

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: NANOTECHNOLOGIA WE WSPÓŁCZESNEJ KOSMETOLOGII		2. punkty ECTS
		4
		3. kod ECTS
		S/N1KOS-F-NANOTECH-IV
4. Kierunek studiów: Kosmetologia	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: IV	7. Stopień: studia I stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status modułu: fakultatywny	11. Sposób zaliczenia: egzamin	
12. Grupa: moduł do wyboru		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
wykład	wykład problemowy/ wykład konwersatoryjny/ wykład z prezentacją multimedialną	zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość
ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia audytoryjne: analiza tekstów z dyskusją, praca w grupach	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
16. Cele i zadania modułu: 1. Zapoznanie studentów z elementarną wiedzą z zakresu nanotechnologii oraz jej zastosowaniu we współczesnej kosmetologii.		
17. Wymagania formalne: 1. Obecność na ćwiczeniach audytoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne: 1. Brak.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład / K - konwersatorium:	
W1	Wprowadzenie do modułu: podstawowe pojęcia, historia. Znaczenie nanotechnologii we współczesnym świecie.	
W2	Prawne aspekty nanotechnologii.	
W3	Zastosowanie nanotechnologii we współczesnej kosmetologii.	
W4	Korzyści wynikające z zastosowania nanotechnologii – gwarancja skuteczności produktów kosmetycznych. Drogi przenikania nanocząstek.	
W5	Zagrożenia płynące z zastosowania nanocząstek w produktach kosmetycznych. Drogi narażenia zdrowia. Toksyczność nanocząstek. Potencjalne zagrożenia środowiskowe i zawodowe.	
W6	Badania wpływu nanocząstek na organizmy żywe.	
W7	Przegląd produktów kosmetycznych z nanocząsteczkami – działanie, skuteczność, opinia konsumentów.	
lp.	C - ćwiczenia / L - laboratorium:	
C1	Nanoemulsje: charakterystyka, metody otrzymywania, zastosowanie.	
C2	Nanokapsułki: charakterystyka, metody otrzymywania, zastosowanie.	

C3	Polimerosomy:
C4	Kolasfery: charakterystyka, metody otrzymywania, zastosowanie.
C5	Nanosfery: charakterystyka, metody otrzymywania, zastosowanie.
C6	Nanostrukturalne lipidowe nanocząstki: charakterystyka, metody otrzymywania, zastosowanie.
C7	Nanowoda: charakterystyka, metody otrzymywania, zastosowanie.

20. Zakładane efekty uczenia się:

Wiedza: *zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej*

Nr efektu	Efekt uczenia się - WIEDZA Student, który zaliczył moduł:
01	zna elementarną terminologię właściwą dla nanotechnologii.
02	zna i opisuje drogi przenikania nanocząstek przez skórę.
03	rozumie korzyści i zagrożenia wynikające z zastosowania nanotechnologii we współczesnej kosmetologii..

Umiejętności: *zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej*

Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI Student, który zaliczył moduł:
04	potrafi scharakteryzować nanocząsteczki mające zastosowanie w produktach kosmetycznych.
05	potrafi dokonać analizy składu produktu kosmetycznego oraz opisać wpływ zastosowania nanocząstek na jego właściwości użytkowe.
06	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze fachowej oraz w innych, w tym elektronicznych źródłach wiedzy – również anglojęzycznych.

Kompetencje społeczne: *zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania*

Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE Student, który zaliczył moduł:
07	potrafi wykorzystać nabytą wiedzę w praktyce kosmetycznej.
08	rozumie konieczność ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych.

21. Sposoby oceny:

F – formująca: -	P – podsumowująca: P2-egzamin pisemny P4-zaliczenie na ocenę
----------------------------	---

22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	W1-W7, C1-C7	P2, P4
02	W4, C1-C7	P2, P4
03	W4-W5, C1-C7	P2, P4
04	C1-C7	P2, P4
05	W7, C1-C7	P2, P4
06	W1-W7, C1-C7	P2, P4
07	W1-W7, C1-C7	P2, P4
08	W1-W7, C1-C7	P2, P4

20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:

Nr efektu modułowego	Symbol EKK
01	KK1P_W02
02	KK1P_W03
03	KK1P_W01, KK1P_W18
04	KK1P_U20
05	KK1P_U09
06	KK1P_U19
07	KK1P_K01
08	KK1P_K11

23. Warunek zaliczenia modułu:

Uzyskanie pozytywnej oceny z zaliczenia i egzaminu pisemnego według skali:

<i>Dostateczny</i>	<i>Dostateczny plus</i>	<i>Dobry</i>	<i>Dobry plus</i>	<i>Bardzo dobry</i>
50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%

24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
105 h	105 h	4 ECTS	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		2 ECTS [w tym 1,2 ECTS online]	1,44 ECTS [w tym 0,72 ECTS online]
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		2 ECTS	2,56 ECTS

25. Wykaz literatury podstawowej (wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)

1. Dręzewski B., Herman A., Wroczyński P., Nanotechnologia. Stan obecny i perspektywy, Gdańsk 1997.
2. Regis Ed., Nanotechnologia. Narodziny nowej nauki, czyli świat cząsteczka po cząsteczce, Warszawa 2001.
3. Mazurkiewicz A., Nanonauki i nanotechnologie, Stan i perspektywy rozwoju, Radom 2007.
4. Kelsall R.W., Hamley J.W., Geoghergan M., Nanotechnologie, Warszawa 2008.

26. Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Martini M.C., Placek W., Kosmetologia i farmakologia skóry, Warszawa 2007.
2. Marzec A., Chemia nowoczesnych kosmetyków: substancje aktywne w nowoczesnych preparatach i zabiegach kosmetycznych, Toruń 2010.
3. Dębek P., Feliczyk-Guzik A., Nowak I., Nanostruktury – ogólne informacje. Zastosowanie nanoobiektów w medycynie i kosmetologii, „Postępy Hig Med Dosw”, nr 71/2017.
4. Szczepańska E., Nanotechnologia w kosmetyce „Chemia w Szkole”, nr 1/2018.