć: wykład, ćwiczenia.

IV. PRAKTYKA

1. Praktyka zawodowa

Cel kształcenia: poznanie zasad funkcjonowania różnych podmiotów i instytucji związanych z biogospodarką rybacką, poszerzenie wiedzy z zakresu studiowanego kierunku, przygotowanie do samodzielnej pracy i uzmysłowienie odpowiedzialności za powierzone mienie; poznanie własnych

możliwości na rynku pracy oraz nawiązanie kontaktów zawodowych wykorzystanych podczas poszukiwania pracy; kształtowanie umiejętności analitycznych, organizacyjnych oraz pracy w zespole.
Treści merytoryczne: przepisy BHP i PPOŻ dotyczące miejsca praktyki. Zakres działalności gospodarstwa/przedsiębiorstwa/zakładu/laboratorium oraz rodzaj, cel i zakres wykonywanych czynności/analiz/badań. Zasoby technologiczne zakładu (typy systemów hodowlanych, rodzaje maszyn i urządzeń, sprzęt laboratoryjny). Systemy kontroli jakości, używane normy i standardy w gospodarstwie/przedsiębiorstwie/zakładzie/laboratorium. Obrót różnymi sortymentami ryb – hodowlanymi i z odłowów. Praca hodowlana prowadzona w gospodarstwie/przedsiębiorstwie/zakładzie/laboratorium. Funkcjonowanie podmiotów gospodarujących na wodach otwartych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): procesy, systemy, techniki, technologie oraz metody analityczne stosowane w gospodarstwie/ przedsiębiorstwie/ zakładzie/ laboratorium.

Umiejętności (potrafi): wykonywać zadania w gospodarstwie/przedsiębiorstwie/zakładzie/ laboratorium związane z bezpieczeństwem zdrowotnym ryb, surowców i produktów pochodzących z rybołówstwa i akwakultury oraz oceniać ich wpływ na otoczenie społeczno-gospodarcze; dokonać oceny stosowanych technologii, procedur, procesów, systemów, technik, metod stosowanych w gospodarstwie/przedsiębiorstwie/zakładzie/ laboratorium pod kątem ich innowacyjności i efektywności.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): perspektywicznego myślenia w kontekście wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności w działaniach związanych z przyszłą pracą zawodową bądź naukową; przestrzegania zasad etyki w zakresie chowu, hodowli, pozyskiwania i użytkowania ryb oraz produkcji żywności.

Forma prowadzenia zajęć: praktyka.

V. INNE

1. Ergonomia

Cel kształcenia: przybliżenie podstawowych zagadnień związanych z ergonomią rozumianą w sensie interdyscyplinarnym, uświadomienie zagrożeń i problemów (także zdrowotnych) związanych z niewłaściwymi rozwiązaniami ergonomicznymi na stanowiskach pracy zawodowej oraz w życiu pozazawodowym a także korzyści wynikających z prawidłowych działań w tym zakresie.

Treści merytoryczne: ergonomia – podstawowe pojęcia i definicje. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Główne nurty w ergonomii: ergonomia stanowiska pracy (wysiłek fizyczny na stanowisku pracy, wysiłek psychiczny na stanowisku pracy, dostosowanie antropometryczne stanowiska pracy, materialne środowisko pracy), ergonomia produktu – inżynieria ergonomicznej jakości, ergonomia dla osób starszych i niepełnosprawnych. Ergonomia pracy stojącej i siedzącej.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): pojęcia związane z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy.

Umiejętności (potrafi): ocenić (w zakresie podstawowym) warunki w pracy zawodowej oraz podczas aktywności pozazawodowej ze względu na problemy ergonomiczne i zagrożenia z tym związane.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): wyrażania postawy antropocentrycznej w stosunku do warunków pracy i życia codziennego, reagowania na zagrożenia wynikające z wadliwych rozwiązań i nieprawidłowości w zakresie jakości ergonomicznej; uwrażliwienia na potrzeby osób niepełnosprawnych (w kontekście ergonomicznym).

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

2. Ochrona własności intelektualnej

Cel kształcenia: zapoznanie z elementarnymi zasadami, pojęciami oraz procedurami prawa ochrony własności intelektualnej.

Treści merytoryczne: pojęcie własności intelektualnej. Przedmiot prawa własności intelektualnej. Podmioty prawa własności intelektualnej. Treść prawa własności intelektualnej - prawa autorskie i pokrewne. Ograniczenia praw autorskich. Licencje ustawowe i umowne. Dozwolony użytek osobisty i publiczny utworów. Naruszenia praw autorskich (plagiat i piractwo intelektualne). Regulacje szczególne z zakresu prawa autorskiego - ochrona programów komputerowych i baz danych.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): pojęcia związane z ochroną prawną własności intelektualnej.

