

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Biotechnika rozrodu i chowu bezkręgowców - wykład (Wykład), PG_00201270						
Kierunek studiów	Akwakultura - biznes i technologia (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Katarzyna Smolarz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z najnowszymi metodami stosowanymi w biotechnologii rozrodu i chowu organizmów bezkręgowych w warunkach akwakultury.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[AKWAL3-K03] jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach biologicznych oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej		student jest gotów do przestrzegania zasad etyki w badaniach biologicznych w zakresie biotechniki rozrodu i chowu bezkręgowców oraz przestrzegania zasad uczciwości intelektualnej (treści programowe: W1-W6)			[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja	
	[AKWAL3-U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role		student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role			[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja	
	[AKWAL3_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady optymalizacji metod hodowlanych bezkręgowców wodnych oraz nabył teoretyczną i praktyczną wiedzę o stosowanych metodach diagnostycznych		student zna i rozumie zasady optymalizacji metod hodowlanych bezkręgowców wodnych w oparciu o biotechniki rozrodu i chowu bezkręgowców oraz nabył teoretyczną i praktyczną wiedzę o stosowanych metodach diagnostycznych (treści programowe: W1-W6)			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	

Treści przedmiotu	<p>W1. Zróżnicowanie rozwoju bezkręgowców wodnych wykorzystywanych w hodowli.</p> <p>W2. Pozyskiwanie form larwalnych ze środowiska lub prowadzenie ich hodowli oraz konserwacja i przechowywanie materiału hodowlanego.</p> <p>W3. Techniki biotechnologiczne stosowane w akwakulturze w celu zwiększenia sukcesu reprodukcyjnego i tempa wzrostu: manipulacje genomowe (poliploidyizm, hybrydyzacja), determinacja i sterowanie płcią (wpływ hormonów na gonadogenezę, procesy rozrodcze i fizjologiczne), transgeneza.</p> <p>W4. Zastosowanie technik biotechnologicznych w hodowli stad zarodowych do usuwania patogenów lub wzrostu odporności na patogeny (np. stosowanie specyficznych i niespecyficznych immunostymulatorów, probiotyków) oraz w celu wzmocnienia systemu immunologicznego stadiów larwalnych; stosowanie technik molekularnych w badaniach przesiewowych i identyfikacji patogenów.</p> <p>W5. Produkcja pokarmów o wysokim współczynniku asymilacji, pozwalających na uzyskanie wysokiego wskaźnika wzrostu i większego zakresu tolerancji na czynniki biotyczne i abiotyczne (np. pokarmy wysokobiałkowe, bogate w nienasycone kwasy tłuszczowe i witaminy, itd.).</p> <p>W6. Biotechniki w akwakulturze bezkręgowców w kontekście etyki, dobrostanu zwierząt, znaczenia dla środowiska i zdrowia człowieka.</p>								
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Systematyka bezkręgowców hodowlanych oraz podstawy ich biologii, ekologii, biochemii, fizjologii i genetyki.</p> <p>Podstawy biologii organizmów hodowlanych (bezkęgowce).</p> <p>Podstawy fizjologii bezkręgowców wodnych.</p> <p>Podstawy biochemii i genetyki organizmów hodowlanych.</p> <p>Choroby bezkręgowców hodowlanych.</p>								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 837 794 927"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa ocena końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Egzamin końcowy</td> <td>51.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej	Egzamin końcowy	51.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej							
Egzamin końcowy	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<p>Grabda E., 1986. Zoologia. Bezkręgowce. PWN</p> <p>Jura Cz., 1997. Bezkręgowce. PWN</p> <p>Żmudziński L., 1990. Świat zwierzęcy Bałtyku. Atlas makrofauny. Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa</p>							
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<p>Hassan M.M., Qina J.G., Li X., 2015. Sperm cryopreservation in oysters: A review of its current status and potentials for .future application in aquaculture. Aquaculture 438, 24-42.</p> <p>Robertson L., Lawrence A.L., Castille F.L., 2008. Effect of feeding frequency and feeding time on growth of <i>Penaeus vannamei</i> (Boone). Aquaculture Research 24, 1-6.</p>							
	<p>Adresy eZasobów</p>								
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>brak</p>								
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	<p>Nie dotyczy</p>								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.