

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Ekofizjologia roślin morskich - ćw. laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00117721						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> 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						
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		50.0	90
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami analitycznymi i pomiarowymi wykorzystywanymi w badaniach organizmów fotosyntetyzujących. Rozwinięcie u studentów umiejętności planowania doświadczeń oraz interpretacji wyników.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANMU2-K05] jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny oraz rozpoznawania sytuacji zagrożenia i podejmowania odpowiednich działań	Jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium fizjologicznym, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny oraz rozpoznawania sytuacji zagrożenia w pracy z odczynnikami i sprzętem stosowanym w badaniach nad fizjologią glonów morskich (treści programowe: 8)	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANMU2-K04] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nauk przyrodniczych w szczególności z zakresu studiowanej specjalności, a w sytuacjach problemowych, wspiera się wiedzą ekspertów	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu ekofizjologii glonów morskich w sytuacjach problemowych (treści programowe: B.1-7)	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OCEANMU2-W06] zna i identyfikuje potencjalne zagrożenia dla środowiska morskiego w skali lokalnej i globalnej wynikające z silnej antropopresji, przewiduje ich skutki w różnych skalach czasowo-przestrzennych	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe i zaawansowane techniki, metody badawcze oraz narzędzia statystyczne wykorzystywane w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów będących efektem oddziaływania czynników środowiskowych i wynikających z antropopresji na procesy fizjologiczne glonów (treści programowe: 1-7)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[OCEANMU2-U03] potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić zaawansowane badania i pomiary, zarówno w terenie jak i laboratorium, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych w zakresie oceanografii, adekwatnie do studiowanej specjalności i rozważanego problemu badawczego	Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić badania i pomiary w laboratorium, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych w zakresie fizjologii glonów, adekwatnie do rozważanego problemu badawczego (treści programowe: 1-7)	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	1. Tempo wzrostu glonów morskich, wykreślenie krzywej wzrostu glonów w hodowli laboratoryjnej oraz wyznaczenie faz wzrostu glonów 2. Charakterystyka wpływu wybranych czynników środowiskowych (zasolenie, sole biogenne) na wzrost glonów. 3. Pomiary fluorescencji chlorofilu a. 4. Pomiary tempa fotosyntezy i oddychania ciemniowego glonów morskich. 5. Identyfikacja mechanizmów fotoadaptacyjnych glonów na podstawie zmian krzywych świetlnych fotosyntezy. 6. Spektrofotometryczna i chromatograficzna (HPLC) analiza barwników fotosyntetycznych. 7. Charakterystyka składu biochemicznego biomasy glonowej; oznaczanie zawartości kwasów tłuszczowych. 8. Poznanie podstawowych zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w laboratorium.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Obserwacja samodzielnej pracy studentów.	100.0%	5.0%
	raport pisemny	51.0%	15.0%
	kolokwium (4x, 25 min)	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Gumiński Stefan - Fizjologia glonów i sinic - Wyd. Uniw. Wrocławskiego, Wrocław, 1990 2. Stryer Lubert - Biochemia, PWN, Warszawa, 1997 3. Larkum Anthony, Douglas Susan, Raven John (eds.) Photosynthesis in Algae, Springer Science+Business Media, LLC, 2003 4. Szewykowski Alicja Fizjologia roślin, 1997	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Zurzycki Jan, Michniewicz Marian (eds.) - Fizjologia roślin, PWRiL, Warszawa, 19852. Gumiński Stefan - Fizjologia glonów i sinic - Wyd. Uniw. Wrocławskiego, Wrocław, 1990 2. Dera Jerzy - Fizyka Morza/Marine physics, PWN/Elsevier, Warszawa/Amsterdam, 1983/19922. Gumiński Stefan - Fizjologia glonów i sinic - Wyd. Uniw. Wrocławskiego, Wrocław, 1990 3. Czerwiński Witold - Fizjologia roślin, PWN, Warszawa, 1981 4. Gumiński Stefan - Fizjologia glonów i sinic - Wyd. Uniw. Wrocławskiego, Wrocław, 1990 5. Kreeb Karlheinz - Ekofizjologia roślin, PWN, Warszawa, 1979
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.