

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_20h Specjacja chemiczna
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D2 15/16
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	0	0	0	0	0	30

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawami analizy specjacyjnej.

Cel 2 Zapoznanie się z metodami analitycznymi wykorzystywanymi w analizie specjacyjnej.

Cel 3 Zastosowanie analizy specjacyjnej w badaniu żywności i środowiska.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zakończenie kursu fizyki, matematyki i chemii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość pojęć związanych ze specjacją i analizą specjacyjną.

EK2 Umiejętności Znajomość procedur badawczych wykorzystywanych w analizie specjacyjnej.

EK3 Kompetencje społeczne Umiejętność doboru odpowiedniej metody dla analizy specjacyjnej w ochronie środowiska i analizie żywności.

EK4 Kompetencje społeczne Zagrożenia dla środowiska naturalnego ze strony przemysłu chemicznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Analiza chemiczna jako dziedzina chemii analitycznej.	2
S2	Specjacja wybranych pierwiastków w wodzie.	4
S3	Specjacja wybranych pierwiastków w glebie i osadach dennych.	3
S4	Specjacja wybranych pierwiastków w produktach spożywczych.	3
S5	Metody chromatograficzne w analizie specjacyjnej.	6
S6	Metody elektroanalityczne wybranych pierwiastków w analizie specjacyjnej.	6
S7	Bezpośrednie metody badania specjacji.	3
S8	Przygotowanie próbek w analizie specjacyjnej.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Praca w grupach

N3 Prezentacje multimedialne

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	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Zaliczenie pisemne

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 pisemnego referatu na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji.
NA OCENĘ 3.5	Przygotowanie pisemnego referatu i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji.
NA OCENĘ 4.0	Przygotowanie pisemnego referatu wraz z prezentacją multimedialną i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji. Udział w dyskusji.
NA OCENĘ 4.5	Przygotowanie pisemnego referatu wraz z prezentacją multimedialną i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem informacji z różnych źródeł literaturowych. Udział w dyskusji.
NA OCENĘ 5.0	Przygotowanie pisemnego referatu wraz z prezentacją multimedialną i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem informacji z różnych źródeł literaturowych (głównie z literatury z czasopism naukowych) . Aktywny udział w dyskusji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie pisemnego referatu na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji.
NA OCENĘ 3.5	Przygotowanie pisemnego referatu i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji.
NA OCENĘ 4.0	Przygotowanie pisemnego referatu wraz z prezentacją multimedialną i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem podstawowych informacji. Udział w dyskusji.
NA OCENĘ 4.5	Przygotowanie pisemnego referatu wraz z prezentacją multimedialną i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem informacji z różnych źródeł literaturowych. Udział w dyskusji.
NA OCENĘ 5.0	Przygotowanie pisemnego referatu wraz z prezentacją multimedialną i wygłoszenie prelekcji na zadany temat z uwzględnieniem informacji z różnych źródeł literaturowych (głównie z literatury z czasopism naukowych) . Aktywny udział w dyskusji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Uwzględnienie w referacie elementarnych zagadnień związanych z ochroną środowiska.

NA OCENĘ 3.5	Uwzględnienie w referacie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz ochroną zdrowia.
NA OCENĘ 4.0	Uwzględnienie w opracowaniu tematu zagadnień związanych z ochroną środowiska i ochroną zdrowia wraz z podaniem poprawnie dobranych przykładów.
NA OCENĘ 4.5	Uwzględnienie w opracowaniu tematu zagadnień związanych z ochroną środowiska i ochroną zdrowia wraz z podaniem poprawnie dobranych przykładów. Udział w dyskusji.
NA OCENĘ 5.0	Uwzględnienie w opracowaniu tematu zagadnień związanych z ochroną środowiska i ochroną zdrowia wraz z podaniem licznych przykładów. Aktywny udział w dyskusji.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	P1 P2
EK2		Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK3		Cel 1 Cel 3	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8	N1 N2 N3	F1 F2 F3
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	S2 S3 S4 S5 S6 S7	N1 N2 N3	F1 F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Red. Danuta Barańkiewicz i Ewa Bulska** — *Specjacja chemiczna. Problemy i możliwości*, Warszawa, 2009, Malamut

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, S.R. Crouch** — *Podstawy chemii analitycznej - tom 1.*, Warszawa, 2006, PWN

[2] D.A. Skoog, D.M. West, F. J. Holler, S.R. Crouch — *Podstawy chemii analitycznej - tom 2.*, Warszawa, 2006, PWN

LITERATURA DODATKOWA

[1] Artykuły z polskich i zagranicznych czasopism naukowych z dziedziny chemii analitycznej

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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....