

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	Nowoczesne technologie w produkcji suplementów
7. Kod zajęć	KW 05
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego wybieralny
9. Status zajęć	Obowiązkowy/ fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Rok IV, semestr 7
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4
13. Koordynator zajęć	
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu

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

3. Cele zajęć

C 1 - Zapoznanie studenta z nowymi technologiami i nowatorskimi postaciami oraz znaczeniem poszukiwania innowacyjnych technologii produkcji suplementów diety;

C 2 - wykorzystanie zdobytej wiedzy i umiejętności do charakterystyki materiałów, surowców stosowanych przy wyrobie innowacyjnych suplementów.

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

Zaliczenie 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	Ma ogólną wiedzę na temat procesów chemicznych, fizycznych i biochemicznych niezbędnych do rozumienia innowacyjności suplementów diety.	K_W15
W_02	Ma pobieżną wiedzę na temat zarządzania technologią produkcji nowatorskich suplementów diety.	K_W15
U_01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności do charakterystyki materiałów, surowców stosowanych przy wyrobie i projektowaniu innowacyjnych suplementów diety	K_U20, K_U22
U_02	Potrafi otrzymać, przy pomocy poznanych metod i technik nowatorskie produkty do suplementacji.	K_U20, K_U22
K_01	Potrafi pracować w grupie, dba o porządek na stanowisku pracy i wykazuje odpowiedzialność za powierzone mu zadania	K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład

Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zastosowanie nanotechnologii w produkcji suplementów diety	3
W2	Projektowanie suplementów wspomagane komputerowo	2
W3	Technika matrycy genowej i poszukiwanie nowych substancji czynnych.	3
W4	Nowa generacja kwasów hydroksylowych.	2
W5	Bioprekursory substancji czynnych w suplementach.	3
W6	Składniki dodatkowe ułatwiające wchłanianie substancji czynnych.	3
W7	Składniki transportujące i ochronne dla substancji czynnych suplementów diety.	3
W8	Metody enkapsulacji, otoczkowania, projektowanie i produkcja liposomów.	3
W9	Hydrokoloidy w produkcji suplementów.	2
W10	Metody zapobiegania interakcjom w mieszaninach złożonych.	3
W11	Inteligentne i stabilizujące nośniki substancji biologicznie aktywnych.	3
Razem		30

Laboratorium

L1	Syntetyczne polimery w produkcji nanocząsteczek (PACA, PIBCA, IBCA, PAA, PGA, PLA).	4
L2	Lipidowe nanocząsteczki otrzymywanie, wypełnianie.	4
L3	Uzyskiwanie związków kompleksowych pierwiastków metalicznych.	4
L4	Nanoemulsje przy użyciu inuliny i kwasów tłuszczowych	5
L5	Obsługa komory starzeniowej przy badaniu stabilności i trwałości suplementów diety.	5
L6	Otoczkowanie nośników z naniesioną substancją aktywną.	3
L7	Ćwiczenia terenowe: 1. Potencjał parków technologicznych przy innowacyjnej produkcji suplementów diety	5
Razem		30

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	X	
U_02					X	X	
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć	Symbol	Rodzaj zajęć
N1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną	N2	Zajęcia praktyczne w laboratorium
N3	Wycieczka technologiczna		

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

Ocena formująca

F1	Egzamin
F2	Sprawdzian wejściowy L1-L6
F3	Sprawozdanie L1-L7
F4	Obserwacja ucznia podczas pracy w laboratorium

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie średniej zwykłej F2+F3 z uwzględnieniem aktywności na zajęciach F4
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 Uzyskanie z kolokwium 51-60% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 3,5 Uzyskanie z kolokwium 61-70% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,0 Uzyskanie z kolokwium 71-80% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 4,5 Uzyskanie z kolokwium 81-90% ogólnej liczby punktów	Zalicza wszystkie sprawozdania z zajęć, z których średnia ocen wynosi 5,0 Uzyskanie z kolokwium 91-100% ogólnej liczby punktów
K_01	Student przy pomocy innych studentów wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.	Student wspólnie z innymi studentami podejmuje decyzje w procesie badawczym, wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.	Student wykazuje zdolność samodzielnego podejmowania decyzji w procesie badawczym, konstruktywnie wyciąga i formułuje wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.	Student 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 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

Literatura podstawowa:

1. Jarosz M. Suplementy diety a zdrowie, Wyd. PZWL, Warszawa,
2. Kelsall R.W., Hamley I.W., Geoghegan M. Nanotechnologie, Wyd. PWN, Warszawa,
3. Korzeniowski A. Innowacyjność w opakownictwie, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 5 2007

Literatura uzupełniająca:

1. Kalinowski T.B. Innowacyjność przedsiębiorstw a systemy zarządzania jakością, Wolters Kluwer Polska, Warszawa, Czasopismo: Przemysł Farmaceutyczny

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_W15	C_01	W_1-10	N1	F1
W_02	K_W15	C_01	W_1-10	N1	F1
U_01	K_U20, K_U22	C_02	L_1-9	N2, N3	F2, F3
U_02	K_U20, K_U22	C_02	L_1-9	N2, N3	F2, F3
K_01	K_K01	C_01	L_1-9	N2	F3, F4

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	30
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach /laboratoriach/projektach	30
Udział w praktyce zawodowej	-
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
Udział w konsultacjach	2
Suma godzin kontaktowych	64
Samodzielne studiowanie treści wykładów	4
Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	10
Przygotowanie do konsultacji	2
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	20
Suma godzin pracy własnej studenta	36
Sumaryczne obciążenie studenta	100
Liczba punktów ECTS za przedmiot	4
Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	44
Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	1,8

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu: