

<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Zasoby morza, ich ochrona i wykorzystanie		7.2.0314	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Badań Planktonu Morskiego			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Ochrona Środowiska	<b>forma</b>	stacjonarne
		<b>moduł</b>	Podstawowa
		<b>specjalnościowy</b>	Podstawowa
		<b>specjalizacja</b>	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Stella Mudrak-Cegiołka; prof. dr hab. Maciej Wołowicz; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Ewa Szymczak			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		Przedmiot ograniczonego wyboru	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		zajęcia - 30 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		konsultacje - 2 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		praca własna studenta - 18 godz.	
Wykład: 30 godz.		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
<b>Cykl dydaktyczny</b>			
2018/2019 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		zaliczenie pisemne, test z pytaniami otwartymi i zamkniętymi / krótka wypowiedź pisemna	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Student po potwierdzeniu realizacji efektów kształcenia uzyskuje ocenę w zależności od uzyskanej punktacji (51%-60% dst.; 61%-70% dst. puls; 71%-80% dobry; 81%-90% dobry plus; 91 i więcej bardzo dobry), zgodnie z Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia</b>			
<b>Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:</b>			
Student poprawnie udziela odpowiedzi na pytania otwarte i zamknięte podczas zaliczenia pisemnego (test/ krótka wypowiedź pisemna) odnoszące się do materiału realizowanego podczas wykładów ( K_W06, K_W11, K_W13).			
<b>Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:</b>			
Student w przystępny sposób, posługując się prawidłową terminologią i nomenklaturą, przedstawia zagadnienia z zakresu materiału realizowanego podczas wykładu (K_U03, K_U06).			
<b>Sposób weryfikacji nabycia kompetencji społecznych:</b>			
Obserwacja pracy studenta podczas zajęć. Student chętnie zadaje pytania, podejmuje dyskusje podczas zajęć i uczestniczy w konsultacjach (K_K01).			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
brak			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
brak			
<b>Cele kształcenia</b>			

Poznanie potencjału mórz i oceanów jako źródła zasobów naturalnych, zapoznanie z ich klasyfikacją, możliwością eksploatacji oraz ekologicznymi i prawnymi uwarunkowaniami ich wykorzystywania.

### Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

- A.1.** Wykorzystanie bezkręgowców morskich w przemyśle spożywczym i precyzyjnym. Pozyskiwanie i wykorzystanie produktów pochodzących z organizmów morskich dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego i kosmetycznego oraz w jubilerstwie. Marikultura roślin i bezkręgowców morskich, metody tradycyjne i współczesne, nowe kierunki marikultury. Główne gatunki hodowlane i wymagania środowiskowe obszarów morskich dopuszczalnych do prowadzenia intensywnej hodowli. Zagrożenia powodowane przez akwakulturę w środowisku morskim.
- A.2.** Pojęcie żywych zasobów morza i cechy je wyróżniające. Porównanie marikultury i bezpośredniej eksploatacji zasobów środowiska naturalnego. Techniki połowów organizmów morskich i stosowane narzędzia połowowe. Sposoby badania struktury, określenia wielkości eksploatowanych populacji i wyznaczania dopuszczalnej wielkości połowów. Struktura eksploatacji światowych żywych zasobów morza. Podstawy prawne i ekonomiczne eksploatacji żywych zasobów morza. Zasady administrowania eksploatacją żywych zasobów morza, na przykładzie Bałtyku.
- A.3.** Chemiczny aspekt eksploatacji wód oceanicznych (pozyskiwanie NaCl, Mg, Br) z uwzględnieniem aspektów finansowych i ekologicznych; przegląd technologii pozyskiwania wody pitnej z wody oceanicznej; nowe źródła "czystej" energii opartej na odmiennym składzie chemicznym wód morskich i słodkich.
- A.4.** Przestrzenne rozmieszczenie zasobów światowego planktonu z uwzględnieniem podziału na fito- i zooplankton. Zmienność struktury taksonomicznej, biomasy i liczebności w zależności od głębokości, odległości od brzegów i szerokości geograficznej. Wpływ sezonowości oraz różnych czynników fizyko-chemicznych środowiska na kształtowanie się zasobów planktonu. Rola i znaczenie poszczególnych grup planktonu w środowisku. Toksyczne właściwości organizmów planktonowych. Możliwości wykorzystania oraz sposoby ochrony organizmów planktonowych.
- A.5.** Pojęcie i definicja zasobów dna oceanicznego. Wzrost zapotrzebowania i stopień wykorzystania surowców mineralnych we współczesnym świecie. Podstawy prawne i ekonomiczne eksploatacji surowców mineralnych w oceanie światowym. Geneza, charakterystyka, skład chemiczny i występowanie surowców metalicznych otwartego morza (konkrety polimetaliczne, polimetaliczne rudy siarczkowe, ropy metalonóżne, kobaltonóżne naskorupienia manganowe) na tle procesów sedymentacyjnych i zjawisk tektonicznych różnych stref oceanu. Złoża minerałów ciężkich i kamieni szlachetnych na tle procesów sedymentacyjnych strefy płytkomorskiej. Geneza, występowanie i cechy surowców energetycznych (ropy naftowej, gazu ziemnego i węgla) strefy szelfowej mórz. Surowce chemiczne (sole, fosforyty, siarka rodzima) i skalne – geneza, lokalizacja i stopień wykorzystania. Skutki eksploatacji surowców mineralnych.

