

KARTA ZAJĘĆ /MODUŁU/SYLABUS PRZEDMIOTOWY

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	Metody oceny suplementów
7. Kod zajęć	KW 02
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego wybieralny
9. Status zajęć	Obowiązkowy/ fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w planie studiów	Rok III, semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5
13. Koordynator zajęć	Mgr inż. Agnieszka Jagusztyn
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	Mgr inż. Agnieszka Jagusztyn

2 Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
20	-	-	45	-	-	-

3. Cele zajęć

C 1 - Student zdobywa wiedzę na temat stosowanych w analizie żywności podstawowych metodach chemicznych i fizykochemicznych, wykorzystywanych przy oznaczaniu cech fizykochemicznych suplementów oraz zawartości podstawowych składników suplementów diety.

C 2 – Student nabywa umiejętności obsługi podstawowych urządzeń laboratoryjnych (wagi, suszarki, pieca muflowego, pehametru, refraktometru oraz szklanych zestawów destylacyjnych) oraz umiejętności związane z przygotowaniem próbek do analiz (klarowanie, sączenie) oraz umiejętności analizy miareczkowej i analizy spektrofotometrycznej stosowanej w badaniu suplementów diety.

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

Zaliczenie z przedmiotu Suplementy diety.

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	Wymienia podstawowe i uzupełniające składniki żywności oraz charakteryzuje ich właściwości fizykochemiczne i dobiera właściwą metodę do ich analizy	K_W10, K_W12
W_02	Ma podstawową wiedzę na temat zastosowania podstawowych metod analitycznych fizycznych, chemicznych, sensorycznych w analizie i ocenie jakości produktów żywnościowych.	K_W10, K_W12
U_01	Właściwie posługuje się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi. Stosuje zasady BHP i dobrej praktyki laboratoryjnej.	K_U05, K_U23
U_02	Omówienie zagrożeń wynikających ze stosowania nadmiaru suplementów diety. Przygotowuje próbki do badań. Przeprowadza proste oznaczenia jakościowe i ilościowe składników żywności zgodnie z instrukcjami. Właściwie opracowuje i interpretuje wyniki. Poprawnie formułuje wnioski. Sporządza pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń.	K_U05, K_U23
K_01	Wykazuje zdolność do pracy w zespole i umiejętnie planuje wykonywanie doświadczeń w czasie	K_K02

6. Treści uczenia się – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do przedmiotu, cel i zakres przedmiotu. Zasady pobierania i przygotowania próbek do analizy, przechowywanie i konserwacja prób. Błędy w analizie.	2
W2	Fizykochemiczne metody analizy żywności. Pomiar gęstości i lepkości. Podstawy reologii i pomiarów tekstury.	2
W3	Oznaczanie zawartości wody i suchej substancji w żywności, rodzaje wody i jej występowanie w żywności, ekstrakt i jego oznaczanie. Oznaczanie kwasowości produktów spożywczych, sposoby jej wyrażania.	2
W4	Metody oznaczania związków azotowych. Pośrednie i bezpośrednie oznaczanie zawartości białka.	2
W5	Oznaczanie zawartości tłuszczów. Parametry charakteryzujące jakość tłuszczów.	2
W6	Metody oznaczania zawartości cukrów prostych i oligosacharydów. Oznaczanie polisacharydów (skrobi, błonnika i pektyn). Metody oznaczania zawartości alkoholu etylowego.	2
W7	Popiół i jego charakterystyka, metody oznaczania wybranych składników mineralnych.	2
W8	Metody oznaczania zawartości witamin i substancji dodatkowych	2

W9	Zagrożenia wynikłe ze stosowania nadmiaru suplementów diety.	2
W10	Zaliczenie	2
Razem		20
L1	Zapoznanie studentów z podstawowym sprzętem laboratoryjnym oraz zasadami BHP obowiązującymi w laboratorium.	3
L2	Oznaczanie zawartości ekstraktu rzeczywistego metodą refraktometryczną. Oznaczanie zawartości suchej masy w koncentracie na podstawie pomiaru współczynnika refrakcji.	6
L3	Pomiary gęstości suplementów diety metodą areometryczną, piknometryczny pomiar gęstości roztworów. Oznaczanie pH. Oznaczanie kwasowości miareczkowej.	6
L4	Oznaczanie zawartości tłuszczu metoda Soxhleta. Oznaczanie liczby kwasowej, zmydlania, jodowej i nadtlenkowej tłuszczów stałych i ciekłych. Wykrywanie obecności aldehydu epihydrynowego.	6
L5	Oznaczanie zawartości cukrów redukujących metodą Luffa-Schoorla. Oznaczanie zawartości błonnika surowego metodą Scharrera-Kurschnera	6
L6	Oznaczanie zawartości alkoholu etylowego metodą densymetryczną oraz refraktometryczną. Oznaczanie zawartości popiołu na drodze mineralizacji „na sucho”.	6
L7	Oznaczanie zawartości witaminy C metodą Tillmansa oraz metodą spektrofotometryczną.	6
L8	Analiza sensoryczna. Ocena wrażliwości sensorycznej – test na daltonizm smakowy, wzrokowy oraz węchowy. Ocena progów wrażliwości smakowej. Ocena wybranych produktów metodą pięciopunktową.	6
Razem		45

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

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01				X			
U_02				X			
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	Wykład z prezentacją multimedialną	N2	Ćwiczenia w laboratorium

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Egzamin
F2	Sprawozdania z ćwiczeń L1 – L8
F3	Ocena pracy studenta na zajęciach

9.2. Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie średniej zwykłej F2+F3
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1+P2

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; W_02	Uzyskanie z egzaminu pisemnego 51-60% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu pisemnego 61-70% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu pisemnego 71-80% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu pisemnego 81-90% ogólnej liczby punktów	Uzyskanie z egzaminu pisemnego 91-100% ogólnej liczby punktów
U_01; U_02	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,0	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,5	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,0	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,5	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 5,0
K_01	Student w niewielkim stopniu współpracuje w zespole, przy pomocy innych studentów wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.	Student w umiarkowanym stopniu współpracuje w zespole, wspólnie z innymi studentami podejmuje decyzje w procesie badawczym, wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.	Student współpracuje w zespole, wykazuje zdolność samodzielnego podejmowania decyzji w procesie badawczym, konstruktywnie wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.	Student dobrze współpracuje w zespole, samodzielnie podejmuje decyzje w procesie badawczym, prawidłowo wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji, dba o rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację.	Student bardzo dobrze współpracuje w zespole, samodzielnie podejmuje decyzje w procesie badawczym, prawidłowo wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji, jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników i ich interpretację.

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

- J. Gawęcki i L. Hryniewiecki „Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu.” PWN
- J. Graedon i T. Graedon „Niebezpieczne interakcje leków.” ANTA
- Z. Zachwieja „Leki i pożywność – interakcje”. Medpharm Polska, Wrocław, 2008.
- J. Biernat „Żywność a uroda” Wydawnictwo ASTRUM 2006.
M. Jarosz, B. Bułhak-Jachymczyk „Normy żywienia człowieka Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych” PZWL 2008
- Z. Sikorski „Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności” WNT
- H. Gertig „Żywność a zdrowie i prawo.” PZWL
- F. Świdorski „Żywność wygodna i żywność funkcjonalna” WNT

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_W12	C_01	W_1-9	N1	F1
W_02	K_W10, K_W12	C_01	W_1-9	N1	F1
U_01	K_U05, K_U23	C_02	L_1-8	N2	F2,F3
U_02	K_U05, K_U23	C_02	L_1-8	N2	F2,F3
K_01	K_K02	C_01	L_1-8	N2	F3

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	20
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	70
Samodzielne studiowanie treści wykładów	15
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	10
Przygotowanie do konsultacji	5
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	25

Suma godzin pracy własnej studenta	55
Sumaryczne obciążenie studenta	125
Liczba punktów ECTS za przedmiot	5
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	63
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	2,5

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu: