


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Zasoby morza, ich ochrona i wykorzystanie		7.2.0501	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Zakład Geologii Morza			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>pierwszego stopnia</b>
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	Podstawowa
		specjalizacja	Podstawowa
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
dr Ewa Szymczak; prof. UG, dr hab. Waldemar Grzybowski; prof. UG, dr hab. Mariusz Sapota; dr Anna Panasiuk; prof. dr hab. Maciej Wołowicz			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		2	
Wykład		zajęcia - 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje - 2 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 18 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 50 godz. - 2 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 letni			
<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 / krótką 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 uczenia się</b>			
<b>Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:</b>			
Student udziela odpowiedzi na pytania otwarte i zamknięte podczas zaliczenia pisemnego (test/ krótką wypowiedź pisemna) odnoszące się do materiału realizowanego podczas wykładów (K_OŚI_W05; K_OŚI_W09; K_OŚI_W10)			
<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_OŚI_U02; KOŚI_U04)			
<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_OŚI_K05)			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			

brak

**B. Wymagania wstępne**

brak

**Cele kształcenia**

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 śródo-wiska naturalnego. Techniki połowów organizmów morskich i stosowane narzędzia połowowe. Sposoby badania struktury, określania 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
- Rutkiewicz 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)
- Rutkiewicz 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>

<p><b>Kierunkowe efekty uczenia się</b></p> <p>K_OŚI_W05 wyjaśnia w zaawansowanym stopniu przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii;</p> <p>K_OŚI_W09 opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych;</p> <p>K_OŚI_W10 opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o podstawowe regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów</p> <p>K_OŚI_U02 planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski;</p> <p>K_OŚI_U04 wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych ;</p> <p>K_OŚI_K05 identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego;</p>	<p><b>Wiedza</b></p> <p>zna podstawowe zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk przyrodniczych i ścisłych,; (A1-A5); zaliczenie pisemne</p> <p>zna przebieg naturalnych procesów zachodzących w przyrodzie oraz zjawisk i procesów wywołanych antropopresją;(A1-A5); zaliczenie pisemne</p> <p>rozumie podstawowe mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej 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>ewa.szymczak@ug.edu.pl</p>	