### Wykaz literatury

#### A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć:

##### A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

- Depowski S., Kotliński R., Ruhle E., Szamałek K. 1998. Surowce mineralne mórz i oceanów. wyd. Naukowe „Scholar” Warszawa
- Duxbury A.C., Duxbury A.B., Sverdrup K.A. 2002. Oceany świata. Wyd. Naukowe PWN Warszawa
- Mizerski W. Szamałek K. 2009. Geologia i surowce mineralne oceanów. Wyd. Naukowe PWN
- Rutkowicz S., 1970. Zasoby morza i człowiek, Wyd. Morskie, Gdańsk
- Turekian K. 1979. Oceany, PWN, Warszawa
- Umiński T. 1986. Zwierzęta i oceany. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne Warszawa
- FAO World Agricultural Information Centre. Yearbook Statistics Fishery Commodities FAO Rome
- Świniarski J, Cetinic P, 1993. Technologia połowu organizmów morskich, Wydawnictwo Morskie Gdańsk

##### A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:

- Chrzan F., 1979. Przyrodnicze podstawy rybołówstwa morskiego, Wyd. UG, Gdańsk

Water encyclopedia. [Vol. 4], 2005, Oceanography ; meteorology ; physics and chemistry, water law and water history, art, and culture. John Wiley & Sons, Hoboken

#### B. Literatura uzupełniająca:

- strony WWW (słowa kluczowe: seawater, ocean, natural resources, mineral resources)
- Rutkowicz S. 1982 Encyklopedia ryb morskich Wydawnictwo Morskie Gdańsk
- A Joint Publication by the United Nations Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea, Office of Legal Affairs, and the International Seabed Authority. Marine Mineral Resources. Scientific Advances and Economic Perspectives. <http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Pubs/ISA-Daolos.pdf>
- Protection of the Seabed Environment <http://www.isa.org.jm/files/documents/EN/Brochures/ENG4.pdf>

### Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K\_W06 wyjaśnia przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii;

### Wiedza

zna podstawowe zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych i ścisłych.; (A1-A5); zaliczenie pisemne

zna przebieg naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie oraz zjawisk i procesów wywołanych antropopresją;(A1-A5); zaliczenie pisemne

rozumie podstawowe mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej

<p>K_W11 opisuje podstawowe metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych;</p> <p>K_W13 definiuje podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska;</p> <p>K_U03 ocenia funkcjonowanie naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych oraz określa wpływ antropopresji na określone procesy zachodzące w środowisku naturalnym;</p> <p>K_U06 posługuje się terminologią z zakresu ochrony środowiska oraz nomenklaturą poszczególnych dyscyplin z nią związanych ;</p> <p>K_K01 identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego, aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie oraz rozwoju osobistego;</p>	<p>presji na środowisko; charakteryzuje możliwości jej ograniczania;(A1-A5); zaliczenie pisemne</p> <p>zna podstawowe metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi;(A1-A5); zaliczenie pisemne</p> <p>wymienia i opisuje podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska;(A2,A5); zaliczenie pisemne</p>
	<p><b>Umiejętności</b></p> <p>potrafi ocenić funkcjonowanie naturalnych i zmienionych przez człowieka systemów przyrodniczych oraz określić wpływ antropopresji na określone procesy zachodzące w środowisku naturalnym; zaliczenie pisemne, dyskusja na zajęciach</p> <p>umie prowadzić dyskusję dotyczącą ochrony środowiska posługując się poprawną terminologią z zakresu ochrony środowiska oraz nomenklaturą poszczególnych dyscyplin z nią związanych ; zaliczenie pisemne, dyskusja na zajęciach</p>
	<p><b>Kompetencje społeczne (postawy)</b></p> <p>identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę dalszego kształcenia się</p> <p>docenia znaczenie zdobytej wiedzy i umiejętności dla osiągania rozwoju zrównoważonego we wszystkich jego aspektach</p> <p>prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu</p> <p>wykazuje kreatywność w samodzielnym działaniu, potrafi pracować w zespole pełniąc w nim różne role</p>
<p><b>Kontakt</b></p> <p>stella.mudrak@ug.edu.pl</p>	