

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Biotechnologia

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Biotechnologia Przemysłowa i w Ochronie Środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Balneochemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Balneochemistry
KOD PRZEDMIOTU	WITCh B oIS B27 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	0	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z charakterystyką fizyczno-chemiczną i biochemiczną naturalnych wód leczniczych oraz chemizmem mineralizacji wód w przyrodzie.

Cel 2 Zapoznanie się z właściwościami fizycznymi i chemicznymi oraz charakterystyką geobotaniczną peloidów.

Cel 3 Metody badań wód mineralnych i peloidów oraz sposoby przedstawiania wyników tych badań.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie kursu fizyki, chemii ogólnej i nieorganicznej, chemii organicznej, chemii fizycznej i chemii analitycznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość klasyfikacji, podziału oraz metod badania naturalnych wód leczniczych i peloidów. Znajomość charakterystyki chemicznej i biochemicznej składników wód mineralnych i peloidów.

EK2 Umiejętności Umiejętność klasyfikacji wód mineralnych na podstawie ich parametrów fizykochemicznych

EK3 Umiejętności Umiejętność przedstawiania i interpretacji wyników analizy fizykochemicznej wód mineralnych i peloidów.

EK4 Kompetencje społeczne Zagrożenie dla środowiska naturalnego (szczególnie wód podziemnych) ze strony przemysłu chemicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Zarys historyczny balneochemii.	1
S2	Fizyczno-chemiczne właściwości wody.	1
S3	Geochemiczna geneza substancji występujących w wodach podziemnych i wpływ warunków geologicznych na chemizm wód podziemnych.	3
S4	Klasyfikacja i podział wód mineralnych, leczniczych i peloidów. Normy prawne dotyczące wód leczniczych.	2
S5	Charakterystyka ogólna, chemiczna i biochemiczna wód mineralnych oraz ich składników.	4
S6	Metody badania wód mineralnych badania wstępne, szczegółowe i laboratoryjne.	6
S7	Sposoby przedstawiania wyników badania wód mineralnych.	3
S8	Charakterystyka fizykochemiczna wód leczniczych z wybranych uzdrowisk w Polsce.	4
S9	Charakterystyka fizykochemiczna wód leczniczych z wybranych uzdrowisk w Polsce.	4
S10	Wskazniki zanieczyszczenia i substancje zanieczyszczające wody podziemne.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Praca w grupach

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Test

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach, przygotowanie projektu (prezentacji)

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Poprawnie przygotowane i wygłoszone wystąpienie na zadany temat, wynik testu > 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Poprawnie przygotowane i wygłoszone wystąpienie na zadany temat, wynik testu > 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Poprawnie przygotowane i wygłoszone wystąpienie na zadany temat, wynik testu > 50%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Poprawnie przygotowane i wygłoszone wystąpienie na zadany temat, wynik testu > 50%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03 K1_W06 K1_U04 K1_U16 K1_K08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	P1 P2
EK2	K1_W02 K1_W07 b K1_W15 b K1_U04 K1_U05 K1_U07	Cel 1 Cel 2	S2 S4 S5 S8	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	K1_W14 b K1_U04 K1_U10 b K1_U14 K1_U18 b K1_K01	Cel 1 Cel 3	S3 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 F3

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	K1_W06 K1_W11 K1_W16 K1_U12 K1_U24 b K1_K04 K1_K05 K1_K08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S2 S3 S8 S10	N1 N2 N3	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **M. Szmytówna (red.)** — *Balneochemia. Chemia wód mineralnych i peloidów w Polsce*, Warszawa, 1970, PZWL
- [2] | **M. Szmytówna** — *Poznańska Balneochemia*, Poznań, 2007, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk
- [3] | **A. Macioszczyk, D. Dobrzynski** — *Hydrogeochemia. Strefy aktywnej wymiany wód podziemnych*, Warszawa, 2007, PWN
- [4] | **Madeyski A.** — *Podstawy inżynierii uzdrowiskowej*, Warszawa, 1979, Arkady
- [5] | **I. Ponikowska i J.W. Kochański (red.)** — *Wielka księga balneologii, medycyny fizykalnej i uzdrowiskowej. Tom I Część ogólna*, Konstancin-Jeziorna, 2017, Wydawnictwo Aluna
- [6] | **I. Ponikowska (red.)** — *Encyklopedia balneologii i medycyny fizykalnej*, Miejscowość, 2019, Wydawnictwo

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **J. Kubiak, A. Tórz, A. Nedzarek** — *Analityczne podstawy hydrochemii*, Szczecin, 1999, Akademia Rolnicza w Szczecinie
- [2] | **J. Jankowiak (red.)** — *Balneologia kliniczna*, Warszawa, 1971, PZWL
- [3] | **I. Ponikowska** — *Wielka księga balneologii, medycyny fizykalnej i uzdrowiskowej. Tom II Część kliniczna*, Konstancin-Jeziorna, 2018, Wydawnictwo Aluna

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | "Acta Balneologica" dawniej "Balneologia Polska"

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Suryło (kontakt: piotr.surylo@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Suryło (kontakt: piotr.surylo@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....