

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2(w) Kontrola jakości w przemyśle
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D28 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studenta z wytycznymi dla procedur badawczych zgodnych z systemami zapewniania jakości.

Cel 2 Zapoznanie studenta z zasadami walidacji metod analitycznych

Cel 3 Zapoznanie studenta ze sposobami kontroli jakości nawozów z wykorzystaniem technik analitycznych i instrumentalnych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK2 Umiejętności przeprowadzenie walidacji metody analitycznej i określenie parametrów metody i jej przydatności.

EK3 Umiejętności umiejętność przeprowadzenia analizy jakości nawozów mineralnych/mineralno-organicznych

EK4 Wiedza wiedza na temat zagadnień kontroli jakości, wytycznych normowych, procedur postępowania, charakterystyki metod walidacyjnych, wiedza na temat wytycznych i sposobów przygotowania próbek do analizy

EK5 Kompetencje społeczne umiejętność pracy w grupie, przygotowania stanowisk analitycznych oraz rozwiązywania problemów analitycznych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wytyczne dla procedur badawczych wynikające z systemów zapewniania jakości	2
W2	Wybór procedury poboru próbek, pomniejszania próbek w zależności od rodzaju i formy badanego materiału	2
W3	omówienie przyrządów stosowanych do poboru próbek i ich podziału i pomniejszania.	2
W4	Walidacja metod analitycznych - definicje, procedury, parametry końcowe	2
W5	Omówienie rodzajów próbek analitycznych z wyszczególnieniem możliwości ich mineralizacji i metody mineralizacji próbek	4
W6	Omówienie rodzajów mineralizatorów dostępnych na rynku	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L2	Walidacja metody analitycznej	7
L6	Analiza jakości nawozów typu N/NP: Oznaczanie azotu ogólnego i amonowego, charakterystyka składu chemicznego i fazowego	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Praca w grupach

N3 Wykłady

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Dyskusja

N6 Konsultacje

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 obecność na wykładach i laboratoriach

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 wykonane ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie, średnia ważona z ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 szczegółowe warunki zaliczenia podawane są na pierwszych zajęciach

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA
B1 Ćwiczenie praktyczne

B2 sprawozdanie z ćwiczenia

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	niewykonanie w całości przewidzianych ćwiczeń, brak ocenionego pozytywnie sprawozdania,
NA OCENĘ 3.0	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L1 na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.5	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L1 na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L1 na ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L1 na ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L1 na ocenę 5,0
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	niewykonanie w całości przewidzianych ćwiczeń, brak ocenionego pozytywnie sprawozdania,
NA OCENĘ 3.0	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L2 na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.5	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L2 na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L2 na ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L2 na ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	wykonanie całego ćwiczenia, zaliczone sprawozdanie z L2 na ocenę 5,0
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	niewykonanie w całości przewidzianych ćwiczeń, brak ocenionego pozytywnie sprawozdania,
NA OCENĘ 3.0	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.5	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 5,0
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	niewykonanie w całości przewidzianych ćwiczeń, brak ocenionego pozytywnie sprawozdania,

NA OCENĘ 3.0	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 3,0
NA OCENĘ 3.5	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 3,5
NA OCENĘ 4.0	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 4,0
NA OCENĘ 4.5	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 4,5
NA OCENĘ 5.0	zaliczone sprawozdanie z L 1 i 2 na ocenę 5,0

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K2_W05 K2_W08 K2_U08 K2_U11 K2_K02	Cel 2	W1 W4 L2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_W05 K2_W08 K2_U08 K2_U11 K2_U16 K2_U17	Cel 3	W1 W2 W3 W5 W6 L6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK4	K2_W05 K2_W08 K2_U08 K2_U11 K2_U16 K2_U17	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1
EK5	K2_W05 K2_U11 K2_U16 K2_U18 K2_U19	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L2 L6	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **P.Konieczka ,J. Namieśnik** — *Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych*, Warszawa, 2007, WNT

[3] **W.Szczepaniak** — *Metody instrumentalne w analizie chemicznej*, Warszawa, 2007, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **J.Namieśnik, Jamrógiewicz Z., Pilarczyk M., Torres L.**, — *Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy*, Warszawa, 2000, WNT

LITERATURA DODATKOWA

[1] www.pkn.pl, www.iso.org, www.iupac.org, www.chemikalia.gov.pl, <http://www.pg.gda.pl/chem/Dydaktyka/Analityczna/>

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Katarzyna Gorazda (kontakt: katarzyna.gorazda@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż Katarzyna Gorazda (kontakt: gorazda@chemia.pk.edu.pl)

2 mgr inż. Barbara Tarko (kontakt: btarko@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....