

**Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:
Ichtiologia i akwakultura**

Kod składnika opisu charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i kod składnika opisu efektów uczenia się charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8	Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i opis charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8	Symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych	Opis efektów uczenia się dla studiów podyplomowych
1	2	3	4
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
P7S_WG	w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów	SP_P7S_WG1	w pogłębionym stopniu terminy i pojęcia w języku polskim i języku obcym w zakresie rybactwa
		SP_P7S_WG2	w pogłębionym stopniu definiowanie podstawowych problemów natury genetycznej, hodowlanej, produkcyjnej, środowiskowej związanych z organizacją oraz prowadzeniem chowu i hodowli organizmów wodnych
		SP_P7S_WG3	kryteria i metody oceny jakości pasz i surowca rybnego, charakterystyka surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, metody zabezpieczania i technologie przetwarzania ryb
		SP_P7S_WG4	zgodnienia z zakresu wymagań pokarmowych i praw żywienia organizmów wodnych
		SP_P7S_WG5	budowę, zastosowanie i sposób użytkowania przyrządów pomiarowych, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych

			w rybołówstwie oraz chowie i hodowli organizmów wodnych
		SP_P7S_WG6	w pogłębionym stopniu technologie produkcji organizmów wodnych oraz ich wpływ na człowieka i środowisko
P7S_WK	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	SP_P7S_WK1	procesy ekologiczne i ewolucyjne warunkujące różnorodność biologiczną organizmów wodnych
		SP_P7S_WK2	kategorie i procesy ekonomiczne w prowadzeniu przedsiębiorstw rybackich, zasady wykorzystywania instrumentów prawno-ekonomicznych w działalności rybackiej
		SP_P7S_WK3	metody ochrony i odnowy środowiska wodnego
		SP_P7S_WK4	zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka
		SP_P7S_WK5	podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej, intelektualnej oraz prawa autorskiego; zasoby informacji patentowej
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
P7S_UW	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi	SP_P7S_UW1	właściwie dobierać źródła informacji z zakresu rybactwa i dyscyplin pokrewnych w języku ojczystym i wybranym języku obcym nowożytnym w celu rozwiązania konkretnego problemu lub zadania
		SP_P7S_UW2	wykonywać pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze i projektowe z zakresu rybactwa, interpretować wyniki i ocenę przydatności stosowanych metod i narzędzi
		SP_P7S_UW3	identyfikować wybrane gatunki roślin, ryb i bezkręgowców wodnych, środowisko ich występowania, a także znaczenie w ekosystemach wodnych
		SP_P7S_UW4	interpretować wskaźniki fizyczne i chemiczne charakteryzujące jakość środowiska wodnego
		SP_P7S_UW5	charakteryzować surowce paszowe, oceniać ich przydatność żywieniową
		SP_P7S_UW6	korzystać z technik oceny jakości, zabezpieczenia i przetwarzania surowca rybnego
		SP_P7S_UW7	analizować działalność gospodarstw rybackich z uwzględnieniem środków produkcji, zasobów ludzkich i finansowych, przygotować założenia biznesplanu

		SP_P7S_UW8	dobierać przyrządy i urządzenia wykorzystywane w działalności rybackiej
P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, prowadzić debatę, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	SP_P7S_UK1	prować rzeczową i merytoryczną dyskusję w mowie i piśmie umożliwiającą wypracowanie wspólnego stanowiska, prezentować opracowane materiały z wykorzystaniem różnych form przekazu
		SP_P7S_UK2	przygotowywać raporty, wnioski, sprawozdania, pracę dyplomową i inne dokumenty w zakresie rybactwa w języku polskim
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	SP_P7S_UO1	wykorzystywać wiedzę w gospodarowaniu zasobami ryb na wodach otwartych
		SP_P7S_UO2	identyfikować wybrane zagrożenia dla zdrowia człowieka i dobrostanu ryb, wdrażać działania profilaktyczne i ochronne w działalności rybackiej
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	SP_P7S_UU1	w pogłębiony sposób realizować wyznaczony kierunek rozwoju osobistego i samokształcenia w zakresie zdobytego wykształcenia
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	SP_P7S_KR1	przestrzegania zasad odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej związanej z szeroko pojętą produkcją rybacką, jej wpływem na środowisko oraz dobrostan ryb
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	SP_P7S_KK1	ciągłego pogłębiania wiedzy, wykazywania aktywności w dążeniu do doskonalenia umiejętności krytycznej oceny przyswajanych treści specjalistycznych
		SP_P7S_KK2	dostrzegania oraz trafnego diagnozowania dylematów współczesnego rybactwa oraz wykazywania kreatywności w dążeniu do racjonalnego i prawidłowego ich rozwiązywania
P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SP_P7S_KO1	Obiektywnego i merytorycznego wskazywania oraz wartościowania działań umożliwiających realizację określonych celów i zadań gospodarki rybackiej

Po ukończeniu studiów podyplomowych absolwent uzyskuje kwalifikacje cząstkowe na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Objaśnienia:

Kolumna nr 1 i 2 – na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2218) oraz Rozporządzenia MEN z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. z 2016 roku, poz. 537)

Kolumna nr 3 – symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych

W – kategoria wiedza/ G – głębia;/ K - kontekst

U – kategoria umiejętności/ W- wykorzystanie wiedzy; / K- komunikowanie się;/ O - organizacja;/ U – uczenie się

K – kategoria kompetencje społeczne / K -ocena krytyczna; /O- odpowiedzialność; /R –rola zawodowa

1, 2, 3 i kolejne – numer efektu uczenia się

Kolumna nr 4 – opis treści efektów uczenia się

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Nazwa studiów podyplomowych: „Ichtiologia i akwakultura”

Wymiar kształcenia (sem.): dwa semestry

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Wybrane zagadnienia z biologii ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: omówienie metod biomanipulacji. Prezentacja aktualnych problemów związanych z ochroną gatunkową ryb w Polsce. Zapoznanie słuchaczy z metodami określania liczebności populacji ryb w zbiornikach. Zapoznanie z różnymi sposobami znakowania i obserwacji ryb.

Metody biomanipulacji. Stopień zagrożenia gatunków ryb w Polsce. Nowoczesne metody obserwacji ryb (hydroakustyka, CCTV, ROV, znakowanie). Znaczniki naturalne (otolity, pasożyty), etykiety (konwencjonalne, implanty kodowane (VI) i elastomerowe (EVI), implanty magnetyczne (CW), znaczniki elektroniczne – nadajniki radiowe LF, VHF, nadajniki akustyczne, transmittersy bierno, aktywne i semi-aktywne, transpondery pasywne (PIT), znaczniki archiwalne). Metody szacowania liczebności populacji ryb: znakowania zwroty, wielokrotne znakowanie i odłów, dane statystyczne z połowów, metoda nakładu połowowego, metoda wielkości skorelowanych, metoda populacji wirtualnej. Zasięg i możliwości wykrycia telemetrycznych sygnałów akustycznych i radiowych (VHF) w określonych warunkach środowiskowych – obliczenia przykładów. Demonstracja urządzeń do badań telemetrycznych ryb.

Efekty uczenia się:

wiedza: słuchacz zna metody biomanipulacji, metody szacowania liczebności populacji ryb wraz z ich zaletami i wadami, słuchacz ma pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych metod znakowania i zdalnej obserwacji ryb;

umiejętności: potrafi zebrać dane empiryczne wymagane do oszacowania liczebności i biomasy populacji ryb, potrafi zastosować odpowiednią metodę szacowania do określonego typu danych empirycznych potrafi ocenić przydatność różnych metod obserwacji i znakowania ryb do rozwiązania konkretnych problemów badawczych;

kompetencje społeczna: docenia możliwości techniczne badań populacyjnych ryb, które minimalizują negatywny wpływ na ryby i są bezpieczne dla środowiska dąży do zastosowania innowacyjnych metod obserwacji ryb w celu podnoszenia rentowności gospodarki rybnej rozumie potrzebę doksztalcenia się w zawodzie ichtiologa.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK1; SP-P7S-UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UO1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1; SP_P7S_KR1;

Liczba ECTS: 4,5

2. Rozród ryb z podstawami endokrynologii

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z wybranymi zagadnieniami teoretycznymi i technologiami, ze szczególnym uwzględnieniem technologii innowacyjnych, pozwalających na rozumienie oraz rozwiązywanie problemów występujących w rybactwie w zakresie rozrodu ryb. Pozyskanie przez słuchaczy podstawowych umiejętności z zakresu technologii rozrodu ryb. niezbędnych w wykonywaniu zawodu ichtiologa oraz kreowanie postaw zgodnych z zasadami etyki i dobrostanu ryb oraz odpowiedzialności społecznej i zawodowej za środowisko i zdrowie człowieka.

Płć ryb. Determinacja i dyferencjacja płci. Rozwój układu rozrodczego ryb i komórek płciowych; wpływ czynników środowiska na te procesy. Stres a rozród ryb. Endokrynologia dojrzewania płciowego i rozrodu. Podstawy biotechniki rozrodu ryb: metody tarła, pozyskiwanie i przygotowanie tarlaków do rozrodu, ocena jakości gamet i stopnia dojrzałości płciowej tarlaków, sterowanie dojrzewaniem płciowym i rozrodem (przegląd metod, technik i preparatów hormonalnych). Krótko- i długoterminowe przechowywanie gamet: cele, metody, techniki. Manipulacje płcią ryb - metody, techniki, potencjalne efekty. Podstawy biotechniki rozrodu ryb. Przyżyciowe określanie stopnia dojrzałości samic w okresie przedtarłowym. Ocena jakości nasienia (m.in. ruchliwości, żywotności, koncentracji). Krótko- i długoterminowe przechowywanie nasienia ryb.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna podstawy rozwoju i funkcjonowania układu rozrodczego ryb w warunkach prawidłowego i zakłóconego środowiska; zna ogólne zasady i charakteryzuje wybrane technologie produkcji ryb m.in. z wykorzystaniem inżynierii genetycznej; charakteryzuje wybrane technologie z zakresu rozrodu i definiuje ich wpływ na środowisko i zdrowie człowieka;

umiejętności: wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze z zakresu rozrodu ryb, interpretuje ich wyniki i formułuje wnioski; dokonuje identyfikacji i analizy typowych problemów w zakresie rozrodu ryb, wskazuje alternatywne rozwiązania i wybiera optymalne rozwiązania zaistniałych problemów;

kompetencje społeczne: potrafi obiektywnie i merytorycznie wartościować działania umożliwiające realizację określonych celów i zadań gospodarki rybackiej w zakresie rozrodu ryb; rozumie i docenia potrzebę doskonalenia swoich kompetencji i umiejętności osobistych i zawodowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_UW1; SP-P7S-UK1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 4,5

3. Ochrona i restytucja ichtiofauny

Cel kształcenia i treści merytoryczne: prezentacja aktualnych problemów związanych z ochroną gatunkową ryb w Polsce. Stopień zagrożenia poszczególnych gatunków ryb w Polsce. Ochrona i restytucja ichtiofauny. Biologiczne metody restauracji jezior. Zasady tworzenia planów ochrony ichtiofauny.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna metody aktywnej ochrony i restytucji gatunków ryb, zna zasady tworzenia planów ochrony ichtiofauny

umiejętności: posługuje się terminologią stosowaną przy tworzeniu planów ochrony ichtiofauny i programów restytucji gatunków;

kompetencje społeczne: docenia konieczność ochrony gatunków i populacji ryb w celu optymalizacji gospodarki rybackiej, rozumie, że ochrona ichtiofauny jest konieczna nie tylko do osiągania celów komercyjnych, ale również ze względu na zachowanie różnorodności biologicznej środowiska naturalnego i dobrostan ryb, rozumie potrzebę dokształcania się.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_UO1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KO1; SP_P7S_KR1

Liczba ECTS: 1,0

4. Monitorig ichtiofauny

*Cel kształcenia i treści merytoryczne:*poznanie metod oceny stanu i potencjału ekologicznego wód powierzchniowych za pomocą ichtiofauny oraz makrofytów. Cel monitoringu ichtiofauny, gatunki ryb objęte monitoringiem. Ichtiofauna wskaźnikiem stanu ekologicznego wód naturalnych oraz potencjału ekologicznego wód sztucznych i silnie zmienionych, Europejski Indeks Rybny (EFI) - cel, zastosowanie, metodyka zbioru danych, wskaźnik integralności biotycznej i jego przydatność w monitoringu ichtiofauny jezior i zbiorników zaporowych.

Podstawy hydrobotaniki, ekologiczna rola makrofytów w środowisku wodnym. Przegląd istniejących monitoringowych metodyk badawczych w ocenach stanu ekologicznego rzek i jezior (IBMR, MIS, TIM, MI, RI, MMOR, ESMII). Wady i zalety stosowania powyższych metod.

Efekty uczenia się:

wiedza: umie wymienić gatunki ichtiofauny objęte monitoringiem. Potrafi objaśnić podstawy ekologiczne tworzenia systemów oceny stanu środowiska opartych na ichtiofaunie. Wylicza makrofitowe oceny wód stosowane w krajach UE. Potrafi objaśnić ekologiczną rolę makrofytów w środowisku wodnym, identyfikuje związek pomiędzy różnorodnością oraz stopniem pokrycia makrofytów z czynnikami środowiska które je kształtują;

umiejętności: wyznacza stan/potencjał wód powierzchniowych za pomocą Europejskiego Indeksu Rybnego (EFI) oraz Metody Makrofitowej Oceny Rzek (MMOR). Umie scharakteryzować metodę oceny stanu ekologicznego jezior metodą ESMII. Wyprowadza wnioski dotyczące przyczyn stanu środowiska w oparciu o wyniki poznanych metod monitoringowych;

kompetencje społeczne: ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego, poprzez analizę wyników poznanych metod monitoringu wód, publikowanych w oficjalnych raportach o stanie środowiska. Ma świadomość ryzyka i potrafi ocenić skutki działalności antropogenicznej. Bierze udział w pogłębianiu wiedzy na różnych poziomach: kursy, szkolenia, samokształcenie.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

5. Paszoznawstwo

Cel kształcenia i treści merytoryczne: uświadomienie podstawowego znaczenia właściwego doboru komponentów paszowych; zapoznanie z rodzajami pasz sztucznych i naturalnych, używanymi w chowie ryb, nabycie wiedzy z postaw technologii produkcji pasz przemysłowych. Podstawowe składniki pasz. Pasze naturalne i sztuczne. Przydatność różnych komponentów paszowych w żywieniu ryb drapieżnych, wszystko- i roślinożernych. Substancje antyżywniowe. Technologie produkcji pasz dla ryb. Rozpoznawanie pasz naturalnych, granulowanych i ekstrudowanych.

Efekty uczenia się:

wiedza: charakteryzuje surowce paszowe pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz technologie ich produkcji, konserwowania, uszlachetniania i metody oceny ich wartości odżywczej;

umiejętności: umiejętnie korzysta z różnych źródeł informacji w zakresie paszoznawstwa, rozróżnia i charakteryzuje surowce paszowe, ocenia ich przydatność żywieniową z wykorzystaniem metod sensorycznych, analitycznych i biologicznych;

kompetencje społeczne: potrafi obiektywnie i merytorycznie wartościować działania umożliwiające realizację określonych celów i zadań gospodarki rybackiej (w tym przypadku: dobór pasz maksymalnie efektywnych w chowie ryb i stwarzających minimalne zagrożenie dla środowiska); docenia potrzebę dokształcania się.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW5; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,0

6. Żywnienie ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: uświadomienie znaczenia poszczególnych makro- i mikronutrientów w żywieniu ryb; zapoznanie słuchacza z różnicami międzygatunkowymi w zapotrzebowaniu na energię i składniki egzogenne (aminokwasy, kwasy tłuszczowe, witaminy, mikro- i makroelementy); uświadomienie podstawowego znaczenia właściwego doboru komponentów paszowych. Zapotrzebowanie energetyczne i obieg energii w organizmie ryb. Szczegółowe zapotrzebowanie na makronutrienty (białka, lipidy, węglowodany) i mikronutrienty (witaminy, substancje mineralne). Funkcje makro- i mikronutrientów. Substancje nieżywniowe celowo dodawane do pasz (atraktanty, stymulatory wzrostu, lepszysza, barwniki, antyutleniacze, leki). Żywnienie młodocianych stadiów ryb. Choroby wywołane niewłaściwym żywieniem. Zasady doboru komponentów oraz układania receptur pasz łącznie z obliczaniem zawartości poszczególnych składników egzogennych.

Efekty uczenia się:

wiedza: prezentuje podstawową wiedzę z zakresu wymagań pokarmowych i zasad żywienia ryb oraz technologii produkcji pasz;

umiejętności: posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w żywieniu ryb, umiejętnie korzysta z różnych źródeł informacji w zakresie żywienia ryb, dobiera pasze i komponuje receptury pasz;

kompetencje społeczne: potrafi obiektywnie i merytorycznie wartościować działania umożliwiające realizację określonych celów i zadań gospodarki rybackiej (w tym przypadku: dobór pasz maksymalnie efektywnych w chowie ryb i stwarzających minimalne zagrożenie dla środowiska); docenia potrzebę dokształcania się.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG4; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW5; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

7. Technologia produkcji karpia

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchacza z podstawowymi cyklami produkcyjnymi i technologiami wychowu karpia w stawach ziemnych w mono- i polikulturze; uświadomienie różnic pomiędzy poszczególnymi kategoriami stawów, przeznaczonymi dla ryb w różnym wieku oraz wskazanie podstawowego znaczenia uprawy stawów, ich nawożenia i wapnowania oraz zwalczania roślinności dla efektów produkcji; zapoznanie z metodami bonitacji stawów ziemnych i wyznaczania ich naturalnej żyzności. Podstawy chowu i hodowli karpia w stawach

ziemnych (kategorie stawów, obsady ryb, nawożenie, żywienie, uprawa stawów, zabiegi profilaktyczne i podnoszące kulturę stawów, rozród i selekcja, cykle hodowlane). Bonitacja stawów. Chów ryb w polikulturach. Znajomość podstawowych obliczeń hodowlanych i prowadzenia dokumentacji rybackiej. Podstawowe pojęcia i terminy z zakresu rybactwa stawowego. Metody wyliczania obsad stawów karpiami różnych roczników przy danej żyzności naturalnej stawów w cyklu produkcji 2- i 3-letnim. Harmonogram prac i czynności na stawach. Prowadzenie ksiąg stawowych.

Efekty uczenia się:

wiedza: definiuje podstawowe problemy natury hodowlanej, produkcyjnej, środowiskowej związane z organizacją oraz prowadzeniem chowu I hodowli karpia; rozróżnia technologie produkcji ryb oraz ich wpływ na człowieka i środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem karpia;

umiejętności: posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w dyscyplinie rybactwo i naukach pokrewnych; potrafi zaplanować pełny cykl produkcyjny karpia; planuje i prowadzi eksploatację stawów hodowlanych z wykorzystaniem technik hydrotechnicznych i agrotechnicznych;

kompetencje społeczne: ma świadomość zagrożeń I potrafi oszacować konsekwencje (skutki) produkcji rybackiej w odniesieniu do różnych gałęzi gospodarki oraz środowiska naturalnego; docenia potrzebę doksztalcania się.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

8. Technologia produkcji ryb lososiowatych

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie z podstawowymi pojęciami rybactwa stawowego i metodami obliczeń produkcyjnych w chowie pstrągów; tarło i inkubacja ikry, podstawy selekcji; zaznajomienie z technologią produkcji pstrąga w stawach betonowych, informacja o alternatywnych metodach chowu pstrąga. Wymogi środowiskowe pstrągów. Zarys metod chowu i hodowli pstrąga tęczowego (stawy betonowe i ziemne, obsady ryb, przepływy, rozród, żywienie). Znajomość podstawowych obliczeń hodowlanych. Obliczanie wielkości produkcji i obsad stawów pstrągowych dla poszczególnych kategorii wiekowych, bilanse przepływów i tlenowe, ustalanie dawek pasz.

Efekty uczenia się:

wiedza: definiuje podstawowe problemy natury genetycznej, hodowlanej, produkcyjnej, środowiskowej związane z organizacją oraz prowadzeniem chowu I hodowli ryb; rozróżnia technologie produkcji ryb oraz ich wpływ na człowieka i środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem pstrągów tęczowych;

umiejętności: posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w dyscyplinie rybactwo i naukach pokrewnych; wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania projektowe dotyczące działań z zakresu rybactwa; potrafi zaplanować pełny cykl produkcyjny wybranych gatunków ryb; planuje i prowadzi eksploatację stawów hodowlanych z wykorzystaniem technik hydrotechnicznych i agrotechnicznych;

kompetencje społeczne: ma świadomość zagrożeń I potrafi oszacować konsekwencje (skutki) produkcji rybackiej w odniesieniu do różnych gałęzi gospodarki oraz środowiska naturalnego; docenia potrzebę doksztalcania się.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

9. Technologia produkcji ryb jesiotrowatych

Cel kształcenia i treści merytoryczne: dostarczenie słuchaczom wiedzy na temat biologii i hodowli ryb jesiotrowatych. Wprowadzenie studentów w zagadnienia związane z produkcją ryb jesiotrowatych oraz zastosowaniem analiz genetycznych w hodowli ryb jesiotrowatych. Różnorodność ryb jesiotrowatych – stanowisko systematyczne, biologia gatunku i występowanie ryb jesiotrowatych. Wybrane metody produkcji ryb jesiotrowatych. Rozród, podchów i tucz ryb jesiotrowatych. Zastosowaniem metod genetycznych w nowoczesnej hodowli ryb jesiotrowatych.

Zastosowaniem metod genetycznych do identyfikacji ryb jesiotrowatych. Ćwiczenia laboratoryjne – przeprowadzanie amplifikacji wybranych fragmentów DNA, rozdział elektroforetyczny powielonych fragmentów DNA, analiza danych genetycznych.

Efekty uczenia się:

wiedza: prezentuje wiedzę z zakresu wymagań pokarmowych i praw żywienia ryb jesiotrowatych, rozróżnia technologie produkcji ryb jesiotrowatych oraz ich wpływ na człowieka i środowisko naturalne;

wykazuje znajomość biologicznych podstaw regulacji i stymulacji funkcji rozrodczych ryb jesiotrowatych, definiuje podstawowe problemy natury genetycznej, hodowlanej, produkcyjnej, środowiskowej związane z organizacją oraz prowadzeniem chowu i hodowli ryb jesiotrowatych;

umiejętności: posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w akwakulturze, identyfikuje zachowania indywidualne i grupowe ryb jesiotrowatych i potrafi wykorzystać je w celu zrównoważenia optymalizacji produkcji ryb, wykorzystuje wiedzę z zakresu genetyki i biotechniki rozrodu ryb jesiotrowatych w akwakulturze.

kompetencje społeczne: rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy w zakresie akwakultury i hodowli ryb, dostrzega oraz trafnie diagnozuje problemy współczesnej akwakultury i wykazuje kreatywność w dążeniu do racjonalnego i prawidłowego ich rozwiązania.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

10. Technologia produkcji węgorza

Cel kształcenia i treści merytoryczne: dostarczenie słuchaczom wiedzy na temat biologii i hodowli węgorza. Wprowadzenie studentów w zagadnienia związane z produkcją węgorza w Polsce i na świecie. Ogólna charakterystyka gatunku – stanowisko systematyczne, cechy taksonomiczne, występowanie, rozwój i wędrówki, odżywianie, wzrost oraz znaczenie gospodarcze. Wybrane metody produkcji węgorza. Rozród, i podchów węgorza.

Efekty uczenia się:

wiedza: prezentuje wiedzę z zakresu wymagań pokarmowych węgorzarozróżnia technologie produkcji węgorza;

umiejętności: posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w akwakulturze i naukach pokrewnych.

identyfikuje zachowania indywidualne i grupowe węgorza i potrafi wykorzystać je w celu zrównoważenia optymalizacji produkcji ryb;

kompetencje społeczne: rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy w zakresie akwakultury i hodowli ryb.

dostrzega oraz trafnie diagnozuje problemy współczesnej akwakultury i wykazuje kreatywność w dążeniu do racjonalnego i prawidłowego ich rozwiązania.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

11. Technologia produkcji ryb atrakcyjnych wędkarsko

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie z technologią produkcji ryb atrakcyjnych wędkarsko. Przedstawienie technik rozrodu cennych gospodarczo i biologicznie gatunków ryb przy zastosowaniu nowoczesnych środków stymulujących oraz zasad inkubacji ikry i podchowu larw w warunkach kontrolowanych. Aspekty prawne pozyskiwania ryb ze zbiorników śródlądowych. Metody odłowu tarlaków. Stymulacje hormonalne. Pozyskiwanie i inkubacja ikry ryb. Transport ikry i wylęgu. Wyposażenie wylęgarni różnych typów. Technologia produkcji materiału zarybieniowego podstawowych gatunków ryb atrakcyjnych wędkarsko: sandacza, szczupaka, suma, lina, karpia, bolenia i innych. Nabyte umiejętności są rozwijane poprzez uczestnictwo w ćwiczeniach. Mają one charakter praktyczny, stanowią rozwinięcie wiedzy teoretycznej i są realizowane na zajęciach laboratoryjnych.

Efekty uczenia się:

wiedza: charakteryzuje i wskazuje odpowiednie technologie i techniki chowu i hodowli ryb oraz związane z nimi procedury, tłumaczy procesy związane z wczesnym okresem rozwoju ontogenetycznego ryb;

umiejętności: prezentuje opracowane materiały, własne stanowisko i poglądy z wykorzystaniem różnych form przekazu; potrafi prowadzić rzeczową i merytoryczną dyskusję umożliwiającą wypracowanie wspólnego stanowiska, wykorzystuje wiedzę z zakresu genetyki i biotechniki rozrodu ryb w chowie i hodowli organizmów wodnych;

kompetencje społeczne: potrafi obiektywnie i merytorycznie wskazywać i wartościować priorytety umożliwiające realizację określonych celów i zadań akwakultury, rozumie i zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej związanej z chowem i hodowlą organizmów wodnych, ich wpływem na środowisko oraz dobrostan ryb, docenia potrzebę ukierunkowanego doksztalcenia się, wykazuje aktywność w dążeniu do doskonalenia swoich umiejętności i ciągłego podnoszenia kwalifikacji w zawodzie ichtiologa.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1
Liczba ECTS: 2,5

12. Wybrane zagadnienia z chorób ryb i raków

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie się z problematyką chorób ryb i raków, ich uwarunkowaniem i rozprzestrzenianiem. Zrozumienie znaczenia profilaktyki dla organizmów dziko żyjących i w akwakulturze. Nowe jednostki chorobowe ryb. Choroby zakaźne zwierząt akwakultury podlegające obowiązkowi zwalczania. Infekcje wirusowe, grzybicze, pasożyty ryb. Ochrona zdrowia raków; dżuma i inne grzybice raków, infekcje bakteryjne i wirusowe raków. Manipulacje genomowe a ochrona zdrowia ryb. Obserwacje mikroskopowe i makroskopowe. Epitheliocystis. SVC. Zmiany wywołane przez bakterie, grzyby i pasożyty. Wybrane pasożyty ryb. Choroba białego ogona. Psorospermioza. Plamica pancerza i skrzel. Epibionty raków. Krew ryb poddanych manipulacjom genomowym.

Efekty uczenia się:

wiedza: wykazuje znajomość podstawowych terminów w języku polskim, angielskim i łacińskim, stosowanych w dyscyplinie rybactwo i naukach pokrewnych dotyczących chorób ryb, charakteryzuje znaczenie drobnoustrojów w różnych środowiskach naturalnych oraz warunkach hodowlanych;

umiejętności: posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania informacji pochodzących z różnych źródeł z zakresu chorób ryb, posiada umiejętność posługiwania się podstawowym sprzętem wykorzystywanym w badaniach ichtiopatologicznych, wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego obserwacje i proste zadania badawcze z zakresu ichtiopatologii, interpretuje ich wyniki i umiejętnie formułuje wnioski

Identyfikuje zachowania indywidualne i grupowe ryb, tak w środowisku naturalnym jak i stworzonym przez człowieka, interpretuje je i wykorzystuje w celu optymalizacji produkcji ryb z zachowaniem ich dobrostanu

Identyfikuje wybrane zagrożenia biologiczne dla zdrowia i dobrostanu ryb, wdraża działania profilaktyczne i ochronne, stosuje zasady współpracy ze służbami inspekcji weterynaryjnej

wskazuje korzyści i zagrożenia płynące z podejmowanych działań mających na celu rozwiązanie zaistniałych problemów zdrowotnych ryb; potrafi je analizować i podejmować zrównoważone decyzje;

kompetencje społeczne: rozumie i zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności zawodowej i etycznej związanej z szeroko pojętą produkcją rybacką i jej wpływem na dobrostan ryb ma świadomość zagrożeń i potrafi oszacować skutki produkcji rybackiej w odniesieniu do stanu zdrowia człowieka, różnych gałęzi gospodarki oraz środowiska naturalnego

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

13. Dobrostan ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie studentów z prawodawstwem unijnym i krajowym w zakresie dobrostanu ryb oraz wymogami i działaniami podejmowanymi w sektorze rybackim sprzyjającymi zachowaniu oraz poprawie dobrostanu ryb. Definicje i pojęcia związane z dobrostanem ryb. Zagadnienie dobrostanu ryb w prawodawstwie polskim i europejskim. Specyfika wymagań środowiskowych ryb w kontekście ich dobrostanu. Fizjologiczne, biochemiczne i behawioralne wskaźniki oceny dobrostanu ryb. Humanitarne i niehumanitarne metody uśmiercania ryb. Kodeks Dobrej Praktyki Rybackiej.

Efekty uczenia się:

wiedza: definiuje podstawowe problemy natury genetycznej, hodowlanej, produkcyjnej, środowiskowej związane z organizacją oraz prowadzeniem chowu i hodowli organizmów wodnych, opisuje zmiany i zagrożenia środowiska spowodowane działalnością człowieka;

umiejętności: identyfikuje wybrane zagrożenia dla zdrowia człowieka i dobrostanu ryb, wdraża działania profilaktyczne i ochronne w działalności rybackiej;

kompetencje społeczne: dostrzega oraz trafnie diagnozuje dylematy współczesnego rybactwa i nauk pokrewnych oraz wykazuje kreatywność w dążeniu do racjonalnego i prawidłowego ich rozwiązania, rozumie i zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej związanej z szeroko pojętą produkcją rybacką, jej wpływem na środowisko oraz dobrostan ryb.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UO2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,0

14. Weterynaryjne aspekty hodowli ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem nadrzędnym jest przygotowanie słuchaczy do efektywnej współpracy z przedstawicielami Państwowej Inspekcji Weterynaryjnej w zakresie ochrony zdrowia zwierząt akwakultury.

Treści wykładów obejmują analizę najważniejszych aktów prawnych regulujących ochronę zdrowia zwierząt akwakultury. Zasady stosowania weterynaryjnych produktów leczniczych. Omówienie substancji stosowanych do dezynfekcji oraz uwagi dotyczące metod i sposobów przeprowadzania tego zabiegu w obiektach akwakultury.

Efekty uczenia się:

wiedza: słuchacz zna obowiązujące akty prawne w zakresie zdrowia zwierząt akwakultury, zna wymagania sanitarne obowiązujące przedsiębiorstwa sektora akwakultury, zna zasady stosowania weterynaryjnych produktów leczniczych w odniesieniu do zwierząt akwakultury;

umiejętności: wskazuje metody i środki służące zapobieganiu rozprzestrzeniania chorób zakaźnych, współpracuje z organami Państwowej Inspekcji Weterynaryjnej w zakresie ochrony zdrowia zwierząt akwakultury i terapii chorób ryb;

kompetencje społeczne: dostrzega oraz trafnie diagnozuje problemy związane z ochroną zdrowia zwierząt w obiektach akwakultury, rozumie i zdaje sobie sprawę z odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej osób pracujących w obiektach akwakultury, ma świadomość zagrożeń i potrafi oszacować konsekwencje chorób zakaźnych w obiektach akwakultury.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK4; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UO2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

15. Chów raków

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie z biologią różnych gatunków raków występujących w Polsce. Przedstawienie możliwości produkcyjnych raków w różnego typu zbiornikach. Systematyka raków występujących w Polsce. Biologia raków rodzimych i introdukowanych. Wymagania środowiskowe raków. Produkcja materiału zarazeniowego i raków towarowych. Regulacje prawne związane z produkcją raków. Połowy raków z wód otwartych. Narzędzia do połowów raków.

Efekty uczenia się:

wiedza: ma wiedzę na temat astakofauny – wymagania środowiskowe i żywieniowe;

umiejętności: korzysta z dostępnych źródeł informacji w zakresie chowu i hodowli raków, stosuje zasady zawarte w kodeksie dobrych praktyk rybackich;

kompetencje społeczne: docenia potrzebę ukierunkowanego doksztalcania się, potrafi nakreślić działania umożliwiające chów raków i ocenić wpływ chowu na środowisko.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG4; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,0

16. Urządzenia przemysłowe w akwakulturze

Cel kształcenia i treści merytoryczne: cele kształcenia obejmują zapoznanie się słuchaczy ze znaczeniem inżynierii akwakulturowej i możliwościami jej stosowania w intensywnej akwakulturze. Słuchacze zapoznają się praktycznie z pracą wybranych obiegu akwakulturowych pracujących w otwartym i zamkniętym systemie obiegu wody. Akwakultura w Polsce i na świecie. Rodzaje obiegu wody. Zabezpieczenia stosowane w pracy obiegu zamkniętych. Filtracja wody w akwakulturze. Filtry mechaniczne. Filtry biologiczne. Filtry chemiczne. Wydajność filtracji. Sterylizacja wody w obiegach zamkniętych: chlorowanie, ozonowanie, stosowanie lamp UV. Budowa obiektów akwakulturowych i ich wyposażenie: wylęgarnie, podchowalnie, obiekty sadzowe. Trendy w akwakulturze światowej. Projektowanie różnych typów układów hodowlanych pracujących w obiegach otwartych i zamkniętych z uwzględnieniem uwarunkowań biologicznych poszczególnych gatunków oraz możliwości technicznych i technologicznych. Transport różnego rodzaju materiału zarybieniowego, wyliczenia właściwych dawek transportowych. Dynamika zmian wybranych związków biogennych w obiegach zamkniętych wykorzystywanych w intensywnej akwakulturze.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna budowę, zastosowanie i sposób użytkowania podstawowych przyrządów pomiarowych, maszyn oraz urządzeń wykorzystywanych w intensywnej akwakulturze prowadzonej w obiegach zamkniętych;

umiejętności: posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w dyscyplinie rybactwo i naukach pokrewnych; posługuje się podstawowymi przyrządami i narzędziami wykorzystywanymi w intensywnej akwakulturze prowadzonej w obiegach zamkniętych; wskazuje alternatywne rozwiązania typowych problemów inżynierskich w zakresie intensywnej akwakultury prowadzonej w obiegach zamkniętych;

kompetencje społeczne: potrafi obiektywnie i merytorycznie wskazywać działania umożliwiające realizację określonych celów i zadań związanych z prowadzeniem intensywnej akwakultury w obiegach zamkniętych; ma świadomość potencjalnie negatywnych skutków produkcji nowoczesnej akwakultury w odniesieniu do różnych gałęzi gospodarki oraz środowiska naturalnego; docenia potrzebę dokształcania się, wykazuje aktywność w dążeniu do doskonalenia swoich umiejętności w zawodzie ichtiologa.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG5; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1

Liczba ECTS: 2,0

17. Jakość wody w rybactwie

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie studentów z parametrami jakości wody, wskaźnikami jakości wody i sposobami ich wykorzystania dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki wodą w rybactwie. Przygotowanie do właściwego analizowania i doboru znanych układów technologicznych uzdatniania wody i unieszkodliwiania osadów poprodukcyjnych. Poznanie podstawowych zasad działania urządzeń do uzdatniania wody i unieszkodliwiania powstających zanieczyszczeń. Praktyczne tworzenie dokumentacji obejmującej aspekt wpływu obiektów rybackich na środowisko. Woda i charakterystyka głównych wskaźników jakości wody stosowanych w akwakulturze. Oddziaływanie jakości wody na rodzaj działalności i potencjał produkcyjny obiektów rybackich. Technologie uzdatniania wody na cele rybackie. Charakterystyka urządzeń stosowanych do uzdatniania wody. Sposoby unieszkodliwiania i zagospodarowania osadów po produkcji rybackiej. Jakość wody w procesie uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, Koszty związane z wymaganiami dotyczącymi utrzymania jakości wód. Praktyczne zapoznanie z metodami obliczeń wpływu obiektów rybackich na jakość wód powierzchniowych. Metody uzyskiwania zbierania informacji dotyczącej jakości wód. Wykonanie przykładowej dokumentacji w zakresie wpływu różnych typów obiektów rybackich na środowisko wodne.

Efekty uczenia się:

wiedza: ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu norm jakości wody w rybactwie. Posiada wiedzę z zakresu technologii oczyszczania wody oraz technologii unieszkodliwiania i ostatecznego zagospodarowania osadów poprodukcyjnych. Zna zasadę działania podstawowych urządzeń w technologii wody i ścieków;

umiejętności: zależności od prowadzonej działalności produkcyjnej w gospodarstwie rybackim. Dla zadanych systemów produkcyjnych wskaże najskuteczniejsze i najmniej kosztowne w eksploatacji układy technologiczne oczyszczania wody i unieszkodliwiania osadów poprodukcyjnych. Dla danych układów technologicznych dobierze najodpowiedniejsze urządzenia zarówno pod względem ich eksploatacji, ale także kosztów inwestycyjnych;

kompetencje społeczne: ma świadomość skutków działalności w zakresie gospodarki rybackiej pod kątem jej wpływu na stan środowiska naturalnego a w szczególności jakości wody. Rozszerzone kompetencje i ułatwiona w ten sposób współpraca międzybranżowa pozwoli uzyskać wspólnie wyższe efekty działalności gospodarczej.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK3; SP_P7S_WK4; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW4; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

18. Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania funkcji rekreacyjnej jezior

Cel kształcenia i treści merytoryczne: dostarczenie podstawowej wiedzy teoretycznej oraz praktycznej z zakresu zagospodarowania i użytkowania turystyczno-rekreacyjnego jezior. Uwrażliwienie na problemy związane z wpływem użytkowania naturalnych zbiorników wodnych do celów turystyczno-rekreacyjnych na środowisko przyrodnicze i ekosystemy wodne. Definicje, podział oraz charakterystyka zasobów wodnych na tle ich funkcji rekreacyjnej. Bioklimat rekreacyjny naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych oraz charakterystyka jego modyfikatorów. Uwarunkowania fizjograficzne a funkcjonalność rekreacyjna jezior. Uwarunkowania rekreacyjnego użytkowania wód powierzchniowych na tle ich funkcji gospodarczo-przemysłowej. Typologia rekreacyjno-użytkowa brzegów naturalnych i sztucznych zbiorników z analizą modelu strefowego ich użytkowania rekreacyjnego. Chłonność naturalna i pojemność turystyczna jezior i sztucznych zbiorników wodnych.

Charakterystyka i walory wybranych jezior o randze regionalnej i międzynarodowej, ze szczególnym uwzględnieniem funkcjonalności rekreacyjnej na tle ich podstawowych funkcji gospodarczych i uwarunkowań geopolitycznych. Obliczanie chłonności naturalnej i pojemności turystycznej terenów przyrodnych.

Efekty uczenia się:

wiedza: słuchacz ma wiedzę o znaczeniu i roli środowiska przyrodniczego i jego zagrożeniach oraz zrównoważonym wykorzystaniu różnorodności biologicznej w ramach rekreacyjnego zagospodarowania i użytkowanie jezior,

posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu roli ochrony środowiska w ramach jego zagospodarowania i użytkowania w turystyce i rekreacji;

umiejętności: słuchacz potrafi korzystać na poziomie podstawowym z dostępnych źródeł informacji z zakresu turystyki i rekreacji oraz dyscyplin pokrewnych w języku ojczystym i wybranym języku obcym nowożytnym, z zachowaniem praw własności intelektualnej w celu analizy zjawisk związanych z użytkowaniem rekreacyjnym jezior, rozpoznaje oraz ocenia czynniki i zjawiska wpływające na stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych w zakresie rekreacyjnego zagospodarowania i użytkowania wód;

kompetencje społeczne: słuchacz rozumie potrzebę pogłębiania wiedzy w zakresie rekreacyjnego użytkowania wód i umiejętnie identyfikuje motywacje uczestnictwa ludzi w różnych formach turystyki i rekreacji wodnej, troszczy się o zaspokojenie związanych z nimi potrzeb, potrafi ocenić skutki działalności człowieka, ma świadomość ryzyka oraz rozumie znaczenie stosowanych zasad ochrony i odnowy środowiska wodnego.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW3; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

19. Prawo wodne i rybackie

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem ogólnym jest nabycie przez słuchacza podstaw wiedzy z zakresu prawa wodnego i rybackiego. W rezultacie przeprowadzonych zajęć słuchacz powinien znać podstawowe rodzaje aktów prawnych, wiedzieć na czy polega stanowienie i stosowanie prawa, znać formy własności wód oraz formy korzystania z wód, w tym również procedury formalnoprawne związane z wydawaniem pozwolenia wodnoprawnego, jak również znać podstawy prawne rybackiego gospodarowania na wodach otwartych i w urządzeniach akwakulturowych. Klasyfikacja prawna i własność wód. Polskie obszary morskie. Prawne zasady korzystania z wód: powszechne, zwykłe i szczególne korzystanie z wód. Zarządzanie zasobami wodnymi w świetle uregulowań prawnych. Prawne formy ochrony wód. Uwarunkowania prawne rybactwa. Prawne aspekty gospodarki rybackiej na wodach płynących. Uwarunkowania prawne akwakultury. Podstawowe uregulowania prawne amatorskiego połowu ryb. Prawne formy przeciwdziałania kłusownictwu. Ochrona prawna zasobów rybnych. Zasady przygotowania operatów rybackich.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna zasady określone w instrumentach prawnych obowiązujących w działalności rybackiej;

umiejętności: korzysta z podstawowych źródeł elektronicznych do pozyskiwania, przetwarzania i analizy informacji dotyczących prawnych aspektów gospodarki rybackiej; potrafi prowadzić rzeczową i merytoryczną dyskusję umożliwiającą wypracowanie wspólnego stanowiska w konkretnej kwestii prawnej dotyczącej gospodarki rybackiej; posługuje się terminologią i nomenklaturą stosowaną w przepisach prawnych;

kompetencje społeczne: rozumie potrzebę ciągłego uzupełniania wiedzy z zakresu aspektów prawnych dotyczących rybactwa, jest w stanie pracować zespołowo, pełnić różne funkcje w zakresie wykonywania, wyznaczania i kontroli zadań realizowanych w gospodarstwie rybackim; potrafi obiektywnie i merytorycznie wskazywać oraz oceniać pod względem prawnym działania w gospodarce rybackiej.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK2; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW1; SP_P7S_KR1

Liczba ECTS: 1,0

20. Polityka rybacka w UE

Efekty uczenia się: poznanie zasad i warunków działalności rybackiej oraz norm i przepisów tworzonych na forum UE ze szczególnym uwzględnieniem finansowania działań w obszarze akwakultury, przetwórstwa i rybołówstwa z udziałem funduszy europejskich. Omówienie zasad i regulacji związanych z finansowaniem wniosków na realizację projektów w ramach programów operacyjnych dedykowanych rybactwu.

Podstawy prawne regulujące wspólną politykę UE w sektorze rybackim. Cele i zadania Wspólnej Polityki Rybołówstwa (WPRyb) oraz Europejskiego Funduszu Rybołówstwa (EFR). Strategia rozwoju, priorytety i zasady finansowania sektora rybackiego z funduszy UE w latach 2014-2020. Programy Operacyjne dla sektora rybackiego w Polsce „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich w latach 2007-2013” oraz Rybactwo i Morze 2014-2010. Zmiany w polskim sektorze rybackim po akcesji do Unii Europejskiej. Aktualne problemy i wyzwania rybołówstwa i akwakultury w Europie (problem dorsza bałtyckiego, ograniczenia przyłówów i likwidacji odrzutów w rybołówstwie, kłusownictwo). Opracowanie przykładowego wniosku o dofinansowanie projektu inwestycyjnego/modernizacyjnego w ramach Programu Operacyjnego– PO Ryby (2014-2020).

wiedza: słuchacz ma wiedzę związaną z prawodawstwem i rozwiązaniami finansowymi w zakresie rybactw państwach członkowskich Unii Europejskiej, wyjaśnia znaczenie poszukiwania źródeł finansowania przedsięwzięć w sektorze rybackim z wykorzystaniem programów strukturalnych i operacyjnych UE;

umiejętności: słuchacz potrafi prowadzić rzeczową i merytoryczną dyskusję dotyczącą zagadnień związanych z rozwiązaniami finansowymi w zakresie działalności rybackiej w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Analizuje działalność sektora rybackiego z uwzględnieniem aktualnych norm prawnych odnoszących się do zakresu i poziomu wsparcia finansowego ze strony instytucji UE. Posiada umiejętność wyszukiwania, analizy i wykorzystania w praktyce informacji zawartych w rozporządzeniach i dyrektywach UE, odnoszących się do funduszy dla sektora rybackiego;

kompetencje społeczne: dostrzega europejskie dylematy współczesnego rybactwa oraz wykazuje kreatywność w dążeniu do racjonalnego i prawidłowego ich rozwiązania z wykorzystaniem programów strukturalnych i operacyjnych UE. Wykazuje aktywność w dążeniu do doskonalenia swoich umiejętności i ciągłego podnoszenia kwalifikacji w zakresie zasad i warunków finansowania sektora rybackiego z udziałem funduszy UE. Student wykazuje przedsiębiorczość w odniesieniu do działań instytucji unijnych i administracji krakowej mogących mieć wpływ na jakość i rentowność produkcji rybackiej.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK2; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW7; SP_P7S_UK2; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

21. Analiza efektywności inwestycji w rybactwie

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem ogólnym jest nabycie przez słuchacza podstaw wiedzy z zakresu oceny efektywności przedsięwzięć w rybactwie. W rezultacie przeprowadzonych zajęć student powinien znać podstawowe rodzaje inwestycji i sposoby oceny jej efektywności, wiedzieć na czy polega stanowanie i stosowanie wskaźników finansowych, znać zasady analizy efektywności inwestycji w ujęciu statycznym i dynamicznym, wiedzieć co oznacza próg rentowności, znać zasady sporządzania biznes planów.

Pojęcie inwestycji rybackich. Inwestycje rybackie jako kategoria rzeczowa, finansowa i niematerialna. Efektywność, sprawność, miary i wskaźniki efektywności. Wprowadzenie do inwestycji w akwakulturze. Wskaźniki statyczne oceny ekonomicznej efektywności inwestycji. Czas zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych. Stopa zwrotu poniesionych nakładów inwestycyjnych. Wskaźniki dynamicznej oceny ekonomicznej efektywności inwestycji. Zaktualizowana wartość netto (NPV). Wewnętrzna stopa zwrotu (IRR). Zmiana wartości pieniężnych w czasie. Kapitalizacja. Dyskontowanie. Sprawozdania księgowe i finanse. Koszty i ich analiza. Bilans i rachunek-wyników. Wskaźniki finansowe. Analiza Wrażliwości przedsięwzięcia. Przepływy pieniężne. Biznes plan. Struktura biznes planu. Cele i funkcje biznes planu. Biznes plan-PO-RYBY. Koszty-kwalifikowalne. Analiza SWOT. Zadania i przykłady.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna zasady oceny efektywności przedsięwzięć i inwestycji rybackich, zna zasady sporządzania biznes planów;

umiejętności: potrafi przeprowadzić i zweryfikować ocenę efektywności inwestycji w rybackich oraz analizę przepływów pieniężnych, w tym w oparciu o dostępne programy komputerowe zawierające arkusze kalkulacyjne, przetwarza i analizuje podstawowe informacje księgowe i finansowe dotyczące kosztów i rachunku wyników działalności gospodarczej prowadzonej w rybactwie; potrafi nadzorować prace związane z przygotowaniem biznes planów, potrafi właściwie interpretować informacje zawarte w biznes planach;

kompetencje społeczne: jest w stanie pracować zespołowo, pełniąc różne funkcje w zakresie wykonywania, wyznaczania i kontroli zadań realizowanych w gospodarstwie rybackim; potrafi prowadzić rzeczową i merytoryczną dyskusję umożliwiającą wypracowanie wspólnego stanowiska w konkretnej kwestii wyboru właściwego wariantu inwestycyjnego, dąży do ciągłego pogłębiania swojej wiedzy.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK2; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UW7; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

22. Zasady opracowywania operatów wodnoprawnych

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z podstawami funkcjonowania systemu zezwoleń wodnoprawnych. Przygotowanie ich do analizy i tworzenia dokumentacji. Praktyczne tworzenie operatów wodnoprawnych dla różnych form korzystania z wód. Ponadto słuchacze posiadą umiejętność praktycznego wykorzystywania nabytej wiedzy w przedsięwzięciach związanych z korzystaniem z wód i szeroko rozumianego środowiska.

Pozwolenia wodnoprawne i operaty –rys historyczny. Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi. Kompetencje organów właściwych do wydania pozwolenia wodnoprawnego. Odwołania od decyzji. Szczególne korzystanie z wód. Przedsięwzięcia wymagające uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, Koszty związane z uzyskiwaniem i posiadaniem zezwoleń. Formy korzystania z wód. Procedury wydawania decyzji. Wygaszanie, cofanie i ograniczanie pozwoleń wodnoprawnych. Praktyczne zapoznanie z metodami wykonywania operatów wodnoprawnych. Metody uzyskiwania informacji niezbędnej w tworzeniu dokumentacji. Określanie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód. Schematy funkcjonalne i technologiczne urządzeń wodnych Przygotowywanie wzorcowych operatów. Przygotowanie instrukcji gospodarowania wodą. Urządzenia techniczne służące pomiarom.

Efekty uczenia się:

wiedza: korzysta z różnych źródeł informacji w zakresie rybactwa i ochrony środowiska w celu przygotowania operatu wodnoprawnego, zna podstawowe regulacje prawne i ekonomiczne w działalności rybackiej, oraz zarządzania środowiskiem;

umiejętności: potrafi przygotować operat wodnoprawny oraz i przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne;

kompetencje społeczne: ma świadomość ciągłego doskonalenia swoich umiejętności w zakresie opracowywania operatów wodnoprawnych oraz ich wpływu na człowieka i środowisko.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WK2; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

23. Przetwórstwo ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: przekazanie wiedzy na temat składu chemicznego ryb oraz poznanie metod oceny jakości surowca i produktów przetworzonych. Przekazanie wiedzy umożliwiającej dobór metod zabezpieczania ryb. Omówienie technologii wykorzystywanych w przetwórstwie ryb. Wartość odżywcza ryb. Ocena jakości surowca: metody fizyczne, chemiczne i organoleptyczne. Technologie wykorzystywane w przetwórstwie (mrożenie, solenie, suszenie, marynowanie, wędzenie, produkcja konserw rybnych). Produkcja przetworów z rozdrobnionego mięsa ryb oraz technologie produkcji produktów aktywnych

Efekty uczenia się:

wiedza: dobiera metody zabezpieczania surowca oraz technologie jego przetwarzania, wskazuje metody oceny jakości ryb i produktów rybnych;

umiejętności: posługuje się terminologią stosowaną w przetwórstwie ryb, ocenia jakość ryb i podejmuje decyzję o ich przydatności do przetwórstwa, dobiera metody zabezpieczania surowca oraz technologie przetwórstwa ryb;

kompetencje społeczne: ma świadomość znaczenia społecznej i zawodowej odpowiedzialności za właściwy dobór metod oceny i zabezpieczania surowca rybnego oraz produkcji bezpiecznej żywności z surowców rybołówstwa i akwakultury, rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy w zakresie przetwórstwa ryb.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG3; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW6; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

24. Niekonwencjonalne źródła energii

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem prowadzonych zajęć jest zapoznanie słuchaczy z technologiami pozyskiwania energii ze źródeł niekonwencjonalnych i odnawialnych oraz możliwości ich zastosowania w szeroko pojętej gospodarce rybackiej.

Prezentacja wybranych rozwiązań technologicznych mogących znaleźć zastosowanie w gospodarce rybackiej, w tym kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, elementów systemu energetyki wiatrowej i energetyki

wodnej. Pompy ciepła. Hybrydowe systemy energetyczne. Biogazownie rolnicze i utylizacyjne. Biopaliwa z biomasy mikroglonów. Prezentacja toku obliczeń technologicznych układów do produkcji oraz spalania biogazu. Prezentacja przykładów obliczeniowych dotyczących promieniowania słonecznego, kolektorów słonecznych, ogniw oraz modułów fotowoltaicznych.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna niekonwencjonalne źródła energii, możliwości ich wykorzystania w działalności rybackiej;

umiejętności: potrafi tworzyć i rozwijać różne formy przedsiębiorczości indywidualnej w sektorze rybackim mające na celu poprawę jakości życia człowieka. Wskazuje alternatywne i oryginalne rozwiązania problemów inżynierskich w zakresie rybactwa;

kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy, wykazuje aktywność w dążeniu do doskonalenia swoich umiejętności. Docenia potrzebę ukierunkowanego doksztalcenia się, wykazuje aktywność w dążeniu do doskonalenia swoich umiejętności i ciągłego podnoszenia kwalifikacji w zawodzie ichtiologa. Jest otwarty na wszelkie inicjatywy i innowacje technologiczne podnoszące efektywność i opłacalność (rentowność) gospodarki rybackiej.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG5; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW8; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 1,5

25. Operat rybacki jako narzędzie gospodarowania zasobami ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z podstawami funkcjonowania systemu zezwoleń wodnoprawnych. Przygotowanie ich do analizy i tworzenia dokumentacji. Praktyczne tworzenie operatów wodnoprawnych dla różnych form korzystania z wód. Ponadto słuchacze posiadą umiejętność praktycznego wykorzystywania nabytej wiedzy w przedsięwzięciach związanych z korzystaniem z wód i szeroko rozumianego środowiska. Pozwolenia wodnoprawne i operaty –rys historyczny. Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi. Kompetencje organów właściwych do wydania pozwolenia wodnoprawnego. Odwołania od decyzji. Szczególne korzystanie z wód. Przedsięwzięcia wymagające uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, Koszty związane z uzyskiwaniem i posiadaniem zezwoleń. Formy korzystania z wód. Procedury wydawania decyzji. Wygaszanie, cofanie i ograniczanie pozwoleń wodnoprawnych. Praktyczne zapoznanie z metodami wykonywania operatów wodnoprawnych. Metody uzyskiwania informacji niezbędnej w tworzeniu dokumentacji. Określanie celu i zakresu zamierzonego korzystania z wód. Schematy funkcjonalne i technologiczne urządzeń wodnych Przygotowywanie wzorcowych operatów. Przygotowanie instrukcji gospodarowania wodą. Urządzenia techniczne służące pomiarom.

Efekty uczenia się:

wiedza: korzysta z różnych źródeł informacji w zakresie rybactwa i ochrony środowiska w celu przygotowania operatu wodnoprawnego, zna podstawowe regulacje prawne i ekonomiczne w działalności rybackiej, oraz zarządzania środowiskiem;

umiejętności: potrafi przygotować operat wodnoprawny oraz i przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne;

kompetencje społeczne: ma świadomość ciągłego doskonalenia swoich umiejętności w zakresie opracowywania operatów wodnoprawnych oraz ich wpływu na człowieka i środowisko.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK2; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UW2; SP_P7S_UW7; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UK2; SP_P7S_UK2; SP_P7S_UO1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KK2; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

26. Chów i hodowla ryb

Cel kształcenia i treści merytoryczne: zapoznanie słuchaczy z podstawami funkcjonowania systemu zezwoleń wodnoprawnych. Przygotowanie ich do analizy i tworzenia dokumentacji. Praktyczne tworzenie operatów wodnoprawnych dla różnych form korzystania z wód. Ponadto słuchacze posiadą umiejętność praktycznego wykorzystywania nabytej wiedzy w przedsięwzięciach związanych z korzystaniem z wód i szeroko rozumianego środowiska. Pozwolenia wodnoprawne i operaty –rys historyczny. Instrumenty zarządzania zasobami wodnymi. Kompetencje organów właściwych do wydania pozwolenia wodnoprawnego. Odwołania od decyzji. Szczególne korzystanie z wód. Przedsięwzięcia wymagające uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, Koszty związane z uzyskiwaniem i posiadaniem zezwoleń. Formy korzystania z wód. Procedury wydawania decyzji. Wygaszanie, cofanie i ograniczanie pozwoleń wodnoprawnych. Praktyczne zapoznanie z metodami wykonywania operatów wodnoprawnych. Metody uzyskiwania informacji niezbędnej w tworzeniu dokumentacji. Określanie celu i zakresu

zamierzonego korzystania z wód. Schematy funkcjonalne i technologiczne urządzeń wodnych Przygotowywanie wzorcowych operatów. Przygotowanie instrukcji gospodarowania wodą. Urządzenia techniczne służące pomiarom.

Efekty uczenia się:

wiedza: korzysta z różnych źródeł informacji w zakresie rybactwa i ochrony środowiska w celu przygotowania operatu wodnoprawnego, zna podstawowe regulacje prawne i ekonomiczne w działalności rybackiej, oraz zarządzania środowiskiem

umiejętności: potrafi przygotować operat wodnoprawny oraz i przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne;

kompetencje społeczne: ma świadomość ciągłego doskonalenia swoich umiejętności w zakresie opracowywania operatów wodnoprawnych oraz ich wpływu na człowieka i środowisko.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WG2; SP_P7S_WG6; SP_P7S_UW1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1; SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 2,0

27. Seminarium

Cel kształcenia i treści merytoryczne: Celem zajęć jest nabycie przez słuchacza umiejętności samokształcenia się, zwiększenie zdolności obserwowania i analizowania otaczających go zjawisk, zdobycie wiedzy o metodach badawczych, wymiana doświadczeń pomiędzy słuchaczami oraz rozwijanie i pogłębianie współpracy między słuchaczem opiekunem naukowym. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac dyplomowych. Struktura i plan pracy dyplomowej realizowanej na Wydziale Nauk o Środowisku UWM w Olsztynie. Zasady konstrukcji prac dyplomowych. Zawartość (treść) poszczególnych rozdziałów prac dyplomowych.

Efekty uczenia się:

wiedza: wykorzystuje znajomość podstawowych terminów i pojęć w języku polskim i języku obcym w zakresie rybactwa przy przygotowywaniu pracy dyplomowej; zna podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej, intelektualnej oraz prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej przy przygotowywaniu pracy dyplomowej;

umiejętności: Prezentuje opracowane rozdziały pracy dyplomowej oraz własne poglądy i przemyślenia z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych; potrafi rzeczowo i merytorycznie opracować dyskusję wyników własnej pracy dyplomowej; potrafi samodzielnie zinterpretować wyniki prostych zadań badawczych oraz umiejętnie sformułować wnioski dotyczące realizowanej pracy dyplomowej; posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim lub języku obcym, w zakresie realizowanej pracy dyplomowej;

kompetencje społeczne: Rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy podczas realizacji pracy dyplomowej; wykazuje poprzez potrzebę samo doskonalenia kreatywność w dążeniu doskonalenia swoich umiejętności zawodowych.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW1 SP_P7S_UK1; SP_P7S_UK2; SP_P7S_UU1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1

Liczba ECTS: 2,0

28. Praca końcowa

Cel kształcenia i treści merytoryczne: krytyczna analiza wiedzy z zakresu studiowanego kierunku (rozwiązywanego problemu). Definiuje problem badawczy; korzystania z aparatury naukowo-badawczej oraz innych metod i narzędzi służących praktycznej realizacji tematu. Opracowuje wyniki badań/doświadczeń, ekspertyz/przeglądu literatury fachowej. Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną, oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych

Efekty uczenia się:

wiedza: wykazuje się wiedzą i terminologią specjalistyczną w zakresie studiowanego kierunku;

umiejętności: posługuje się terminologią naukową, w języku polskim i obcym przygotowując bibliografię do pracy dyplomowej; umie przygotować dobrze udokumentowany wstęp do problemu będącego przedmiotem pracy; posiada umiejętność redagowania poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej; korzysta z podstawowych źródeł elektronicznych do pozyskiwania, przetwarzania i analizy informacji, z zachowaniem praw własności intelektualnej

w celu rozwiązywania konkretnego problemu lub zadania związanego z realizacją pracy dyplomowej;

dobiera właściwe metody i narzędzia (uzasadnia ich wybór) do realizacji problemu opisanego tematem pracy dyplomowej; posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i przetwarzania informacji związanych z tematem pracy dyplomowej oraz formułuje wnioski z badań i obserwacji własnych;

kompetencje społeczne: wykazuje kreatywność w podnoszeniu kompetencji zawodowych i osobistych; rozumie potrzebę ciągłego pogłębiania wiedzy (kursy, szkolenia, samokształcenie).

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych: SP_P7S_WG1; SP_P7S_WK5; SP_P7S_UW1; SP_P7S_UK1; SP_P7S_UK2; SP_P7S_UU1; SP_P7S_KR1; SP_P7S_KK1

Liczba

ECTS:

1

PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Nazwa studiów podyplomowych: „**Ichtiologia i akwakultura**”

Wymiar kształcenia (sem.): dwa semestry

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji podyplomowych: 60

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj i wymiar zajęć dydaktycznych				Forma zaliczenia przedmiotu/sposób weryfikacji efektów uczenia się	Punkty ECTS
		Wykłady (godz.)	Ćwiczenia (godz.)	Zajęcia teoretyczne (godz.)	Zajęcia praktyczne (godz.)		
Semestr I							
1	Wybrane zagadnienia z biologii ryb	13	2	13	2	Zaliczenie z oceną	4,5
2	Rozród ryb z podstawami endokrynologii	8	7	8	7	Zaliczenie z oceną	4,5
3	Ochrona i restytucja ichtiofauny	4	-	4	-	Zaliczenie z oceną	1,0
4	Monitoring ichtiofauny	6	-	6	-	Zaliczenie z oceną	2,0
5	Paszoznawstwo	2	1	2	1	Zaliczenie z oceną	1,0
6	Żywienie ryb	4	2	4	2	Zaliczenie z oceną	2,0
7	Technologia produkcji karpia	3	2	3	2	Zaliczenie z oceną	1,5
8	Technologia produkcji ryb łososiowatych	4	2	4	2	Zaliczenie z oceną	2,0
9	Technologia produkcji ryb jesiutowatych	3	2	3	2	Zaliczenie z oceną	1,5
10	Technologia produkcji węgorza	3	2	3	2	Zaliczenie z oceną	1,5
11	Technologia produkcji ryb atrakcyjnych wędkarsko	7	2	7	2	Zaliczenie z oceną	2,5
12	Wybrane zagadnienia z chorób ryb i raków	4	3	4	3	Zaliczenie z oceną	2,0
Semestr II							
13	Dobrostan ryb	4	-	4		Zaliczenie z oceną	1,0
14	Weterynaryjne aspekty hodowli ryb	5	-	5	-	Zaliczenie z oceną	1,5
15	Chów raków	3	-	3	-	Zaliczenie z oceną	1,0
16	Urządzenia przemysłowe w akwakulturze	4	2	4	2	Zaliczenie z oceną	2,0
17	Jakość wody w rybactwie	3	2	3	2	Zaliczenie z oceną	1,5
18	Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania funkcji rekreacyjnej jezior	3	2	3	2	Zaliczenie z oceną	1,5
19	Prawo wodne i rybackie	4	-	4	-	Zaliczenie z oceną	1,0
20	Polityka rybacka UE	4	2	4	2	Zaliczenie z oceną	1,5
21	Analiza efektywności inwestycji w rybactwie	6	-	6	-	Zaliczenie z oceną	2,0
22	Zasady opracowywania operatów wodnoprawnych	2	2	2	2	Zaliczenie z oceną	1,5
23	Przetwórstwo ryb	7	-	7	-	Zaliczenie z oceną	2,0

24	Niekonwencjonalne źródła energii	4	-	4	-	Zaliczenie z oceną	1,5
25	Operat rybaki jako narzędzie gospodarowania zasobami ryb	3	2	3	2	Zaliczenie z oceną	2,0
26	Chów i hodowla ryb	-	7	-	7	Zaliczenie b/o	2,0
27	Seminaria	3	-	3	-	Zaliczenie z oceną	2,0
28	Praca końcowa	-	-	-	-	Zaliczenie z oceną	10,0
Łączna liczba godzin		116	44	116	44	Łączna liczba punktów ECTS	60
		160		160			

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych jeden rok