Umiejętności (potrafi): identyfikować oraz implementować dozwolone pola eksploatacji utworów w toku analizy krytycznej oraz działalności naukowej w środowisku akademickim.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): świadomego korzystania z ustawowych pól eksploatacji utworów w środowisku akademickim oraz życiu prywatnym (np. środowisku sieciowym).

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

3. Etykieta

Cel kształcenia: zapoznanie z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi zasad savoir-vivre`u.

Treści merytoryczne: podstawowe zagadnienia dotyczące zasad savoir-vivre`u w życiu codziennym (zwroty grzecznościowe, powitania, rozmowa przez telefon, podstawowe zasady etykiety oraz precedencji w miejscach publicznych). Etykieta uniwersytecka (precedencja, tytułowanie, zasady korespondencji). Etykieta biznesowa (dostosowanie ubioru do okoliczności, zasady przedstawiania, przygotowanie się do rozmowy kwalifikacyjnej).

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zasady etykiety i kurtuazji w życiu społecznym i zawodowym.

Umiejętności (potrafi): stosować zasady etykiety i kurtuazji w życiu społecznym i zawodowym.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): wzbogacania wiedzy w zakresie znaczenia zasad etykiety w relacjach interpersonalnych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

4. Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Cel kształcenia: przekazanie podstawowych wiadomości na temat ogólnych zasad postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń, okoliczności i przyczyn wypadków studentów, zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, jak również wskazanie potencjalnych zagrożeń, z jakimi mogą zetknąć się studenci.

Treści merytoryczne: regulacje prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Obowiązujące ustawy, rozporządzenia (Konstytucja RP, Kodeks Pracy, rozporządzenia regulujące sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach). Identyfikacja, analiza i ocena zagrożeń dla życia i zdrowia na poszczególnych kierunkach studiów (czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe). Analiza okoliczności i przyczyn wypadków studentów, omówienie przyczyn wypadków. Ogólne zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru). Zasady udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku - apteczka pierwszej pomocy.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): ogólne zasady postępowania w razie wypadku podczas nauki i w sytuacjach zagrożeń; okoliczności i przyczyny wypadków studentów; zasady udzielania pierwszej pomocy.

Umiejętności (potrafi): właściwie postępować z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia; posługiwać się środkami ochrony indywidualnej i środkami ratunkowymi, w tym umiejętnie udzielać pierwszej pomocy.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): przestrzegania BHP przez siebie i swoich kolegów, ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo i higienę pracy w swoim otoczeniu, zachowania należytej ostrożności w postępowaniu z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia, zaangażowania się w podejmowanie czynności ratunkowych.

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

5. Informacja patentowa

Cel kształcenia: nauczenie rozumienia prawnych, normatywnych i praktycznych aspektów patentowania i ochrony różnych rodzajów utworów (wynałazek, patent, wzór przemysłowy i użytkowy, know-how). Przedstawienie podstaw, zasad, celów i najważniejszych regulacji w zakresie polskiego i europejskiego prawa autorskiego.

Treści merytoryczne: pojęcia i określenia podstawowe: własność przemysłowa, patenty, wynalazki, ochrona patentowa, wzory: przemysłowe, użytkowe, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, topografia układów scalonych, prawa ochronne, prawa z rejestracji. Prawa autorskie i ich ochrona. Prawa pokrewne. Własność przemysłowa w oparciu o ustawę „Prawo Własności Przemysłowej”. System ochrony własności przemysłowej. Patenty i wynalazki jako przedmioty patentu. Historia patentu i podstawy polityki patentowej. Cel ochrony patentowej. Treść i zakres patentu. Procedura uzyskiwania patentu. Informacja patentowa w aspekcie międzynarodowym. Prawo autorskie w Unii Europejskiej. Prawo autorskie w Internecie. Umowy o przeniesienie praw. Wzory użytkowe i przemysłowe, a system ich ochrony.

Efekty uczenia się:

Wiedza (zna i rozumie): zagadnienia z zakresu własności przemysłowej jak: dobro niematerialne, wynalazek, patent, wzór przemysłowy i użytkowy, oznaczenie geograficzne, topografia układów

scalonych, know - how; polityki patentowej oraz procedury uzyskiwania patentu w kraju i na świecie.
Umiejętności (potrafi): odróżniać dobra z kategorii własności przemysłowej, ich sposoby ochrony i czas ochrony.

Kompetencje społeczne (jest gotów do): świadomego ocenienia ważności ochrony własności intelektualnej; wykorzystania wiedzy o zagrożeniach i karach wynikających z przywłaszczenia własności intelektualnej przez osoby inne niż twórca bądź autor.

Forma prowadzenia zajęć: wykład.

**PLAN STUDIÓW
 KIERUNKU BIOGOSPODARKA RYBACKA**

Obowiązuje od cyklu: 2024 L

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil kształcenia ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Liczba semestrów: 3

Dziedzina/y nauki/dyscyplina/y naukowa/e lub artystyczna/e: nauki rolnicze/zootechnika i rybactwo

Rok studiów: 1, semestr: 1

Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
Grupa treści												
I - WYMAGANIA OGÓLNE												
1	Język obcy	I	2	1	zal. oc.	f	30	0	30	1	0	0
2	Technologie informacyjne	I	2	1,2	zal. oc.	o	30	0	30	1	0	0
3	Szkolenie dotyczące ochrony zwierząt	I	0	0	zal.	o	24	16	8	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			4	2,2	x	x	84	16	68	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	2,2	x	x	60	0	60	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			2	1	x	x	30	0	30	1	0	0

II – PODSTAWOWYCH												
1	Doświadczalnictwo i statystyka w badaniach ichtiologicznych	I	2,5	1,8	zal. oc.	o	45	10	35	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			2,5	1,8	x	x	45	10	35	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	1,8	x	x	35	0	35	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
III – KIERUNKOWYCH												
1	Pracownia szkolenia zawodowego	I	1	0,5	zal. oc.	o	15	0	15	2	0	0
2	Inwentaryzacja i gospodarowanie ichtiofauną w wodach śródlądowych	I	3,5	1,7	egz.	o	60	30	30	4	0	0
3	Marikultura	I	3,5	1,7	egz.	o	60	30	30	4	0	0
4	Akwakultura słodkowodna w Polsce i na świecie	I	2,5	1,1	egz.	o	45	25	20	4	0	0
5	Zarządzanie i marketing w biogospodarce rybackiej	I	2	0,8	zal. oc.	o	30	15	15	2	0	0
6	Przedmiot do wyboru: Blok I	I	2	0,9	zal. oc.	f	30	15	15	2	0	0
7	Przedmiot do wyboru: Blok I	I	2	0,9	zal. oc.	f	30	15	15	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			16,5	7,6	x	x	270	130	140	20	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	7,6	x	x	140	0	140	20	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			4	1,8	x	x	60	30	30	4	0	0
V – PRAKTYKA												
1	Praktyka zawodowa	I	6	6	zal. oc.	f	0	0	0	0	160	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			6	6	x	x	0	0	0	0	160	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	6	x	x	0	0	0	0	160	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			6	6	x	x	0	0	0	0	160	0
VI – INNE												
1	Etykieta	I	0,5	0	zal.	o	4	4	0	0	0	0
2	Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	I	0,5	0	zal.	o	4	4	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			1	0	x	x	8	8	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 1			30,0	17,6	x	x	407	164	243	24	160	0

Rok studiów: 1, semestr: 2

Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
Grupa treści												
II – PODSTAWOWYCH												
1	Problemy i trendy w globalnej gospodarce żywnościowej	II	1	0	zal. oc.	o	15	15	0	2	0	0
2	Informatyka w biogospodarce i badaniach naukowych	II	2	1,6	zal. oc.	o	30	0	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			3	1,6	x	x	45	15	30	4	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	1,6	x	x	30	0	30	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
III – KIERUNKOWYCH												
1	Seminarium dyplomowe I	II	2	0,8	zal. oc.	f	30	0	30	2	0	0
2	Systemy multitroficzne w akwakulturze	II	2,5	1,1	zal. oc.	o	30	15	15	2	0	0
3	Genetyka i selekcja organizmów wodnych	II	3	2,2	egz.	o	45	10	35	4	0	0
4	Biogospodarka rybacka a przepisy UE	II	2,5	1,2	zal. oc.	o	30	15	15	2	0	0
5	Zagospodarowanie produktów ubocznych rybołówstwa i akwakultury	II	2	0,9	zal. oc.	o	30	15	15	2	0	0
6	Przedmiot do wyboru: Blok A lub R	II	2	1,2	zal. oc.	f	30	10	20	2	0	0
7	Przedmiot do wyboru: Blok A lub R	II	2	1,2	zal. oc.	f	30	10	20	2	0	0
8	Przedmiot do wyboru: Blok A lub R	II	2	1,2	zal. oc.	f	30	10	20	2	0	0
9	Przedmiot do wyboru: Blok A lub R	II	2	1,2	zal. oc.	f	30	10	20	2	0	0
10	Przedmiot do wyboru: Blok A lub R	II	2	1,2	zal. oc.	f	30	10	20	2	0	0

