

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_45f_APIs Balneochemia
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D1 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	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	Definicja, charakterystyka i badania fizykochemiczne peloidów.	4
S10	Wskaźniki 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 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

B2 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Wynik zaliczenia pisemnego 50-60% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 3.5	Wynik zaliczenia pisemnego 60-70% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.0	Wynik zaliczenia pisemnego 70-80% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 4.5	Wynik zaliczenia pisemnego 80-90% maksymalnej liczby punktów.
NA OCENĘ 5.0	Wynik zaliczenia pisemnego 90-100% maksymalnej liczby punktów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji dotyczących omawianego tematu na podstawie otrzymanych danych.
NA OCENĘ 3.5	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na zadany temat z uwzględnieniem informacji dotyczących zarówno składu chemicznego jak również metod analitycznych wykorzystywanych w jego ustalaniu na podstawie otrzymanych danych.
NA OCENĘ 4.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na zadany temat z uwzględnieniem informacji dotyczących zarówno składu chemicznego jak również metod analitycznych wykorzystywanych w jego ustalaniu na podstawie danych książkowych.
NA OCENĘ 4.5	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na zadany temat z uwzględnieniem informacji dotyczących zarówno składu chemicznego jak również metod analitycznych wykorzystywanych w jego ustalaniu na podstawie samodzielnie pozyskanych danych z literatury oryginalnej.
NA OCENĘ 5.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na zadany temat z uwzględnieniem informacji dotyczących zarówno składu chemicznego jak również metod analitycznych wykorzystywanych w jego ustalaniu na podstawie samodzielnie pozyskanych danych z literatury oryginalnej oraz omówienie zagadnień dotyczących balneologii i inżynierii balneologicznej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowe opracowanie wyników analizy chemicznej wód mineralnych lub peloidów na podstawie otrzymanych danych.
NA OCENĘ 3.5	Podstawowe opracowanie wyników analizy chemicznej wód mineralnych lub peloidów oraz ich interpretacja na podstawie otrzymanych danych.
NA OCENĘ 4.0	Szczegółowe opracowanie wyników analizy chemicznej wód mineralnych lub peloidów oraz ich interpretacja na podstawie danych uzyskanych z podręczników.
NA OCENĘ 4.5	Szczegółowe opracowanie wyników analizy chemicznej wód mineralnych lub peloidów oraz ich interpretacja z uwzględnieniem jednej metody graficznej na podstawie danych uzyskanych z podręczników.

NA OCENĘ 5.0	Szczegółowe opracowanie wyników analizy chemicznej wód mineralnych lub peloidów oraz ich interpretacja z uwzględnieniem kilku metod graficznych na podstawie danych samodzielnie zebranych z literatury oryginalnej.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Uwzględnienie w prezentacji metod dotyczących ochrony wody przed zanieczyszczeniami chemicznymi.
NA OCENĘ 3.5	Uwzględnienie w prezentacji zanieczyszczeń chemicznych mogących występować w omawianych rodzajach wód.
NA OCENĘ 4.0	Uwzględnienie w prezentacji zanieczyszczeń chemicznych mogących występować w omawianych wodach z podziałem na zanieczyszczenia pochodzenia naturalnego i związanego z działalnością człowieka.
NA OCENĘ 4.5	Uwzględnienie w prezentacji zanieczyszczeń chemicznych mogących występować w omawianych wodach z podziałem na zanieczyszczenia pochodzenia naturalnego i związanego z działalnością człowieka oraz metod analitycznych dotyczących badania tych zanieczyszczeń.
NA OCENĘ 5.0	Uwzględnienie w prezentacji zanieczyszczeń chemicznych mogących występować w omawianych wodach z podziałem na zanieczyszczenia pochodzenia naturalnego i związanego z działalnością człowieka oraz metod analitycznych dotyczących badania tych zanieczyszczeń. Omówienie wpływu zanieczyszczenia omawianych wód na podstawie danych zebranych z literatury oryginalnej.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03 K_U04 K_K10	Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	P1 P2
EK2	K_W07 K_U05 K_K09	Cel 1 Cel 2	S2 S4 S5 S8	N1 N2 N3	F1 F2
EK3	K_W18 K_U14 K_K11	Cel 1 Cel 3	S3 S5 S6 S7 S8 S9 S10	N1 N2 N3	F1 F3
EK4	K_W16 K_U12 K_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, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich
- [2] | **M. Szmytówna** — *Poznańska Balneochemia*, Poznań, 2007, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk
- [3] | **A. Macioszczyk, D. Dobrzyński** — *Hydrogeochemia. Strefy aktywnej wymiany wód podziemnych*, Warszawa, 2007, Wydawnictwo Naukowe PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **J. Kubiak, A. Tórz, A. Nędzarek** — *Analityczne podstawy hydrochemii*, Szczecin, 1999, Akademia Rolnicza w Szczecinie
- [2] | **J. Jankowiak (red.)** — *Balneologia kliniczna*, Warszawa, 1971, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Kwartalnik "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: pesur@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....