Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Surowce mineralne mórz i oceanów - wykład , PG_00205338		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	3	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Geologii Morza		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Ewa Szymczak	
	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

Dodatkowe informacje:

wykład, dyskusja, debata

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	2.0	18.0	50

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z geologicznymi uwarunkowaniami powstawania i występowania surowców mineralnych mórz i oceanów oraz ich rozmieszczeniem w skali globalnej. W ramach zajęć omawiane są główne typy kopalin oceanicznych (energetyczne, metaliczne, chemiczne i skalne), ich geneza, zasoby oraz znaczenie gospodarcze. Studenci poznają metody badań dna oceanicznego i złóż kopalin, podstawy prawne ich poszukiwania i eksploatacji, a także środowiskowe skutki wydobycia surowców z dna mórz i oceanów. Szczególna uwaga poświęcona jest współczesnym kierunkom zagospodarowania złóż oraz prognozom ich wykorzystania.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[OCEANL3-W06] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zasady gospodarowania środowiskiem morskim i jego zasobami oraz konsekwencje zaburzenia równowagi ekosystemów morskich	charakteryzuje zasady gospodarowania środowiskiem morskim i jego zasobami oraz analizuje wpływ i skutki eksploatacji surowców mineralnych na funkcjonowanie ekosystemów morskich	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANL3-W02] zna i rozumie w szerokim zakresie procesy i zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne zachodzące w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego	identyfikuje i interpretuje procesy geologiczne, chemiczne, biologiczne i fizyczne zachodzące w środowisku morskim oraz wyjaśnia ich znaczenie dla powstawania i rozmieszczenia złóż surowców mineralnych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANL3-W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w j. polskim i wybranym j. obcym)	definiuje i poprawnie stosuje terminologię dotyczącą surowców mineralnych mórz i oceanów oraz ich genezy i klasyfikacji	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANL3-U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową z zakresu oceanografii w różnych formach wypowiedzi	posługuje się terminologią naukową z zakresu surowców mineralnych mórz i oceanów, ich genezy i klasyfikacji w różnych formach wypowiedzi	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANL3-W08] zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz odpowiedzialności społecznej, jest świadomy ograniczeń wynikających z ochrony praw autorskich	wyjaśnia podstawy prawne eksploatacji kopalin oceanicznych, w tym rolę International Seabed Authority	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Metody badań dna oceanicznego i złóż kopalin.
2. Podstawy prawne poszukiwania i eksploatacji kopalin oceanicznych.
3. Geneza kopalin morskich i oceanicznych.
4. Rozmieszczenie i zasoby złóż kopalin polimetalicznych.
5. Rozmieszczenie i zasoby złóż kopalin energetycznych.
6. Rozmieszczenie i zasoby złóż kopalin chemicznych.
7. Występowanie i eksploatacja kamieni szlachetnych w środowisku morskim.
8. Rozmieszczenie i zasoby złóż kopalin skalnych.
9. Prognozy zagospodarowania złóż surowców mineralnych mórz i oceanów.
10. Eksploatacja surowców z dna mórz i oceanów oraz jej wpływ na środowisko przyrodnicze.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Test	51.0%	100.0%

<table>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Depowski S., Kotliński R., Rühle E., Szamałek K., 1998. Surowce mineralne mórz i oceanów, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa

Guo, X., Fan, N., Liu, Y. et al., 2023. Deep seabed mining: Frontiers in engineering geology and environment. Int J Coal Sci Technol 10, 23. https://doi.org/10.1007/s40789-023-00580-x

Gurvich Evgeny G., 2006. Metalliferous Sediments of the World Ocean, Springer

Kotliński R., Mucha J., Wasilewska M., 2008. Problemy szacowania zasobów złóż konkrecji polimetalicznych na Pacyfiku. Gospodarka surowcami mineralnymi, 24 (2/4)

Lamjahao S., Parthasarathi C., 2024. Comparing deep-sea polymetallic nodule mining technologies and evaluating their probable impacts on deep-sea pollution, Marine Pollution Bulletin, Volume 206, https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2024.116762.

Marine Resources Opportunities and Risks. World Ocean Review 3. 2014

Mizerski W., Szamałek K., 2009. Geologia i surowce mineralne oceanów, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa

Sharma R., (ed.) 2018, Deep-Sea Mining Resource Potential, Technical and Environmental Considerations, Springer</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>Kotliński R., 1999. Metallogenesis of the worlds ocean against the background of ocean crust evolution. Polish Geological Institute Special Papers, 4: 170

Max Michael D., Johnson Arthur H., Dillon William P., 2006. Economic Geology of Natural Gas Hydrate, Springer

Mucha J. Kotliński R., Wasilewska-Błaszczyk M., 2011. Metodyka szacowania parametrów zasobowych złóż konkrecji polimetalicznych w obszarze Interoceanmetal na Pacyfiku. Zeszyty Naukowe Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, 81

Piestrzyński A., 2011. Surowce mineralne oceanów, Górnictwo i geoinżynieria, 35 (4/1)</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Podstawowe
https://isa.org.jm/publications/ - Publikacje Międzynarodowej Organizacji Dna Morskiego</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Wymień surowce polimetaliczne występujące na dnie oceanicznym

Przedstaw skutki eksploatacji ropy naftowej w środowisku morskim</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.