

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Nanotechnologie i Nanomateriały

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: N

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Nanomateriałowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	NANO-1_49jTN - Nanokosmetyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Nanocosmetics
KOD PRZEDMIOTU	WITCh NANO oIS D17 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z właściwościami fizyko-chemicznymi, działaniem i zastosowaniem surowców kosmetycznych o nanorozmiarach oraz nanoemulsjami i nanokapsułkami jako nowoczesnymi formami produktów kosmetycznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Kurs podstawowy z zakresu chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę dotyczącą właściwości, otrzymywania i zastosowania w produktach kosmetycznych nanoemulsji, nanokapsulek oraz surowców kosmetycznych o nanorozmiarach.

EK2 Wiedza Student zna wymagania dotyczące czystości chemicznej oraz właściwości dermatologicznych, stawiane, zgodnie z ustawodawstwem polskim, substancjom stosowanym jako surowce kosmetyczne.

EK3 Wiedza Student posiada wiadomości na temat działania kosmetycznego poszczególnych grup surowców kosmetycznych.

EK4 Umiejętności Student potrafi przedstawić charakterystykę i dokonać oceny właściwości fizykochemicznych nanokosmetyków.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Zagadnienia związane z nanoemulsjami kosmetycznymi: charakterystyka właściwości, metody wytwarzania (metoda wysokociśnieniowej homogenizacji, metoda niskoenergetycznej emulsyfikacji, metoda temperaturowej inwersji faz, metoda ultradźwiękowa) oraz metody badań nanoemulsji.	5
W2	Niosomy i nanokapsułki jako forma transportu składników aktywnych przez skórę.	4
W3	Nanopigmenty i nanokryształy jako składniki kosmetyków kolorowych do makijażu, metaliczne i opalizujące nanopigmenty do farb do włosów i lakierów do paznokci.	2
W4	Kosmetyki promieniochronne zawierające, jako filtry promieniochronne, nanocząstki tlenku cynku i ditlenku tytanu.	2
W5	Zastosowanie nanosrebra i nanozłota w produktach kosmetycznych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	13
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	

NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W08 K1_U05 K1_U20	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 P1
EK2	K1_W04 K1_W07 K1_W08 K1_W10	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 P1
EK3	K1_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 P1
EK4	K1_W08 K1_W09	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Meyer R. Rosen, — *Delivery System Handbook for Personal Care and Cosmetics Product*, New York, 2005, William Andrew Publishing
- [2] | Z.D.Draelos — *Kosmeceutyki*, Warszawa, 2007, Urban & Partner
- [3] | T.F. Tadros — *Colloids in Cosmetics and Personal Care*, New York, 2008, Wiley-VCH
- [4] | R. Beck, S. Guterres, A. Pohlmann — *Nanocosmetics and Nanomedicines*, Berlin, 2011, Springer

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Arct J., Pytkowska K., Barska K., Kiefert K., Pauwels A., — *Leksykon surowców kosmetycznych*, Warszawa, 2010, Wydawnictwa WSzZKPZ w Warszawie
- [2] | M. Molski — *Chemia piękna*, Warszawa, 2009, PWN
- [3] | E. Sikora, M.Olszańska, J. Ogonowski — *Chemia i Technologia Kosmetyków*, Kraków, 2012, Wydawnictwo PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | strona internetowa: serwis biotechnologiczny, www.biotechnologia.pl
- [2] | strona internetowa: <http://www.specialchem4cosmetics.com>
- [3] | ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) NR 1223/2009, z dnia 30 listopada 2009, dotyczące produktów kosmetycznych, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 342

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Elżbieta Sikora (kontakt: esikora@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Elżbieta Sikora (kontakt: esikora@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....