

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Żywnienie i paszoznawstwo - ćwiczenia (Ćw. laboratoryjne), PG_00075923						
Kierunek studiów	Akwakultura - biznes i technologia (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS		2.0			
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii -> Pracownia Akwakultury						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marcin Kuciński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		10.0		15.0	55
Cel przedmiotu	1. Zapoznanie studentów z międzygatunkowymi różnicami w sposobie odżywiania się poszczególnych gatunków ryb oraz ich wymaganiami żywieniowymi, 2. Zapoznanie studentów z metodami produkcji i składu pasz, 3. Wyjaśnienie różnego zapotrzebowania na składniki pokarmowe ryb na różnych etapach rozwoju.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[AKWAL3-K04] jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w zawodzie oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych		Jest gotów do identyfikowania i dostrzegania dylematów związanych z wykonywaniem w przyszłości zawodu hodowcy ryb oraz rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych		[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[AKWAL3-U06] potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane z wykorzystaniem elementów środowiska do celów praktycznych		Potrafi zastosować podstawowe techniki oraz procesy technologiczne związane produkcją karmy dla ryb z wykorzystaniem elementów środowiska do celów praktycznych.		[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport		
	[AKWAL3_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze		Zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w badaniach z zakresu żywienia ryb w akwakulturze		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny		

Treści przedmiotu	1. Karmienie pokarmem żywym wczesnych stadiów rozwojowych ryb, 2. Żywnienie ryb łososiowatych, 3. Żywnienie ryb karpiowatych, 4. Żywnienie ryb jesiotrowatych i sumowatych, 5. Choroby ryb wywołane niewłaściwym żywieniem 6. Zasady tworzenia receptur mieszanek paszowych, 7. Innowacyjne komponenty wykorzystywane do produkcji pasz dla ryb, 8. Alternatywne źródła białka i tłuszczu w produkcji pasz dla ryb.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza na temat biologii i fizjologii ryb.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Praca samodzielna - karty pracy	51.0%	50.0%
	Aktywność na zajęciach - zaangażowanie w podejmowanych dyskusjach	51.0%	20.0%
	Prezentacja wraz z opracowaniem tekstowym	51.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Lovell RT. Nutrition and Feeding Fish. 1989. Wyd. Van Nostrand Reinhold, New York. 2. Goryczko K. 2008. Pstrągi. Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn. 3. Wojda R. 2009. Karpie, Chów i hodowla. Wyd. Instytut Rybactwa Śródlądowego Olsztyn. 4. Ryszard Kolman, 2010 - JESIOTRY. Chów i hodowla. Poradnik hodowcy. II wydanie, Rozszerzone i poprawione, Wyd. IRS, 5. Halver J. 2003. Fish nutrition. Wyd. Academic Press. New York London, 6. Wylęgarnictwo, podchowy ryb i zarybienia. Ed. Zakęsia, Zdzisława; Demska-Zakęś, Krystyna. Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn 2016 (ISBN 978-83-60111-86-4), 7. Monografia: Żywnienie ryb i inne problemy akwakultury. Wylęgarnia 2020.	

	Uzupełniająca lista lektur	Artykuły dotyczące żywienia i hodowli ryb opublikowane w branżowych czasopismach, np. Aquaculture, Aquaculture International, Aquaculture Research, Komunikaty Rybackie: 1. Poczyński, P., & Wozniak, M. (2013). Pasze sztuczne w żywieniu ryb. I. Pasze sztuczne w żywieniu ryb. I. Wprowadzenie. Komunikaty Rybackie, 3, 2. Poczyński, P., & Wozniak, M. (2013). Pasze sztuczne w żywieniu ryb. II. Zapotrzebowanie energetyczne ryb oraz wpływ temperatury na procesy trawienne i dawki pasz. Komunikaty Rybackie, 3, 3. Poczyński, P., & Wozniak, M. (2013). Pasze sztuczne w żywieniu ryb. III. Zapotrzebowanie na makroelementy białko i aminokwasy egzogenne. Komunikaty Rybackie, 3, 4. Poczyński, P., & Wozniak, M. (2013). Pasze sztuczne w żywieniu ryb. IV. Pozostałe makroelementy - lipidy i węglowodany. Komunikaty Rybackie, (6), 5. Golez, N. V. (2002). Processing of feedstuffs and aquafeeds. In Nutrition in Tropical Aquaculture: Essentials of fish nutrition, feeds, and feeding of tropical aquatic species (pp. 125-147). Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center.
	Adresy eZasobów	

1. Strategie pokarmowe ryb,
2. Podstawy dynamiki przemian metabolicznych u ryb,
3. Czynniki determinujące zapotrzebowanie energetyczne u ryb,
4. Zapotrzebowanie energetyczne ryb,
5. Bilans energetyczny ryb,
6. Budowa przewodu pokarmowego ryb,
7. Długość przewodu pokarmowego u ryb,
8. Rozwój układu pokarmowego w trakcie trwania życia ryb,
9. Podstawy procesu trawienia i absorpcji pokarmu u ryb,
10. Podstawy enzymatyki procesu trawienia u ryb,
11. Trawienie białek, tłuszczów, węglowodanów i kwasów nukleinowych u ryb,
12. Rozwój enzymatycznego aparatu trawiennego u ryb,
13. Pojęcie żywienia i paszoznawstwa,
14. Poziomy intensyfikacji produkcji (żywienia) ryb w akwakulturze,
15. Technika żywienia ryb,
16. Metody określania częstotliwości karmienia ryb,
17. Kiedy nie należy karmić ryb?
18. Kryteria wyboru pasz dla ryb i oceny jej jakości,
19. Współczynnik wykorzystania paszy (FCR) oraz tempo wzrostu ryb,
20. Mikro- i makro- i makronutrienty w diecie ryb,
21. Znaczenie białka i jego zapotrzebowanie w diecie ryb,
22. Znaczenie lipidów i ich zapotrzebowanie w diecie ryb,
23. Znaczenie węglowodanów i ich zapotrzebowanie w diecie ryb,
24. Znaczenie mikroelementów i ich zapotrzebowanie w diecie ryb,
25. Znaczenie witamin i ich zapotrzebowanie w diecie ryb,

	25. Dodatki funkcjonalne w żywieniu ryb, 26. Jakość paszy i jej znaczenie w produkcji akwakulturowej, 27. Podstawowy podział i charakterystyka antyżywniowych obserwowanych w komponentach paszowych dla ryb, 28. Charakterystyka wybranych komponentów do produkcji pasz dla ryb, 29. Podstawy bilansowania mieszanek paszowych, 30. Strawność komponentów paszowych, 31. Ilość generowanych zanieczyszczeń w zależności od jakości stosowanych komponentów paszowych, 32. Metody wstępnej obróbki komponentów paszowych, 33. Formowanie i stabilizacja pasz przemysłowych - technologia produkcji pasz przemysłowych dla ryb, 34. Metody stabilizacji akwapasz oraz kontroli ich jakości podczas produkcji, 35. Wpływ dodatku skrobi na pływalność paszy.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.