

WYDZIAŁ MEDYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: NATURALNE PRODUKTY MEDYCZNE

Nazwa przedmiotu w języku angielskim: MEDICINAL NATURAL PRODUCTS

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): lekarski

Specjalność (jeśli dotyczy): n/d

Poziom i forma studiów: ~~+/-~~ II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / ~~niestacjonarna*~~

Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany*~~

Kod przedmiotu:

Grupa kursów: ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,0			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,0			

*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z podstaw chemii organicznej.
2. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach oraz bazach danych.
3. Posiada umiejętności korzystania z narzędzi do pracy zdalnej.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z charakterem substancji czynnych pochodzenia roślinnego.
- C2. Zapoznanie studentów z możliwościami aplikacyjnymi substancji czynnych pochodzenia roślinnego.
- C3. Zapoznanie studentów z wpływem substancji pochodzenia roślinnego na organizm.
- C4. Zapoznanie studentów z mechanizmami działania substancji aktywnych pochodzenia roślinnego.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

B.W13 podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych;

C.W13 konsekwencje narażenia organizmu człowieka na czynniki chemiczne i fizyczne oraz zasady profilaktyki;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

B.U10. klasyfikować metodologię badań naukowych, w tym rozróżniać badania eksperymentalne i obserwacyjne wraz z ich podtypami, szeregować je według stopnia wiarygodności dostarczanych wyników oraz prawidłowo oceniać siłę dowodów naukowych;

C.U12. poszukiwać wiarygodnych informacji o produktach leczniczych, ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki produktów leczniczych (ChPL) oraz baz danych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

K.1.5 dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

K.1.7. korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

K.1.8. formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		a. Liczba godzin
Se1	Informacje wstępne, zasady zaliczenia. Formy leku roślinnego. Związki biologicznie czynne występujące w roślinach - fitochemia.	2
Se2 i 3	Lipidy – definicja, budowa (tłuszcze proste, złożone, pochodne, prekursorzy), własności fizykochemiczne. Kwasy tłuszczowe – budowa, najważniejsze związki, NNKT i ich rola biologiczna. Tłuszcze proste – źródła, budowa, zastosowanie.	4

	Tłuszcze o znaczeniu leczniczym (pochodzenie, skład, zastosowanie) Woski – źródła, zastosowanie, odróżnienie od tłuszczów właściwych. Lipidy złożone – glikolipidy, fosfolipidy	
Se4	Cukry: monosacharydy, oligosacharydy, polisacharydy Budowa, źródła, pozyskiwanie, aktywność biologiczna, zastosowanie, znaczenie: - monosacharydy: sorbitol, mannitol, ksylitol, cukier inwertowany - oligosacharydy: sacharoza, laktoza, akarboza, cyklodekstryny. Polisacharydy: Podział, budowa, źródła, aktywność biologiczna, zastosowanie, znaczenie: - glukany, dekstryny, dekstrany, celuloza, koloksylina, kolodium, fruktany, inulina, pektyny, kwas alginowy, żel aloesowy - polisacharydy chityna, chitozan; mukopolisacharydy, heparyna, kwas hialuronowy.	2
Se5	Śluzy: - budowa, właściwości fizykochemiczne, cechy różniące śluzy od gum - kierunki i mechanizmy działania, zastosowanie - działania niepożądane - surowce śluzowe	2
Se6	Saponiny: - budowa: steroidowe, triterpenowe – typy aglikonów, dystrybucja w świecie roślinnym - właściwości fizykochemiczne i biologiczne (pianie, hemoliza, toksyczność) - kierunki działania i zastosowania aglikonów (sapogenin) i glikozydów (saponozydów) saponinowych; mechanizmy działania - diosgenina: budowa, zastosowanie, źródła roślinne - surowce saponinowe	2
Se7	Antrazwiązki: - budowa, elementy struktury wpływające na aktywność - przykłady homo- i heterodimerów - właściwości fizykochemiczne - kierunki działania, w zależności od struktury chemicznej - mechanizm działania przeczyszczającego i żółciotwórczego/żółciopędnego - przeciwwskazania, działania niepożądane, interakcje - surowce	2
Se8 i 9	Flawonoidy: - właściwości fizykochemiczne - budowa, podział na grupy (przykłady związków z poszczególnych grup) - kierunki działania i zastosowania - przykłady preparatów - surowce flawonoidowe i antocyjanowe	4
Se10	Garbniki: - budowa, podział, mechanizm działania, znaczenie - działanie i zastosowanie lecznicze - surowce garbnikowe	2
Se11 i 12	Olejki eteryczne: - definicja, właściwości fizyko-chemiczne olejków - metody otrzymywania olejków eterycznych (farmakopealne i niefarmakopealne) - czystość olejków i metody jej badania - działanie i zastosowanie lecznicze surowców olejkowych, olejków i najważniejszych związków, mechanizmy, działania niepożądane - surowce olejkowe - anetolowe: Anisi fructus*, Foeniculi amaridis/dulcis fructus* - ftalidowe: Levistici radix* - apiolowe: Petroselinii fructus, radix	4
Se13	Irydoidy i gorycze: - budowa, podział, właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne - podział surowców goryczowych - kierunki i mechanizmy działania, przeciwwskazania, działania niepożądane - surowce	2

Se14 i 15	Alkaloidy: - budowa, podział, cechy wyróżniające, własności fizyko-chemiczne, - surowce alkaloidowe – opis poszczególnych surowców oraz związków	4
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Filmy

N3 Bazy danych - literatura

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W13, C.W13, B.U10, C.U12, K.1.5, K.1.7, K.1.8,	Kolokwium zaliczeniowe
F2	B.U10, C.U17	Ocena pracy studenta z materiałami literaturowymi
P = 1/2 F1 + 1/2 F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

2. St. Kohlmunzer, *Farmakognozja*, Wydawnictwo Lekarskie, PZWL 2022
3. A. Kiss, *Lek pochodzenia naturalnego*, PZWL, 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. P.M. Dewick, *Medicinal natural products*, Wiley 2009

Opiekun przedmiotu:

dr hab. inż. Joanna Cabaj, prof. uczelni, e-mail: joanna.cabaj@pwr.edu.pl