Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Patologia i diagnostyka molekularna organizmów wodnych - wykład, PG_00192222						
Kierunek studiów	Marine Biotechnology (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027			
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	1		Język wykładowy	angielski			
Semestr studiów	1		Liczba punktów ECTS	2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Biologii Morza i Biotechnologii -> Pracownia Akwakultury						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Konrad Ocalewicz				
	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		1.0	19.0	50	
Cel przedmiotu	Celem głównym jest uzyskanie wiedzy teoretycznej z zakresu diagnostyki molekularnej wykorzystywanej w przypadku dziko żyjących i hodowlanych organizm ze środowiska wodnego. Studenci nabędą teoretyczną wiedzę w zakresie organizacji genomu wodnych organizmów prokariotycznych i eukariotycznych, nowoczesnych metod z zakresu diagnostyki molekularnej i przykładów zastosowania tych metod w baniach wodnych organizmów hodowlanych. Ponadto, studenci w trakcie zajęc zdobędą wiedzę z zakresu patogenów groźnych dla ryb i zaburzeń rozwojowych tkanek i organów somatycznych i rozrodczych.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MBMU2-KW04] Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zaawansowane metody badawcze stosowane w biotechnologii morskiej i naukach z nią powiązanych	Zna i rozumie złożone zjawiska biologiczne na poziomie molekularnym, rozumie ich znaczenie dla organizmów wodnych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[MBMU2-KU03] Potrafi biegle korzystać i krytycznie analizować dostępne informacje naukowe; na ich podstawie oraz na podstawie własnej pracy potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne lub/i pisemne opracowanie obejmujące szczegółowe zagadnienia w zakresie biotechnologii morskiej, stosując język naukowy w tym specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy; posiada umiejętność prowadzenia dyskusji	Potrafi biegle korzystać i krytycznie analizować dostępne informacje naukowe; na ich podstawie oraz na podstawie własnej pracy potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne lub/ i pisemne opracowanie obejmujące szczegółowe zagadnienia w zakresie biotechnologii morskiej, stosując język naukowy w tym specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy; posiada umiejętność prowadzenia dyskusj	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[MBMU2-KK03] Jest gotów do stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w szczególności pracy w laboratorium i na morzu; jest gotów odpowiadać za bezpieczeństwo swoje i innych, oraz rozpoznawać zagrożenia i podejmować stosowane działania	Jest gotów ocenić i zrozumieć zagrożenia oraz dylematy, w tym dylematy etyczne, związane z prowadzeniem badań naukowych w zakresie diagnostyki molekularnej oraz wprowadzaniem zaawansowanych technologii; rozumie i docenia znaczenie własności intelektualnej; postępuje etycznie.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

Treści przedmiotu

blok 1 A1: Wstęp do diagnostyki molekularnej organizmów wodnych. Głowne wyzwania i ich rozwiązania. A2: Organizacja genomu i regulacja ekspresji genów u Procaryota. A3: Organizacja genomu i regulacja ekspresji genów u Eucaryota. A4: Pobieranie i przechowywanie materiału biologicznego do dalszej diagnostyki. A5: Izolacja i przechowywanie kwasów nukleinowych. blok 2 A6: Diagnostyka cytogenetyczna w akwakulturze uzyskiwanie preparatów chromosomowych, mikroskopowa analiza chromosomów hybryd, chimer, poliploidów, identyfikacja chromosomów płci, aberracji I polimorfizmu chromosomów. Barwienie chromosomów i technika fluorescencyjnej hybrydyzacji in situ (FISH). A7: Zastosowanie techniki PCR w diagnostyce molekularnej w akwakulturze. A8: Metody sekwencjonowania DNA i ich zastosowanie badaniach organizmów wodnych. A9: Techniki histologiczne w badaniach chorób ryb i rozrodzie. A10: RT-PCR badania ekspresji genów w badaniach środowiskowych i toksykologicznych. blok 3 A11: Patogeny i główne choroby w akwakulturze - wirusy VHS, IPN, IHN: symptomy i konsekwencje. A12: Choroby bakteryjne organizmów wodnych. A13: Zastosowanie szczepień ryb i bezkręgowców hodowanych w warunkach kontrolowanych. A14: Molekularna diagnostyka chorób ryb od PCR do RT-PCR A15: Molekularna identyfikacja żywności z akwakultury

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin cz 1	51.0%	50.0%
egzamin cz 2	51.0%	50.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	A.1. wykorzystywana podczas zajęć Maj-Paluch, J., Richert R. 2016. Charakterystyka wirusa zakaźnej martwicy trzustki ryb łososiowatych I jego identyfikacja. Med. Weter. 72(4), 222- 225. Fadaeifard F., et al. 2013. Multiplex PCR assay for detection of VHS, IPN and IHN in eyed egg, fry and broodstock of rainbow troutJ Pure Apll Microbiol. 7(4); 2838-2844. Cunnigham C.O. 2002. Molecular diagnosis of fish and shellfish diseases: present status and potential use in disease control. Aquaculture. 206; 19- 55. Moreira M. et al. 2021. Fish pathology research in aquaculture of farmed fish; a proteomic perspective. Animals. 2021 Jan 8. Haghighi Khiabanian asl, A. et al. 2008. Diagnosis of viral hemorrhagic septicemia (VHS) in Iranian rainbow trout aquaculture by pathology and molecular techniques. Bull. Eur. Fish Pathol. 28(5), 2008, 170. Piotr Węgleński, Genetyka Molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 Jerzy Bal, Biologia molekularna w medycynie, Wydawnictwo Naukowe PWN 2008 Pisano E., Ozouf-Costaz C., Foresti F., Kapoor BG, Fish Cytogenetics. Science Publisher, 2007. Charon K.M., Świtoński M. Genetyka zwierząt. Wydawnictwo naukowe PWN. 2008. Overturf K. Molecular research in Aquaculture. Wiley. 2007. Demska-Zakęś K. Innowacyjne techniki oceny biologicznej i ochrony cennych gatunków ryb hodowlanych i raków. Wydawnictwo IRS. 2008 A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Artykuły naukowe opublikwoane w czasopsimach Journal of Fish Disease, Aquaculture, Aquaculture Research, Aquaculture International, etc. Scientific Reports, PloS One, etc.
Uzupełniająca lista lektur	Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach z obszaru inżynierii genomowej I genetycznej.

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Analiza chromosomów międzygatunkowych hybryd ryb - omówienie aberracji chromosomowych w komórkach mieszańców.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.