

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Surowce naturalne w zrównoważonej gospodarce
Prowadzący	dr inż. Monika Kisiel
Wydział	Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Biotechnologia
Poziom studiów	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademickim
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka (jeśli dotyczy)	-
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	nauki chemiczne
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027
Rok studiów	I
Semestr	II
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu (obowiązkowy, obowiązkowy z grupy do wyboru)	do wyboru
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (symbole)	Wykład: BIO2_W05 Ćwiczeni: BIO2_U02
Rodzaj zajęć	Wykład Ćwiczenia
Liczba godzin	Wykład: 15h Ćwiczenia: 15h
Liczba ECTS	Wykład: 1 Ćwiczenia: 1
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu ochrony środowiska
Opis i cele przedmiotu	Przedmiot obejmuje zagadnienia dotyczące zasad racjonalnej gospodarki surowcami naturalnymi, wpływu ich eksploatacji na środowisko oraz znaczenia gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju. Cele przedmiotu dotyczą analizy wykorzystania różnych zasobów naturalnych oraz oceny skutków środowiskowych i gospodarczych ich eksploatacji. Obejmują również ocenę doboru rozwiązań sprzyjających zrównoważonemu gospodarowaniu zasobami.

Treści programowe – wykład

	Temat/blok zajęć:	Liczba godzin
1.	W 1. Omówienie celu przedmiotu, poruszanych tematów oraz warunków zaliczenia. Wiadomości wstępne na temat surowców naturalnych	1
2.	W 2/3. Gospodarka obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju a surowce mineralne Polski	2
3.	W 4/5. Surowce energetyczne	2
4.	W 6/7. Surowce metaliczne	2
5.	W 8/9. Surowce chemiczne	2
6.	W 10/11. Surowce skalne i inne	2
7.	W 12/13. Ochrona złóż	2
8.	W 14. Skutki środowiskowe i gospodarcze eksploatacji złóż	1
9.	W 15. Kolokwium	1
	Łącznie godzin:	15

Treści programowe – ćwiczenia

	Temat/blok zajęć:	Liczba godzin
1.	Ć 1. Omówienie celu przedmiotu, poruszanych tematów oraz warunków zaliczenia. Wiadomości wstępne na temat surowców naturalnych	2
2.	Ć 2/3. Zasoby naturalne i ich wykorzystanie	4
3.	Ć 4/5. Surowce naturalne a GOZ	4
4.	Ć 6. Stan środowiska a polityka surowcowa	2
6.	Ć 7. Planowanie inwestycji geologiczno-górnich	2
7.	Ć 8. Dostępność informacji geologicznej	1
	Łącznie godzin:	15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się (zgodne z programem na BIPUKSW) Absolwent... (zna i rozumie/potrafi/jest gotów)	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się Student... (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt) Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy.)
BIO2_W05	Absolwent zna i rozumie współczesne zastosowania biotechnologii w gospodarce surowcami naturalnymi.	1. Student omawia wybrane surowce naturalne i kierunki ich wykorzystania (W1-11) 2. Student przedstawia zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi (W2-3) 2. Student ocenia wpływ eksploatacji surowców na środowisko (W12-14)	kolokwium pisemne
BIO2_U02	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki laboratoryjne i instrumentalne w badaniach biologicznych i chemicznych, w tym prowadzić analizy jakościowe i ilościowe związków biologicznie czynnych.	Student potrafi analizować sposoby wykorzystania surowców naturalnych i oceniać ich zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju (W1-15)	kolokwium pisemne

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Wykład: wykład informacyjny na podstawie prezentacji; projektor, filmy edukacyjne.

Ćwiczenia: metody ćwiczeniowo-praktyczne, oparte na samodzielnej pracy studenta (np. zbieranie, opracowywanie materiałów); pomoce naukowe: źródła podane przez prowadzącą.

Opis nakładu pracy studenta w ECTS – wykład

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	15/0,60
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
praca własna	przygotowanie do zajęć	0	10/0,40
	przygotowanie do zaliczenia	10	

Opis nakładu pracy studenta w ECTS – ćwiczenia

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	15/0,6
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	0	
praca własna	przygotowanie do zajęć	5	10/0,40
	przygotowanie do zaliczenia	5	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

1. Wykład:

- kolokwium pisemne: test jednokrotnego wyboru, pytania otwarte.
- do zaliczenia mogą przystąpić osoby posiadające pozytywną ocenę z ćwiczeń

Punktacja kolokwium:

- poniżej 51% - ocena 2.0 (ndst.)
- 51%-60% - ocena 3.0 (dst.)
- 61%-70% - ocena 3.5 (dst. plus)
- 71%-80% - ocena 4.0 (db.)
- 81%-90% - ocena 4.5 (db. plus)
- powyżej 91% - ocena 5.0 (bdb.)

2. Ćwiczenia:

- kolokwia pisemne: test jednokrotnego wyboru, pytania otwarte
- możliwe 3 nieobecności nieusprawiedliwione w semestrze

Punktacja kolokwiów:

- poniżej 51% - ocena 2.0 (ndst.)
- 51%-60% - ocena 3.0 (dst.)
- 61%-70% - ocena 3.5 (dst. plus)
- 71%-80% - ocena 4.0 (db.)
- 81%-90% - ocena 4.5 (db. plus)
- powyżej 91% - ocena 5.0 (bdb.)

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy:

3,0 – Student w bardzo ograniczonym stopniu: omawia wybrane surowce naturalne i kierunki ich wykorzystania; przedstawia zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi oraz ocenia wpływ eksploatacji surowców na środowisko.

4,0 – Student na dobrym poziomie: omawia wybrane surowce naturalne i kierunki ich wykorzystania; przedstawia zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi oraz ocenia wpływ eksploatacji surowców na środowisko.

5,0 – Student bardzo dobrze: omawia wybrane surowce naturalne i kierunki ich wykorzystania; przedstawia zasady racjonalnej gospodarki zasobami naturalnymi oraz ocenia wpływ eksploatacji surowców na środowisko.

Efekty uczenia się w zakresie umiejętności:

3,0 – Student w ograniczonym stopniu sposoby wykorzystania surowców naturalnych i ocenia ich zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju.

4,0 – Student w znacznym stopniu analizuje sposoby wykorzystania surowców naturalnych i ocenia ich zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju.

5,0 – Student bardzo dobrze analizuje sposoby wykorzystania surowców naturalnych i ocenia ich zgodność z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 3,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 4,0, ale student nie przyswoił w pełni EFEKTÓW UCZENIA SIĘ na ocenę 5,0.

Literatura obowiązkowa

1.	Szamalek K. (2007): Podstawy geologii gospodarczej i gospodarki surowcami mineralnymi. PWN
----	--

Literatura uzupełniająca

1.	Aktualna Polityka Surowcowa Państwa
----	-------------------------------------