

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Inżynieria produkcji kosmetyków i suplementów
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom kształcenia	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Analiza chemiczna w przemyśle kosmetycznym i spożywczym
7. Kod zajęć	K 17
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	Obowiązkowy/ fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w planie studiów	Rok II semestr III
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	6
13. Koordynator zajęć	Dr Magdalena Marchel
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	Dr Magdalena Marchel

2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
30	-	-	45	-	-	-

3. Cele zajęć

C 1 - student nabywa wiedzę z zakresu chemii analitycznej oraz sposoby jej praktycznego zastosowania

C 2 – student nabiera umiejętności posługiwania się metodami klasycznymi i instrumentalnymi w analizie różnych materiałów, przeprowadzenia analizy statystycznej oraz oceny wiarygodności oznaczeń

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

Wiadomości z chemii na podstawie szkoły średniej.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
W_01	Ma wiedzę z zakresu technik i metod charakteryzowania oraz identyfikacji mieszanin i związków chemicznych.	K_W10, K_W11, K_W12
U_01	Potrafi dobierać metody analityczne do ilościowego i jakościowego oznaczania związków chemicznych.	K_U11
U_02	Potrafi przeprowadzić analizę jakościową i ilościową, dobierając odpowiednią metodę analityczną.	K_U05, K_U11
U_03	Potrafi przedstawić uzyskane wyniki, dokonać walidacji metody analitycznej oraz wyciągnąć wnioski z przeprowadzonej analizy.	K_U04
K_01	Wykazuje zdolność do pracy w zespole i umiejętnie planuje wykonywanie doświadczeń.	K_K02

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do tematyki przedmiotu. Omówienie zasad zaliczenia.	1
W2	Podział metod analitycznych. Podstawowe zagadnienia dotyczące analizy ilościowej. Błędy w analizie ilościowej.	3
W3	Alkacymetria.	2
W4	Redoksymetria.	2
W5	Kompleksometria.	2
W6	Metody strąceniowe.	2
W7	Analiza wagowa.	2
W8	Zaliczenie wykładów	1
W9	Metody elektroanalityczne: potencjometria	2
W10	Metody elektroanalityczne: konduktometria, woltamperometria cykliczna	2
W11	Metody spektroskopowe: UV-VIS, IR, XRF	2
W12	Metody spektroskopowe: AAS	2
W13	Chromatografia gazowa	2
W14	Chromatografia cieczowa	2
W15	Walidacja metody analitycznej	3
Razem		30
Laboratorium		
L1	Miareczkowanie alkacymetryczne	3
L2	Manganometryczne oznaczanie wapnia	3
L3	Jodometryczne oznaczanie miedzi	3

L4	Chromianometryczne oznaczanie żelaza	3
L5	Kompleksometryczne oznaczanie twardości wody	3
L6	Wagowe oznaczanie baru	4
L7	Metody elektroanalityczne: potencjometria	4
L8	Metody elektroanalityczne: konduktometria	4
L9	Metody spektroskopowe: UV-VIS	4
L10	Metody spektroskopowe: AAS	4
L11	Chromatografia gazowa	5
L12	Chromatografia cieczowa	5
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X	X				
U_01			X		X		
U_02						X	
U_03						X	
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną	N2	Ćwiczenia laboratoryjne w laboratorium chemii, i chromatografii

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Egzamin z wykładów
F2	Zaliczenie z wykładów w sem. I
F3	Sprawozdania z laboratorium
F4	Sprawdziany wejściowe
F5	Obserwacja ucznia podczas pracy w grupie

Ocena podsumowująca

P1 Sem. I	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium F1
P2 Sem. II	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu pisemnego
P3	Zaliczenie laboratorium na podstawie średniej ważonej ze sprawozdań oraz sprawdzianów wejściowych z uwzględnieniem pracy studenta na zajęciach

9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu uczenia się	Na ocenę 3	Na ocenę 3,5	Na ocenę 4	Na ocenę 4,5	Na ocenę 5
W_01;	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 51-60% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 61-70% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 71-80% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 81-90% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu lub kolokwium pisemnego 91-100% ogólnej liczby punktów
U_01; U_02; U_03	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,0 Uzyskanie z kolokwium pisemnego 51-60% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,5 Uzyskanie z kolokwium pisemnego 61-70% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,0 Uzyskanie z kolokwium pisemnego 71-80% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,5 Uzyskanie z kolokwium pisemnego 81-90% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 5,0 Uzyskanie z kolokwium pisemnego 91-100% ogólnej liczby punktów
K_01	Wykazuje ograniczoną zdolność do pracy w zespole, zadania wykonuje bez zaangażowania.	Wykazuje ograniczoną zdolność do pracy w zespole.	Wykazuje zdolność do pracy w zespole.	Wykazuje zdolność do pracy w zespole, przyjmuje odpowiedzialność za powierzone zadania.	Wykazuje zdolność do pracy w zespole przyjmując role lidera.

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

11. Macierz realizacji zajęć

Symbol efektu uczenia się	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele zajęć	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	K_W10, K_W11, K_W12	C_01	W_1-15	N1	F1, F2
U_01	K_U11	C_02	L_1-12	N2	F3, F4
U_02	K_U05, K_U11	C_02	L_1-12	N2	F3, F4
U_03	K_U04	C_02	L_1-12	N2	F3, F4
K_01	K_K02	-	L_1-12	N2	F5

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach /laboratoriach/projektach	45
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
Udział w konsultacjach	3
Suma godzin kontaktowych	80
Samodzielne studiowanie treści wykładów	15
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	37
Przygotowanie do konsultacji	3
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	15
Suma godzin pracy własnej studenta	70
Sumaryczne obciążenie studenta	150
Liczba punktów ECTS za przedmiot	6
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	88
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	3,5

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu: