

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1) Nazwa przedmiotu: Surowce i materiały w farmacji i kosmetyce		2) Kod przedmiotu:		
3) Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4) Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5) Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA				
6) Kierunek studiów: CHEMIA				
7) Profil studiów: ogólnoakademicki				
8) Specjalność: CHEMIA FARMACEUTYCZNA I KOSMETYCZNA				
9) Semestr: VI				
10) Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii				
11) Prowadzący przedmiot: dr inż. Anna Korytkowska-Wałach				
12) Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalizujące				
13) Status przedmiotu: wybieralny				
14) Język prowadzenia zajęć: polski				
15) Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:				
16) Cel przedmiotu: zapoznanie studentów z podstawowymi surowcami i materiałami stosowanymi w preparatach farmaceutycznych i kosmetycznych				
17) Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	ma podstawową wiedzę z dziedziny nauk biologicznych w zakresie niezbędnym do zrozumienia zagadnień związanych z wykorzystaniem prostych procesów biologicznych w chemii i technologii	kolokwium	wykład	K_W02
2.	ma podstawową wiedzę o związkach naturalnych	kolokwium	wykład	K_W04
3.	ma podstawową wiedzę z zakresu chemii związków wielkocząsteczkowych	kolokwium	wykład	K_W05
4.	potrafi uczyć się samodzielnie	kolokwium	wykład	K_U18
5.	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	kolokwium	wykład	K_K01

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

18) Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
30				

Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.)

Produkt farmaceutyczny a kosmetyczny.

Nomenklatura składników stosowanych w kosmetyce (INCI). Wymogi dotyczące oznakowania kosmetyków. Wytyczne wprowadzania do obrotu wyrobów kosmetycznych. Definicje funkcji składników stosowanych w produktach kosmetycznych.

Substancje bazowe, pomocnicze (drugorzędowe), czynne.

Woda jako surowiec kosmetyczny, metody jej oczyszczania. Rozpuszczalniki.

Środki powierzchniowo czynne SPC (anionowe, kationowe, amfoteryczne, niejonowe). Równowaga w roztworze micelarnym. Krytyczne stężenie micelizacji. Micelizacja, agregacja micel. Typy emulsji i emulgatorów. Stała równowagi hydrofilowo-hydrofobowej (HLB).

Surowce tłuszczowe i silikonowe. Woski.

Nośniki kosmetyczne i farmaceutyczne (nanotransportery: liposomy, stałe cząstki lipidowe, nanokapsułki, mikroemulsje.)

Formy fizykochemiczne kosmetyków (roztwory, emulsje, zawiesiny, piany, aerozole). Maści i pasty. Sztyfty. Formy stałe.

Polimery w produktach kosmetycznych (zagęstniki, składniki fimotwórcze, stabilizatory emulsji i zawiesin, materiały ściernie, kosmetyki typu *long lasting*).

Budowa cząsteczki tlenu. Reaktywne formy tlenu. Metody rekompensacji tlenu. Antyoksydanty ograniczające szybkość procesu autooksydacji. Konserwacja produktów kosmetycznych. Substancje promienioochronne. Fototoksyczność preparatów.

Pozostałe środki pomocnicze w produktach kosmetycznych (ściąające i złuszczące, dezynfekcyjne, regulatory pH, sekwestrany, wybielające, syntetyczne i naturalne substancje zapachowe). Składniki odżywcze w kosmetykach (budowa i źródła pozyskiwania).

Przykłady składników kosmetycznych często stosowanych i ich funkcja w preparacie.

Bezpieczeństwo chemiczne, mikrobiologiczne kosmetyków. Nanomateriały. Substancje zaburzające gospodarkę hormonalną.

Substancje pomocnicze w produktach farmaceutycznych (definicja, wymagania, podział, przykłady: rozpuszczalniki, przeciwutleniacze, substancje konserwujące, izotonizujące, substancje wpływające na szybkość wchłaniania, cyklodekstryny jako substancje pomocnicze o wielostronnym działaniu).

Substancje pomocnicze w technologii tabletkowania (fosforan wapnia, substancje poślizgowe, superdezintegranty - substancje „rozsadzające” – tabletki ulegające szybkiemu rozpadowi w jamie ustnej - ODT, spowalniające rozpad, substancje wiążące, itp.)

Substancje maskujące smak (poprawiające smak i zapach, modyfikatory rozpuszczalności, powlekanie, mikrokapsułkowanie, kompleksowanie)

Nazewnictwo w farmacji (nazwy międzynarodowe i handlowe preparatów farmaceutycznych)

Roślinne źródła substancji aktywnych farmakologicznie: metody pozyskiwania ze źródeł naturalnych, przegląd podstawowych klas związków aktywnych – m.in. alkaloidów, flawonoidów i antocyjanów, garbników, fenoli, glikozydów nasercowych, roślinne preparaty farmaceutyczne dostępne w obrocie aptecznym.

Podstawy technologii postaci leku (podział postaci leków ze względu na miejsce i sposób wchłaniania – postacie doustne i parenteralne, granulaty, tabletki i kapsułki – przegląd substancji pomocniczych warunkujących prawidłową formulację leku), postacie parenteralne: krople do oczu i nosa, postacie dożylnie i domięśniowe (wstrzyknięcia i wlewy), postacie przezsłkórne (maści, kremy i systemy transdermalne), leki wziewne - wymogi farmakopealne oraz substancje pomocnicze ułatwiające formulację właściwej postaci leku.

Środki cieniujące w diagnostyce medycznej (rentgenografia, MRI, USG, radiodiagnostyki)

Polimery w technologii konwencjonalnych postaciach leków (polimery o działaniu farmakologicznym, wielkocząsteczkowe środki pomocnicze stosowane w produkcji leków)

Wstęp do Technologii nowoczesnych postaci leków (leki o przedłużonym działaniu, systemy terapeutyczne).

Nowe postacie leków podawanych doustnie (kapsułki do rozgryzania, gumy do żucia, tabletki do żucia, systemy adhezyjne, aerozole, tabletki rozpuszczalne, tabletki adhezyjne). Charakterystyka wybranych promotorów wchłaniania.

Surowce i materiały bioadhezyjne. Polimery mukoadhezyjne. Lektyny. Bioadhezyjne systemy podawania leków.

19) Egzamin: nie
zaliczenie na podstawie kolokwium pisemnego

20) Literatura podstawowa: J. Arct, K. Pytkowska, A. Ratz-Łyko, K. Kiefert, K. Barska, A. Pauwels „Leksykon surowców kosmetycznych” Wydawnictwa Wyższej Szkoły Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, Warszawa 2014; , PWN Warszawa 2014; M.-C. Martini „Kosmetologia i farmakologia skóry” PZWL, Warszawa 2007; Praca zbiorowa pod redakcją R. Jachowicz „Postać leku. Optymalizacja leków doustnych i do oczu w nowoczesnej technologii farmaceutycznej” PZWL, Warszawa 2014

21) Literatura uzupełniająca: M. Molski „Nowoczesna Kosmetologia. Kosmetyki, zabiegi, suplementy”, A. Jabłońska-Trypuć, R. Czerpak „Surowce kosmetyczne i ich składniki. Część teoretyczna i ćwiczenia laboratoryjne” MedPharm Polska, Wrocław 2008; Praca zbiorowa pod redakcją R. H. Müllera i G. E. Hildebrand „Technologia nowoczesnych postaci leków” PZWL, Warszawa 1998

22) Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	30/30
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	
4.	Projekt	
5.	Seminarium	
6.	Inne	
Suma godzin:		30/30

23. Suma wszystkich godzin:

60

24. Liczba punktów ECTS:

2

25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:

1

26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):

0

27. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta