



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze

w zakresie kwalifikacji

RYB.01. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze oraz rybackie użytkowanie wód śródlądowych

wyodrębnionej w zawodach

rybak śródlądowy 622201

technik rybactwa śródlądowego 314208

Branża: rybacka RYB

Autorzy:

mgr inż. Piotr Osmański, Jan Sawicz, mgr Robert Fleischer

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) Arkadiusz Zacharski

Recenzent 2 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) mgr inż. Damian Ostrowski

Ekspert: dr hab inż. Fabian Dajnowiec

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):

DGA Spółka Akcyjna (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Rybołówstwo Morskie i Śródlądowe ze Fromborka podmiotem otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze	4
1. Wprowadzenie	4
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	9
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	14
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	15
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych	16
4. Programy poszczególnych zajęć	17
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Gospodarstwo w akwakulturze	17
4.1.1 Cele ogólne przedmiotu	17
4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu	17
4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	18
4.1.4 Procedury osiągania celów kształcenia	21
4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	24
5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych	26
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	27
6.1. Wykaz literatury	27
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	28
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	29
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	30

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze

1. Wprowadzenie

Charakterystyka programu

Kurs Umiejętności Zawodowych (dalej KUZ) to pozaszkolna forma kształcenia ustawicznego. KUZ jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego w zakresie: jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów, albo efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych:

- w przypadku kształcenia w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianej dla danej części efektów kształcenia, określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego;
- w przypadku kształcenia w zakresie efektów kształcenia właściwych dla dodatkowych umiejętności zawodowych – jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia przewidzianych dla danej dodatkowej umiejętności zawodowej, określonej w przepisach prawa;
- w przypadku efektów wspólnych dla wszystkich zawodów wynosi 30 godzin.

Kursy umiejętności zawodowych mogą być prowadzone przez:

- 1) publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych - w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz

w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła;

- 2) publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego.

Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, jest zwalniana z zajęć prowadzonych w ramach kursu umiejętności zawodowych, na swój wniosek, na podstawie przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu tego kursu. Takie rozstrzygnięcie umożliwia stopniowe osiąganie efektów kształcenia realizowanych na kwalifikacyjnym kursie zawodowym poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych, przy czym gwarantuje się możliwość zaliczenia efektów tego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Nowy model kształcenia zawodowego wychodzi naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Umożliwia on również zwiększenie mobilności zawodowej osób dorosłych oraz szybsze reagowanie na potrzeby rynku pracy i gospodarki.

KUZ jest formą kształcenia ustawicznego i podstawowym kryterium uczestnictwa jest pełnoletniość i zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do uczestnictwa w kursie wydane przez lekarza medycyny pracy. Kurs umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze mogą rozpocząć osoby, które ukończyły co najmniej szkołę podstawową lub gimnazjum. Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Program kursu ma strukturę przedmiotową/spiralną. Struktura treści ułożona jest w kursie tak, aby była bardzo przydatna w procesie utrwalania wiedzy i kształtowania trwałych umiejętności i kompetencji. Ma to znaczenie w przypadku podjęcia innych kursów umiejętności zawodowych lub kursu kwalifikacji zawodowych wyłonionych dla zawodu rybak śródlądowy. Pozwala ona kształcącym wzbogacać zakres informacji, pogłębiać treści i nabywać coraz bardziej skomplikowane umiejętności. Umożliwia również prowadzącemu zajęcia nawiązywanie do wcześniej omawianych tematów, dzięki czemu utrwalane są wiadomości i umiejętności poznane w początkowym etapie kształcenia.

Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KUZ. Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Formy indywidualizacji pracy uczestników powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju uczestnika w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania (diagnoza posiadanych kompetencji i potrzeb rozwoju uczestnika powinna być wykonana przez zespół nauczycieli i wychowawców z udziałem pedagoga, psychologa, doradcy zawodowego, rodziców) oraz ustalenie sposobu pracy z uczestnikiem. Dużą uwagę należy zwrócić na uczestników posiadających trudności z uczeniem się. Niemniej ważni są uczestnicy uzdolnieni i szczególnie zainteresowani zawodem, przedmiotem nauczania. Każdy uczestnik posiadający szczególne potrzeby i możliwości powinien mieć określone właściwe dla siebie tempo i zakres pracy w obszarze przedmiotu nauczania z zachowaniem realizacji podstawy programowej.

Kurs umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze kończy się zaliczeniem w formie ustalonej przez podmiot prowadzący kurs. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Osoba, która ukończyła KUZ i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym w obrębie tej samej kwalifikacji, może być zwalniana, na swój wniosek złożony podmiotowi prowadzącemu kwalifikacyjny kurs zawodowy, z zajęć dotyczących odpowiednio treści kształcenia lub efektów kształcenia zrealizowanych w dotychczasowym procesie kształcenia, o ile sposób organizacji kształcenia na kwalifikacyjnym kursie zawodowym umożliwia takie zwolnienie.

Dla zawodu rybak śródlądowy 622201 przypisano poziom III Polskiej Ramy Kwalifikacji, określony dla zawodu jako kwalifikacji pełnej. Kwalifikacja cząstkowa wyodrębniona w zawodzie: RYB.01. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze oraz rybackie użytkowanie wód śródlądowych. Dla kwalifikacji określono poziom 3 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Liczba godzin przewidziana na realizację programu nauczania kursu umiejętności RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze wynosi 225 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu rybak śródlądowy.

Kurs umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze może być prowadzony w formie:

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych
RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze

- dziennej – zajęcia odbywają się przez 5 miesięcy - 5 dni w tygodniu po 6 godz./dziennie lub 2 miesiące - 6 dni w tygodniu po 6 godz./dziennie,
- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (4 miesiące x 72 godz. (1 miesiąc) = 225 godz.)
- zaocznej: nauka odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie (minimum 65% z 225 godzin = 146,25 godzin).

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze został opracowany do realizacji w formie:

- stacjonarnej – nauka odbywa się 3 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie (4 miesiące x 72 godz. (1 miesiąc) = 225 godz.)

Zajęcia są realizowane na przedmiocie kształcenia praktycznego (225 godz.).

Założenia programowe

Celem kształcenia zawodowego jest przygotowanie uczących się do życia w warunkach współczesnego świata, wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy. Zadania wszystkich podmiotów prowadzących kształcenie zawodowe oraz sposób ich realizacji są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, nowe techniki i technologie, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników. Praca w zawodzie rybak śródlądowy wymaga profesjonalnie przygotowanego pracownika do wykonywania zadań zawodowych z wykształconymi umiejętnościami kluczowymi.

Branża rybacka stanowi bardzo ważny sektor rynku pracy. W wyniku ciągłego rozwoju usług tej dziedziny nastąpił wzrost zapotrzebowania na wykwalifikowanych pracowników branży rybackiej. Współczesny rynek i konsumenci posiadają wysokie wymagania i oczekują od pracownika tej branży znajomości ich potrzeb i tworzenia oferty adekwatnej do ich oczekiwań. Dla lepszego funkcjonowania absolwenta na rynku pracy zasadnym jest doskonalenie i zdobywanie dodatkowych uprawnień umożliwiających wykonywanie takich zawodów jak: Rybak śródlądowy, Technik rybactwa śródlądowego i Technik rybołówstwa morskiego.

Rybaczy śródlądowi pracują na różnych stanowiskach w przedsiębiorstwach związanych z gospodarką rybacką. Mogą pracować w zakładzie rybackim związanym z wykorzystaniem wód śródlądowych, obiektach akwakultury, gospodarstwach jeziorowych, w obiektach wylęgarniczo-podchowalniczych, w zakładach przetwórstwa rybnego, w administracji związanej z gospodarką rybacką, w związkach i stowarzyszeniach rybackich.

Zakres merytoryczny programu nauczania obejmuje podstawę programową kształcenia w zawodzie, a także zawiera elementy materiału nauczania wykraczające poza wspomnianą podstawę programową, co pozwala uatrakcyjnić proces kształcenia i otworzyć się na dynamiczne zmiany, zachodzące w całej branży rybackiej w kraju oraz innych państwach Unii Europejskiej. Ze względu na specyfikę zawodu i uzależnienie produkcji ryb od warunków terenowych i położenia geograficznego, ważnym elementem procesu kształcenia zawodowego powinny być dydaktyczne wycieczki zawodowe, podczas których uczestnicy poznają innowacyjne rozwiązania techniczne i organizacyjne stosowane w gospodarstwach rybackich różnego typu (gospodarstwa jeziorowe, wylęgarnie).

W kształceniu praktycznym zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z firmami i instytucjami wiodącymi w danym zawodzie. Praktyczna nauka zawodu może odbywać się u pracodawców, w placówkach kształcenia ustawicznego, centrach kształcenia zawodowego, warsztatach szkolnych, pracowniach szkolnych, a także w obiektach akwakultury, gospodarstwach rybackich, gospodarstwach jeziorowych i obiektach wylęgarniczo-podchowowych.

Program kursu umiejętności zawodowych dla jednostki efektów uczenia się RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze, przygotowuje uczestników/słuchaczy do samodzielnej pracy zawodowej w zakresie stosowania metod i technik chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce, wykonywania prac rybackich w obiektach akwakultury oraz prowadzenia prac rybackich w obiektach wylęgarniczych i podchowowych. Program nauczania uwzględnia aktualne trendy i stan wiedzy z zakresu organizacji prac rybackich w akwakulturze i w rybackim użytkowaniu wód śródlądowych i odpowiada potrzebom rynku pracy.

Postęp technologiczny kreuje potrzebę nabycia, wzbogacania kompetencji w aspekcie organizacji i nadzorowania procesów eksploatacyjnych w branży rybackiej, która rozszerza zakres działalności o nowe technologie np. informatyczne, elektroniczne, komputerowe, procesów wytwórczych, ale również i zmian cywilizacyjnych. Cykliczne i systematyczne wdrażanie i zastosowanie nowoczesnych technologii jest niezbędnym warunkiem, aby współczesny rybak śródlądowy stał się konkurencyjny zarówno na rynku krajowym jak i zagranicznym.

Posiadanie zaświadczenia o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze, szczególnie przez młode pokolenie ambitnych ludzi, umożliwia wszechstronny rozwój i pewne wkroczenie na rynek pracy, oraz umożliwia prowadzenie własnego gospodarstwa rybackiego, czy korzystanie z programów pomocowych UE. Pracodawcy poszukują wykwalifikowanych pracowników, którzy posiadają udokumentowane kwalifikacje zawodowe. Program nauczania kursu umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze został tak skonstruowany, aby w oparciu o podstawę programową i uwzględniając aktualny stan wiedzy o branży rybackiej, sprostać wymaganiom pracodawców oraz wyjść naprzeciw potrzebom rynku pracy.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie RYB.01.03. wymaga więc wysoko wykwalifikowanej kadry nauczycieli, posiadających wieloletnie doświadczenie oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę z branży rybackiej dostosowaną do nowej podstawy programowej. Kształcenie powinno się odbywać w szkole, jak i w obiektach akwakultury, gospodarstwach jeziorowych i obiektach wylęgarniczo-podchowowych u pracodawcy w realnych warunkach pracy. Kształcenie może się odbywać również w centrach kształcenia praktycznego lub w warsztatach szkolnych.

Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Uczestnik kursu umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- stosowania metod i technik chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce
- wykonywania prac rybackich w obiektach akwakultury
- prowadzenia prac rybackich w obiektach wylęgarniczych i podchowowych
- stosowania zasad komunikacji interpersonalnej
- stosowania metod i technik rozwiązywania problemów
- współpracowania w zespole

Powiązanie KUZ z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie:

1. jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji lub:
2. efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów lub:
3. efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ)

Kurs umiejętności zawodowych jest, podobnie jak kwalifikacyjny kurs zawodowy, prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach. Obejmuje on jednak tylko część tej podstawy.

Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, jest zwalniana z zajęć prowadzonych w ramach kursu umiejętności zawodowych, na swój wniosek, na podstawie przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu tego kursu. Takie rozstrzygnięcie umożliwia stopniowe osiąganie efektów kształcenia realizowanych na kwalifikacyjnym kursie zawodowym poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych, przy czym gwarantuje się możliwość zaliczenia efektów tego kształcenia przy podejmowaniu dalszej nauki na kwalifikacyjnym kursie zawodowym. Jest to rozwiązanie wychodzące naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Nowy model kształcenia zawodowego wychodzi naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Umożliwia on również zwiększenie mobilności zawodowej osób dorosłych oraz szybsze reagowanie na potrzeby rynku pracy i gospodarki.

Informacja o Kursach Umiejętności Zawodowych (KUZ) w Kwalifikacyjnym Kursie Zawodowym (KKZ)

Program kursu kształcenia zawodowego oferuje uczestnikom przygotowanie do nabycia dodatkowych uprawnień zawodowych w zakresie wybranych umiejętności zawodowych lub kwalifikacji rynkowych funkcjonujących w Zintegrowanym systemie kwalifikacji. W ramach kursu umiejętności zawodowych w kwalifikacyjnym kursie zawodowym RYB.01. Wykonywanie prac rybackich w akwakulturze oraz rybackie użytkowanie wód śródlądowych wyodrębnione zostały:

RYB.01.2. Podstawy rybactwa śródlądowego

RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze

RYB.01.4. Użytkowanie rybackie wód śródlądowych

RYB.01.5. Prowadzenie prac rybackich z zastosowaniem sprzętu, maszyn i urządzeń rybackich

RYB.01.6. Wykonywanie, naprawa i konserwacja sprzętu sieciowego i budowli rybackich

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Gospodarstwo w akwakulturze
A	B	C	D
RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze			
stosuje metody i techniki chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce (ew)	75	dobiera obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	x
		wymienia metody produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	x
		wymienia sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych	x
		dobiera technologię produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych	x
		wymienia zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce	x
wykonuje prace rybackie w obiektach akwakultury (ek)	75	wymienia prace związane z tarłem naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych	x
		opisuje prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb	x
		dobiera pasze do gatunku i sortymentu ryb oraz innych organizmów wodnych	x
		wymienia prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury	x
		opisuje prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	x
		wymienia sprzęt stosowany do czynności pomocniczych przy odłowach ryb	x
		opisuje prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych	x



Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Gospodarstwo w akwakulturze
		dobiera prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika	x
prowadzi prace rybackie w obiektach wylęgarniczych i podchowowych (ek)	75	opisuje czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe	x
		obsługuje wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb	x
		omawia sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni	x
		opisuje czynności wykonywane podczas sztucznego tarła	x
		opisuje zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu	x
		wykonuje prace związane z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni	x
		wykonuje prace związane z podchowem ryb i innych organizmów wodnych	x
RYB.01.8. Kompetencje personalne i społeczne			
przestrzega kultury i etyki podczas wykonywania zadań zawodowych		określa zasady kultury osobistej	x
		wymienia zasady etyki zawodowej	x
		dobiera procedurę do zaistniałej sytuacji	x
planuje wykonanie zadania		wymienia elementy planowania prac rybackich	x
		planuje prace rybackie w gospodarstwie	x
		analizuje skutki swoich działań	x
		objaśnia pojęcie odpowiedzialności za powierzone zadania	x
wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany		planuje różne sposoby realizacji zadania	x
		stosuje innowacyjne rozwiązania problemów	x
		wykonuje działania zgodnie z przyjętym planem	x
stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		objaśnia pojęcie stresu i jego przyczyn	x
		przedstawia sposoby radzenia sobie ze stresem	x
		przedstawia techniki relaksacyjne	x
aktualizuje wiedzę i doskonali umiejętności zawodowe		wymienia formy aktualizowania wiedzy zawodowej	x
		uzasadnia potrzebę uczestnictwa w szkoleniach i kursach podnoszących umiejętności zawodowe	x
		uzasadnia potrzeby wprowadzania nowych technologii w rybactwie	x

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Łączna liczba godzin przeznaczonych na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Gospodarstwo w akwakulturze
		dobiera formy organizacji pracy do zmieniających się technologii produkcji ryb	x
stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		rozróżnia zasady komunikacji	x
		omawia niewerbalne sygnały mowy ciała	x
		ustala korzystne warunki porozumień	x
stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		wskazuje możliwości rozwiązywania problemów	x
		wskazuje sposoby przewyższania barier komunikacyjnych	x
		opisuje znaczenie umiejętności komunikacyjnych	x
współpracuje w zespole		ustala zasady podziału obowiązków w zespole	x
		ocenia wyniki działania zespołu	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	225		

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

Tabela 2. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
A	B	C	D	E	F
RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze	stosuje metody i techniki chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce (ew)	75	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia metody produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych – dobiera technologię produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych – wymienia zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce 	Gospodarstwo w akwakulturze	1 miesiąc
	wykonuje prace rybackie w obiektach akwakultury (ek)	75	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia prace związane z tarłem naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych – opisuje prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb – dobiera pasze do gatunku i sortymentu ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury 		2 miesiąc

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia Nazwa zajęć	Okres realizacji
			<ul style="list-style-type: none"> – opisuje prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia sprzęt stosowany do czynności pomocniczych przy odłowach ryb – opisuje prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych – dobiera prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika 		
RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze	prowodzi prace rybackie w obiektach wylęgarniczych i podchowowych (ek)	75	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe – obsługuje wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb – omawia sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni – opisuje czynności wykonywane podczas sztucznego tarła – opisuje zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu – wykonuje prace związane z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni – wykonuje prace związane z podchowem ryb i innych organizmów wodnych 		3 miesiąc

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
A	B	C	D	E
Gospodarstwo w akwakulturze	0	225	stosuje metody i techniki chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – dobiera obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia metody produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych – dobiera technologię produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych – wymienia zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce
			wykonuje prace rybackie w obiektach akwakultury (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wymienia prace związane z tarłem naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych – opisuje prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb – dobiera pasze do gatunku i sortymentu ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury – opisuje prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymienia sprzęt stosowany do czynności pomocniczych przy odłowach ryb – opisuje prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – dobiera prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika
			<p>prowadzi prace rybackie w obiektach wylęgarniczych i podchowowych (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – opisuje czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe – obsługuje wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb – omawia sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni – opisuje czynności wykonywane podczas sztucznego tarła – opisuje zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu – wykonuje prace związane z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni – wykonuje prace związane z podchowem ryb i innych organizmów wodnych
Razem godzin:	0	225		
Suma:	225			

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Gospodarstwo w akwakulturze	225	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	225	

3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- stosowanie metod i technik chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce
- wykonywanie prac rybackich w obiektach akwakultury
- prowadzenie prac rybackich w obiektach wylęgarniczych i podchowowych.
- stosowania zasad komunikacji interpersonalnej
- stosowania metod i technik rozwiązywania problemów
- współpracowania w zespole.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Gospodarstwo w akwakulturze

4.1.1 Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- stosowanie metod i technik chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce
- wykonywanie prac rybackich w obiektach akwakultury
- prowadzenie prac rybackich w obiektach wylęgarniczych i podchowowych
- stosowanie zasad komunikacji interpersonalnej
- stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów
- współpracowanie w zespole.

4.1.2 Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- dobierać obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
- dobierać technologię produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych
- wymieniać zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce
- opisywać prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb
- dobierać pasze do gatunku i sortymentu ryb oraz innych organizmów wodnych
- opisywać prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
- dobierać prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika
- opisywać czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe
- obsługiwać wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb

- wykonywać prace związane z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni
- wykonywać prace związane z podchowem ryb i innych organizmów wodnych
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów
- współpracować w zespole.

4.1.3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godzin	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) - czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/ uczestnik potrafi:
Obiekty akwakultury	10	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – dobierać obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – uzasadniać dobór obiektu akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
Technologie produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	25	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać metody produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymieniać technologie produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – dobierać technologię produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych – uzasadniać dobór technologii produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych – stosować metody i techniki chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce
Sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych	25	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych – rozpoznawać sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych – stosować sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych – dobierać sprzęt i urządzenia do prac związanych z realizacją chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych



Tematy zajęć	Liczba godzin	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) - czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/ uczestnik potrafi:
Zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce	15	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce – określać zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce – stosować zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce
Rodzaje prac rybackich w obiektach akwakultury	35	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb – wymieniać prace związane z tarlём naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych – wymieniać prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – wymieniać rodzaje pasz stosowanych w obiektach akwakultury – wymieniać prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury – opisywać prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb – opisywać prace związane z tarlём naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych – opisywać prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych – dobierać pasze do gatunku i sortymentu ryb oraz innych organizmów wodnych – opisywać prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury – wykonywać prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb
Stosowanie sprzętu do czynności pomocniczych przy odłowach ryb	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać sprzęt stosowany do czynności pomocniczych przy odłowach ryb – wymieniać czynności pomocnicze przy odłowach ryb – rozpoznawać sprzęt stosowany do czynności pomocniczych przy odłowach ryb – stosować sprzęt do czynności pomocniczych przy odłowach ryb – opisywać czynności pomocnicze przy odłowach ryb
Przygotowanie stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych	20	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych – wymieniać rodzaje zbiorników – wymieniać prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego – opisywać prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych

Tematy zajęć	Liczba godzin	Oczekiwane efekty uczenia się (wynikające z kryteriów weryfikacji) - czynności słuchacza/uczestnika Słuchacz/ uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – opisywać prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego – dobierać prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika
Prace rybackie w obiektach wylęgarniczych	40	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze – wymieniać zasady obsługiwanego wyposażenia wylęgarni ryb – wymieniać sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni – wymieniać czynności wykonywane podczas sztucznego tarła – wymieniać zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu – wymieniać zasady wykonywania prac związanych z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni – opisywać czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze – obsługiwać wyposażenie wylęgarni ryb – omawiać sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni – opisywać czynności wykonywane podczas sztucznego tarła – opisywać zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu – wykonywać prace związane z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni
Prace rybackie w obiektach podchowowych	35	<ul style="list-style-type: none"> – wymieniać czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia podchowowe – wymieniać zasady obsługiwanego wyposażenia podchowalni ryb – wymieniać zasady wykonywania prac związanych z podchowem ryb i innych organizmów wodnych – opisywać czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia podchowowe – obsługiwać wyposażenie podchowalni ryb – wykonywać prace związane z podchowem ryb i innych organizmów wodnych
Razem	225	

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych w czasie całego okresu kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów.

Liczba godzin przypisana poszczególnym zajęciom, uwzględnia minimalną liczbę godzin przewidzianą w podstawie programowej na realizację efektów kształcenia ujętych w jednostkach efektów (przy założeniu, że kształcenie odbywa się w systemie dziennym lub stacjonarnym). W przypadku kształcenia w systemie zaocznym liczbę godzin można obniżyć zgodnie z aktualnymi przepisami oświatowymi.

4.1.4 Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Należy stosować aktywizujące metody nauczania, ze szczególnym uwzględnieniem metod podających, eksponujących, wzrokowych i wzrokowo-słuchowych. Wybór metody należy dostosować do celów, poziomu słuchaczy/uczestników, predyspozycji uczącego oraz dostępnością mediów, środków dydaktycznych.

Proponowane metody nauczania:

- aplikacje internetowe
- filmy dydaktyczne
- praktyczne (pokaz z objaśnieniem, pokaz z instruktążem, ćwiczzenia, metoda projektów, metoda przewodniego tekstu, metoda zajęć praktycznych)
- metody podające (opis, opowiadanie, pogadanka, wykład informacyjny, objaśnienia, praca ze źródłem drukowanym)
- metody oglądowe (pokaz, obserwacja, demonstracja, prezentacja)
- metody aktywizujące: metodę przypadków, metodę sytuacyjną, inscenizację, gry dydaktyczne, dyskusję dydaktyczną
- studium przypadku
- praca w parach i grupach
- metody problemowe (nauczanie problemowe, wykład problemowy, metoda badawcza)
- odczytywanie informacji zamieszczonych w zestawieniach tabelarycznych i graficznych
- udział w prelekcjach i spotkaniach z pracownikami branży rybackiej
- wycieczka zorganizowana do obiektów akwakultury, gospodarstw jeziorowych lub obiektów wylęgarniczo-podchowowych.

Proponuje się, aby podmiot kształcący nawiązał współpracę z pracodawcą właściwym dla zawodu lub branży, do której przyporządkowany jest dany zawód. W ramach umowy lub porozumienia współpraca może polegać na:

- realizacji doradztwa zawodowego,
- realizacji promocji kształcenia zawodowego,
- wyposażeniu warsztatów lub pracowni szkolnych,
- tworzeniu klas patronackich,
- realizacji praktycznej nauki zawodu,

- organizacji egzaminów zawodowych,
- organizowaniu szkoleń branżowych w ramach doskonalenia nauczycieli kształcenia zawodowego.

Proces kształcenia w klasie patronackiej, jest wspierany przez firmę, która objęła klasę swoim patronatem. Wsparcie może polegać na: przyjęcia uczestników na praktyki zawodowe, wyposażenie pracowni szkolnych w sprzęt i materiały dydaktyczne, dodatkowe szkolenia, ufundowanie stypendiów dla najzdolniejszych. Pracodawca może także mieć udział w opracowaniu programu nauczania dopasowanego do profilu zapotrzebowania jego firmy.

Obudowa dydaktyczna

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) z dostępem do sieci lokalnej i internetu,
- programy komputerowe oraz sprzęt multimedialny, w tym komputer, projektor, biurowe urządzenie wielofunkcyjne
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia,
- prezentacje multimedialne dotyczące akwakultury, rybackiego użytkowania wód śródlądowych
- filmy dydaktyczne, instruktażowe dotyczące akwakultury, rybackiego użytkowania wód śródlądowych
- plansze, filmy, prezentacje ilustrujące biologię i ekologię ryb i innych organizmów wodnych.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literaturę zawodową w formie drukowanej lub elektronicznej,
- bibliotekę zawodową wyposażoną w dokumentację, protokoły zarybień i odłowów, instrukcje, normy oraz procedury stosowane w obiektach akwakultury
- oraz dotyczące rybackiego użytkowania wód śródlądowych.

Warunki realizacji

Kształcenie powinno odbywać się pracowni technologicznej lub warsztatach wyposażonych w:

- stanowiska komputerowe dla uczestników z dostępem do internetu i do urządzeń peryferyjnych (jedno stanowisko dla jednego uczestnika)
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu z projektorem multimedialnym i biurowym urządzeniem wielofunkcyjnym

Pracownia akwakultury wyposażona w:

- modele i eksponaty gospodarstw akwakultury,
- kolekcje i próbki środków i materiałów używanych w akwakulturze.

Pracownia biologii i ekologii ryb wyposażona w:

- sprzęt optyczny,
- preparaty ryb i innych organizmów wodnych,
- zestaw do badania parametrów fizyko-chemicznych wody,
- stanowisko laboratoryjne (ujęcie wody, wyciąg, zestaw odczynników, szkło laboratoryjne),
- stoły preparacyjne i laboratoryjne (jeden stół dla trzech uczestników).

Pracownia rybackiego użytkowania wód śródlądowych wyposażona w:

- modele, eksponaty i plansze dotyczące rybackiego użytkowania wód śródlądowych,
- kolekcje i próbki środków i materiałów używanych w rybactwie śródlądowym.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- sieciarnię (pomieszczenie o długości co najmniej 5 m),
- stojaki do montażu i naprawy sprzętu sieciowego,
- materiały do montażu sprzętu sieciowego (przędza, tkanina sieciowa, liny, ciężarki, pławy),
- tablicę.

Pracownia akwakultury i akwarystyki wyposażona w:

- podstawowe narzędzia i sprzęt do obróbki drewna, metali i tworzyw sztucznych,
- aparaty wylęgowe,
- baseny podchowowe,
- akwaria z osprzętem (filtry, grzałki, oświetlenie),
- sprzęt i urządzenia natleniające i dezynfekujące.

Zaleca się korzystanie z zasobów i współpracy z przedsiębiorstwami obiektów akwakultury, gospodarstw jeziorowych lub obiektów wylęgarniczo-podchowowych. Miejsce realizacji przedmiotu musi spełniać wymagania wynikające z przepisów BHP, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz umożliwia samodzielne wykonywanie zadań przez poszczególnych uczestników.

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na indywidualizowanie pracy w zależności od ich możliwości i potrzeb oraz realizowanymi celami kształcenia. Liczebność grup na zajęciach praktycznych powinna być dostosowana do specyfiki stanowiska pracy z zapewnieniem bezpiecznych i higienicznych warunków pracy.

Realizacja procesu kształcenia w zakresie przedmiotu wymaga więc wykwalifikowanej kadry nauczycieli wyposażonych w kompetencje w zakresie obsługi sprzętu komputerowego, narzędzi cyfrowych, nowoczesnych maszyn, urządzeń i sprzętu stanowiących wyposażenie pracowni szkolnych oraz merytoryczną, uaktualnianą wiedzę dostosowaną do nowej podstawy programowej.

Formy organizacyjne pracy ze słuchaczami

Wskazane jest, by zajęcia odbywały się w grupach liczących do 15 uczestników pod kierunkiem nauczyciela zawodu. Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy oraz z wykorzystaniem zróżnicowanych form organizacyjnych pracy ze słuchaczami: praca domowa, wycieczka, praca indywidualna lub grupowa np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

Formy indywidualizacji pracy uczestników powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika.

Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę, iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże, iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

Należy dostosować metody nauczania do możliwości intelektualnych słuchaczy, np. poprzez różnicowanie zadań (zlecanie słuchaczowi zadań lub ćwiczeń z wyraźną strukturą, mieszczących się w granicach jego możliwości), różnicowanie prac domowych może dotyczyć typu pracy domowej, lub czasu nad nią spędzonego, prowadzenie lekcji na kilku poziomach nauczania: praca uczestników w grupach (w tym samym czasie uczestnicy niepełnosprawni pracują niezależnie od innych grup we własnym tempie i na miarę swoich możliwości), praca uczestników w grupach o zróżnicowanych uzdolnieniach i wiadomościach (pozwala na wykorzystanie możliwości uczestników zdolniejszych do wyjaśniania niezrozumiałych zagadnień kolegom, którzy wymagają dodatkowych wyjaśnień), stosowanie metod polisensorycznego, czyli wielozmysłowego uczenia się (prezentacje multimedialne, programy komputerowe, modele, makiety, multimedialne gry dydaktyczne, łamigłówki, krzyżówki, itp.) oraz metod interaktywnych (burza mózgów, mapa mentalna, plakat – folder, portfolio, eksperyment/doświadczenie, instruktaż, praca konstrukcyjna itp.), akceptowanie, że każdy uczestnik pracuje w swoim własnym rytmie i na odpowiednim dla siebie poziomie, określanie limitu czasu na daną pracę, stosowanie na lekcjach kart dydaktycznych tzw. kart pracy, które umożliwiają każdemu uczestnikowi przerabianie kolejnych partii materiału w swoim własnym tempie, stawianie poleceń typu: Spróbuj rozwiązać. Zrób, które możesz. Zrób, ile możesz. Rozwiąż, które chcesz. Napisz, ile zdążysz.

4.1.5 Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy

przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu. Kontrola osiągnięć uczestników powinna być systematyczna.

Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji indywidualnej pracy uczestnika,
- ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza,
- analizy zaangażowania uczestnika w pracę zespołową,
- opracowania i prezentacji projektów zawodowych,
- oceny wykonania zadanych prac domowych,
- oceny umiejętności stosowania metod i technik chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce,
- oceny umiejętności wykonywania prac rybackich w obiektach akwakultury,
- oceny umiejętności prowadzenia prac rybackich w obiektach wylęgarniczych i podchowowych.

Osiągnięcia uczestników proponuje się sprawdzać różnorodnymi metodami:

- testy jednopoziomowe, sprawdzające zarówno wiedzę teoretyczną, jak i umiejętności praktyczne,
- testy pisemne zamknięte (na dobieranie, typu prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru),
- testy otwarte (z luką),
- testy ustne.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

5. Ewaluacja programu kursu umiejętności zawodowych

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
wykonuje prace rybackie w obiektach akwakultury (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	<ul style="list-style-type: none"> – Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne – Ankieta - opinie pracodawców – Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia 	Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ Badanie osiągnięć edukacyjnych uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu
prowadzi prace rybackie w obiektach wylęgarniczych i podchowowych (ek)	Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych	<ul style="list-style-type: none"> – Testy osiągnięć słuchaczy – pisemne i ustne – Ankieta - opinie pracodawców – Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia 	Wyniki i analiza osiągnięć edukacyjnych uczestników po ukończeniu pierwszego etapu nauki przedmiotu Ponowne badanie pod koniec kursu Porównanie wyników, analiza Ewentualne wnioski powinny posłużyć do modyfikacji programu nauczania.

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- 1) Adamek J., Sum afrykański. *Technologia chowu*, IRŚ, Olsztyn 2003.
- 2) Antychowicz J., *Choroby karp i pstrągów*, ART, Olsztyn 1986.
- 3) Brylińska M., *Ryby słodkowodne Polski*, PWN, Warszawa 2000.
- 4) Geldhauser F., Gerstner P., *Hodowla ryb*, RM, 2014.
- 5) K. Goryczko, J. Grudniewska, *Chów i hodowla pstrąga tęczowego*, Wydawnictwo IRS, 2015.
- 6) Grodziński Z., *Anatomia i embriologia ryb*, PWRiL, Warszawa 1981.
- 7) Guziur J., *Chów ryb w małych stawach*, Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza HOŻA, 2001.
- 8) Guziur J., Białowas H., Milczarzewicz W., *Rybactwo stawowe*, Oficyna Wydawnicza HOŻA, 2003.
- 9) Kolman R., *JESIOTRY. Chów i hodowla. Poradnik hodowcy*, Wydawnictwo IRS, 2006.
- 10) Król Cz., *Budownictwo rybackie*, Wydawnictwo PWRiL, Warszawa 1986.
- 11) Łuczyński M., *Genetyka ryb*, Wydawnictwo IRŚ, Olsztyn 2003.
- 12) Opuszyński K., *Podstawy biologii ryb*, PWRiL, Warszawa 1983.
- 13) Prawocheński R., *Rybactwo stawowe*, PWRiL, Warszawa 1986.
- 14) Popek W., Górecki W., Zygmunt G., *Nowoczesna hodowla ryb akwariowych*, Wydawnictwo IRS, 2010.
- 15) Prost M., *Choroby ryb*, PWN, Warszawa 1998.
- 16) Rudnicki A., *Atlas Ryby wód polskich*, PZWS, Warszawa 1978.
- 17) Rudnicki A., *Hodowla ryb stawowych*, PWRiL, Warszawa 1968.
- 18) Stańczykowska A., *Ekologia naszych wód*, WSiP, Warszawa 1997.
- 19) Steffens W., *Intensywna produkcja ryb*, PWRiL, Warszawa 1986.
- 20) Szczerbowski J., *Rybactwo śródlądowe*, IRS Olsztyn 2008.
- 21) Szczerbowski J., *Encyklopedia rybactwa*, IRŚ, Olsztyn 2011.

- 22) Wojda R., *Karp. Chów i hodowla*, Wydawnictwo IRS, 2004.
- 23) Wziętek B., *Atlas ryb polskich*, SBM Renata Gmitrzak, 2015.
- 24) Wołos A., *Łowiska specjalne*, Wydawnictwo IRŚ, Olsztyn 2004.
- 25) Koch W., O. Bank, G. Jens, *Chów ryb w stawach*, Wydawnictwo PWRiL, 1980.
- 26) Zakęś Z., *Chów i hodowla sandacza*, Wydawnictwo IRS, 2017.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pomoce dydaktyczne:

- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla uczestników (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) z dostępem do sieci lokalnej i internetu,
- programy komputerowe oraz sprzęt multimedialny, w tym komputer, projektor, biurowe urządzenie wielofunkcyjne
- tablice poglądowe z zakresu szkolenia,
- prezentacje multimedialne dotyczące akwakultury, rybackiego użytkowania wód śródlądowych
- filmy dydaktyczne, instruktażowe dotyczące akwakultury, rybackiego użytkowania wód śródlądowych
- plansze, filmy, prezentacje ilustrujące biologię i ekologię ryb i innych organizmów wodnych.

Materiały dydaktyczne:

- zasoby internetowe,
- nagrania audio, audiobooki, pliki mp3, mp4, scenariusze zajęć, arkusze ćwiczeń, instrukcje do przeprowadzania ćwiczeń,
- pakiety edukacyjne, podręczniki, słowniki, literaturę zawodową w formie drukowanej lub elektronicznej,
- biblioteczkę zawodową wyposażoną w dokumentację, protokoły zarybień i odłowów, instrukcje, normy oraz procedury stosowane w obiektach akwakultury oraz dotyczące rybackiego użytkowania wód śródlądowych,
- tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne umożliwiające realizowanie treści teoretycznych w formie zdalnej.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 5. Weryfikacja programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 6. Weryfikacja programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
RYB.01.3. Prowadzenie gospodarstwa w akwakulturze		
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
stosuje metody i techniki chowu i hodowli w akwakulturze i akwarystyce (ew)	dobiera obiekty akwakultury do produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	Obiekty akwakultury
	wymienia metody produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	Technologie produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
	wymienia sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych	Sprzęt i urządzenia konieczne do realizacji chowu i hodowli ryb oraz innych organizmów wodnych
	dobiera technologię produkcji do gatunków i sortymentów ryb i innych organizmów wodnych	Technologie produkcji różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych
	wymienia zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce	Zasady profilaktyki i higieny chowu i hodowli ryb w akwakulturze oraz w akwarystyce



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
wykonuje prace rybackie w obiektach akwakultury (ek)	wymienia prace związane z tarłem naturalnym karpia, ryb dodatkowych i innych organizmów wodnych	Rodzaje prac rybackich w obiektach akwakultury
	opisuje prace rybackie wykonywane podczas chowu i hodowli ryb	Rodzaje prac rybackich w obiektach akwakultury
	dobiera pasze do gatunku i sortymentu ryb oraz innych organizmów wodnych	Rodzaje prac rybackich w obiektach akwakultury
	wymienia prace związane z monitorowaniem przyrostu oraz stanu zdrowotnego ryb i innych organizmów wodnych w obiektach akwakultury	Rodzaje prac rybackich w obiektach akwakultury
	opisuje prace związane z prowadzeniem odłowów różnych gatunków i sortymentów ryb oraz innych organizmów wodnych	Rodzaje prac rybackich w obiektach akwakultury
	wymienia sprzęt stosowany do czynności pomocniczych przy odłowach ryb	Stosowanie sprzętu do czynności pomocniczych przy odłowach ryb
	opisuje prace związane z przygotowaniem stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych	Przygotowanie stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych
	dobiera prace związane z podnoszeniem kultury dna stawowego do rodzaju zbiornika	Przygotowanie stawów do magazynowania ryb i innych organizmów wodnych
prowadzi prace rybackie w obiektach wylęgarniczych i podchowowych (ek)	opisuje czynniki wpływające na parametry wody przepływającej przez urządzenia wylęgarnicze i podchowowe	Prace rybackie w obiektach wylęgarniczych Prace rybackie w obiektach podchowowych
	obsługuje wyposażenie wylęgarni i podchowalni ryb	Prace rybackie w obiektach wylęgarniczych Prace rybackie w obiektach podchowowych
	omawia sposoby filtrowania i dezynfekcji wody w wylęgarni	Prace rybackie w obiektach wylęgarniczych
	opisuje czynności wykonywane podczas sztucznego tarła	Prace rybackie w obiektach wylęgarniczych
	opisuje zabiegi pielęgnacyjne prowadzone podczas inkubacji ikry i podchowu wylęgu	Prace rybackie w obiektach podchowowych
	wykonuje prace związane z rozrodem ryb i innych organizmów wodnych w wylęgarni	Prace rybackie w obiektach wylęgarniczych
	wykonuje prace związane z podchowem ryb i innych organizmów wodnych	Prace rybackie w obiektach podchowowych