

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 kosmetyków
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	Mgr inż. Ewelina Komańska
14. Odpowiedzialny za realizację zajęć	Mgr inż. Ewelina Komańska

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 kosmetyków oraz znaczeniem poszukiwania innowacyjnych technologii produkcji środków kosmetycznych i suplementów diety

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

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

Zaliczenie z zajęć technologie w produkcji kosmetyków.

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 dotyczącą nowoczesnych technologii produkcji kosmetyków innowacyjnych.	K_W14
W_02	Ma ogólną wiedzę na temat procesów chemicznych, fizycznych i biochemicznych niezbędnych do rozumienia innowacyjności kosmetyków.	K_W14
U_01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności do charakterystyki materiałów, surowców stosowanych przy wyrobie i projektowaniu innowacyjnych kosmetyków.	K_U19, K_U21
U_02	Potrafi otrzymać, przy pomocy poznanych metod i technik nowatorskie produkty kosmetyczne	K_U19, K_U21
K_01	Dbą 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 kosmetyków.	3
W2	Projektowanie kosmetyków wspomagane komputerowo.	3
W3	Technika matrycy genowej i poszukiwanie nowych substancji czynnych do stosowania w kosmeceutykach	3
W4	Nowa generacja kwasów hydroksylowych.	3
W5	Nowe układy przezskórnego uwalniania substancji czynnych stosowane w kosmeceutykach.	3
W6	Bioprekursory substancji czynnych w kosmetykach.	3
W7	Składniki dodatkowe ułatwiające wchłanianie substancji czynnych.	3
W8	Składniki transportujące i ochronne dla substancji czynnych suplementów diety i kosmetyków. Metody enkapsulacji, otoczkowania, projektowanie i produkcja liposomów.	3
W6	Zastosowanie nanorurek w produkcji kosmetyków	3
W7	Hydrokolooidy w produkcji kosmetyków.	3
W8	Metody zapobiegania interakcjom w mieszaninach złożonych.	3
W9	Inteligentne i stabilizujące nośniki substancji biologicznie aktywnych	3
W10	Mikrokapsułki, mikrosfery.	3
Razem		30
Laboratorium		
L1	Syntetyczne polimery w produkcji nanocząsteczek (PACA, PIBCA, IBCA, PAA, PGA, PLA).	3
L2	Lipidowe nanocząsteczki – otrzymywanie, wypełnianie.	3
L3	Uzyskiwanie związków kompleksowych pierwiastków metalicznych.	3
L4	Nanoemulsje przy użyciu inuliny i kwasów tłuszczowych.	3

L5	Wytwarzanie hydrokoloidu	3
L6	Nanoszenie substancji czynnych na nośniki	3
L7	Otrzymywanie mikrosfer.	4
L8	Badanie właściwości substancji ułatwiających wchłanianie składników aktywnych.	4
L9	Otoczkowanie nośników z naniesioną substancją aktywną.	4
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

9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Egzamin
F2	Sprawdzian wejściowy L1-L9
F3	Sprawozdanie L1-L9
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 zajęć 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. Kelsall R.W., Hamley I.W., Geoghegan M. Nanotechnologie, Wyd. PWN, Warszawa, 2009
2. Korzeniowski A. Innowacyjność w opakowalnictwie, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań, 2007

Literatura uzupełniająca:

1. Kalinowski T.B. Innowacyjność przedsiębiorstw a systemy zarządzania jakością, Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2010

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_W14	C_01	W_1-10	N1	F1
W_02	K_W14	C_01	W_1-10	N1	F1
U_01	K_U19, K_U21	C_02	L_1-9	N2	F2, F3
U_02	K_U19, K_U21	C_02	L_1-9	N2	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: