

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Fizjologia glonów i sinic - ćwiczenia (Ćw. laboratoryjne), PG_00075909						
Kierunek studiów	Akwakultura - biznes i technologia (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027				
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć					
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	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Funkcjonowania Ekosystemów Morskich						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Filip Pniewski					
	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						
	Dodatkowe informacje: Wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych						
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	20.0	60		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi metodami analitycznymi oraz technikami pomiarowymi wykorzystywanymi w badaniach z zakresu fizjologii sinic i glonów warunkującymi ich wzrost i procesy fizjologiczne.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[AKWAL3_W06] zna i omawia techniki, metody badawcze oraz narzędzia wykorzystywane w akwakulturze	Zna, omawia i prawidłowo stosuje techniki oraz narzędzia wykorzystywane w fizjologii sinic i glonów (treści programowe: ćwiczenia 1-3).	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[AKWAL3-U05] potrafi zastosować podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych typowych dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na naukach przyrodniczych	Potrafi zastosować podstawowe metody statystyczne oraz algorytmy do opisu zjawisk i analizy danych typowych dla akwakultury sinic i glonów (treści programowe: 1-3).	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[AKWAL3-U02] potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje proste pomiary fizyczne / biologiczne / chemiczne, typowe dla dziedzin działalności społeczno-gospodarczej opartych na naukach przyrodniczych	Potrafi przeprowadzić obserwacje oraz wykonuje pomiary z zakresu fizjologii sinic i glonów dla potrzeb działalności gospodarczej w akwakulturze (treści programowe: 1-3).	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[AKWAL3-K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium oraz jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	Jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium fizjologicznym w trakcie prowadzenia doświadczeń oraz odpowiedzialnie i zgodnie z zasadami korzysta z sprzętu dostępnego w laboratorium oraz z powierzonych materiałów dydaktycznych oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych (treści programowe: 1-3).	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	1. Metody pomiaru tempa wzrostu glonów oraz prowadzenie doświadczeń pozwalających na ocenę wpływu czynników środowiskowych (światło, temperatura, biogeny etc.) na tempo przyrostu biomasy. 2. Metody pomiaru aktywności fotosyntetycznej sinic i glonów oraz pomiary tempa produkcji pierwotnej. 3. Metody ekstrakcji i charakterystyki wybranych związków produkowanych przez sinice glony (barwniki, tłuszcze, wielocukry etc.)		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	obserwacja indywidualnej pracy studenta	100.0%	15.0%
	sprawozdanie	51.0%	25.0%
	kolokwium	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Zurzycki Jan, Michniewicz Marian (eds.) - Fizjologia roślin, PWRiL, Warszawa, 1985 2. Gumiński Stefan - Fizjologia glonów i sinic - Wyd. Uniw. Wrocławskiego, Wrocław, 1990 3. Dera Jerzy - Fizyka Morza/Marine physics, PWN/Elsevier, Warszawa/Amsterdam, 1983/1992 4. Stryer Lubert - Biochemia, PWN, Warszawa, 1997 5. Larkum Anthony, Douglas Susan, Raven John (eds.) Photosynthesis in Algae, Springer Science+Business Media, LLC, 2003 6. Szewykowska Alicja Fizjologia roślin, 1997	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Renk Henryk - Fotosynteza w Fitoplanktonie Bałtyku, WSP, Słupsk, 1989 2. Renk Henryk Produkcja pierwotna południowego Bałtyku MIR, Studia i Materiały, Seria A, Numer 35, Gdynia 2000. 3. Salisbury Franck B., Ross Cleon - Fizjologia roślin, PWRiL, Warszawa, 1975 4. Schulze E-D. Caldwell M.M. (eds.) - Ecophysiology of Photosynthesis, Springer-Verlag, Berlin, 1994 5. Kirk J.T.O. - Light and photosynthesis in aquatic ecosystems, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1983, 1994 6. Dring - The biology of marine plants - Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1992	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		