11	Przedmiot do wyboru: Blok II	II	2	0,9	zal. oc.	f	30	15	15	2	0	0
12	Przedmiot do wyboru: Blok II	II	2	0,9	zal. oc.	f	30	15	15	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			26	14	x	x	375	135	240	26	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	14	x	x	240	0	240	26	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			16	8,6	x	x	240	80	160	16	0	0
VI – INNE												
1	Ergonomia	II	0,25	0	zal.	o	2	2	0	0	0	0
2	Ochrona własności intelektualnej	II	0,25	0	zal.	o	2	2	0	0	0	0
3	Informacja patentowa	II	0,5	0	zal.	o	4	4	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			1	0	x	x	8	8	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			0	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 2			30	15,6	x	x	428	158	270	30	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. na I roku studiów			60	33,2	x	x	835	322	513	54	160	0

Rok studiów: 2, semestr: 3

Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
Grupa treści												
I - WYMAGANIA OGÓLNE												
1	Przedsiębiorczość	III	1	0	zal. oc.	o	15	15	0	2	0	0
2	Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych	III	2	0	zal. oc.	f	30	30	0	1	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			3	0	x	x	45	45	0	3	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	0	x	x	0	0	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			2	0	x	x	30	30	0	1	0	0
III – KIERUNKOWYCH												
1	Seminarium dyplomowe II	III	2	1,0	zal. oc.	f	30	0	30	2	0	0
2	Biogospodarka rybacka a środowisko	III	2	0,9	zal. oc.	o	30	15	15	2	0	0
3	Przedmiot do wyboru: Blok III	III	1,5	0,7	zal. oc.	f	30	15	15	2	0	0
4	Przedmiot do wyboru: Blok IV	III	1,5	0,7	zal. oc.	f	30	15	15	2	0	0
5	Praca dyplomowa – magisterska*	III	20	20	zal. oc.	f	0	0	0	0	0	150
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			27	23,3	x	x	120	45	75	8	0	150
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			x	23,3	x	x	75	0	75	8	0	150
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			25	22,4	x	x	90	30	60	6	0	150
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 3			30	23,3	x	x	165	90	75	11	0	150
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. na II roku studiów			30	23,3	x	x	165	90	75	11	0	150

*w tym pracownia magisterska

Lp.	Punkty ECTS sumaryczne wskaźniki ilościowe, w tym zajęcia:	Punkty ECTS	
		Liczba	%
Ogółem - plan studiów		90	100
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	52,65	58,50
2	z zakresu nauk podstawowych	5,50	6,11
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	56,50	62,78
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	5,50	6,11
5	zajęcia do wyboru - co najmniej 30% punktów ECTS	55,00	61,11
6	wymiar praktyk	6	6,67
7	zajęcia z wychowania fizycznego	-	-
8	zajęcia z języka obcego	2	2,22
9	przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	8,50	9,44
10	zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (dotyczy profilu praktycznego)	-	-
11	zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach, do których przyporządkowano kierunek studiów (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	72,00	80,00

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych w łącznej liczbie punktów ECTS	%
1	Zootechnika i rybactwo	100
Ogółem:		100

Wykaz przedmiotów do wyboru
Język obcy
1) Język angielski
3) Język niemiecki
4) Język rosyjski
Przedmiot z zakresu nauk humanistycznych lub z zakresu nauk społecznych
1) Dziedzictwo kulinarne Warmii, Mazur i Powiśla
2) Etyczne podstawy profesjonalizmu
3) Etyka i kultura języka
4) Informacja w społeczeństwie wiedzy
5) Komunikacja interpersonalna
6) Zakładanie własnego przedsiębiorstwa
Blok I
1) Bioasekuracja w akwakulturze
2) Choroby bezkręgowców wodnych
3) Podstawy immunologii i ochrona zdrowia ryb
4) Parazytologia w badaniach populacji ryb
Blok II
1) Bezpieczeństwo zdrowotne produktów rybnych
2) Gospodarowanie surowcami pochodzenia jesiotrowego
3) Obrót produktami rybołówstwa i akwakultury
4) Produkcja przynęt i zanęt wędkarskich
Blok III
1) Analiza preferencji pokarmowych ryb w zbiornikach naturalnych
2) Embriologia hydrobiontów
3) Inżynieria genomowa
4) Zachowania behawioralne ryb
Blok IV
1) Amatorskie i sportowe połowy ryb
2) Hodowla owadów
3) Ornitofauna biotopów wodno-błotnych
4) Terrarystyka

Blok A
1) Modele biznesowe w akwakulturze
2) Biogospodarka w akwakulturze/ Bioeconomy in aquaculture
3) Inżynieryjno-techniczne rozwiązania w akwakulturze
4) Larwikultura
5) Hobbystyczne hodowle ryb
Blok R
1) Modele biznesowe w gospodarce rybacko-wędkarskiej
2) Biogospodarka w rybactwie/ Bioeconomy in fisheries
3) Inżynieryjno-techniczne rozwiązania w gospodarce rybacko-wędkarskiej
4) Szkody i straty rybackie
5) Gospodarka rybacko-wędkarska w zbiornikach przekształconych antropogenicznie