



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Chemia produktów naturalnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biologia Specjalność techniki laboratoryjne w biologii Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister) Forma studiów stacjonarne Profil studiów ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2021/22 Kod przedmiotu BD000000BBLTLS.MAC.0351.21 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe Dyscypliny Nauki biologiczne Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Antoni Szumny	
Pozostali prowadzący	Antoni Szumny	
Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	Liczba punktów ECTS 2.0

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot obejmuje zagadnienia dotyczące praktycznego zastosowania metabolitów wtórnych roślin. Kurs umożliwia zapoznanie się z metodami izolowania i ustalania składu chemicznego frakcji oraz poszczególnych substancji chemicznych. Przedstawiana jest biosynteza najważniejszych grup związków naturalnych, ich właściwości i zastosowanie, ze szczególnym uwzględnieniem aplikacji spożywczych i farmaceutycznych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zna i rozumie współczesne teorie i prawa przyrodnicze a także sposoby przystosowania człowieka, roślin i zwierząt do środowiska	KB_P7S_WG10	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi analizować morfologię i identyfikować przynależność systematyczną organizmów, ocenia powiązania między ich budową a środowiskiem na poziomie morfologicznym, fizjologicznym i behawioralnym	KB_P7S_UW04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	jest gotów do współpracy z przedstawicielami instytucji publicznych i jednostek naukowych w zakresie stosowania innowacyjnych rozwiązań, wymiany doświadczeń i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	KB_P7S_KO04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do zajęć	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Historia fitoterapii. Metody izolowania związków naturalnych. Podział i klasyfikacja związków naturalnych. Mechanizmy reakcji biosyntezy. Wybrane metody analizy związków naturalnych. Podstawowe grupy związków biologicznie aktywnych. Mechanizm działania wybranych związków naturalnych. Zastosowanie związków naturalnych w kosmetykach. Zastosowanie związków biologicznie aktywnych w fitoterapii i suplementach diety.	Wykład
2.	1. Zapoznanie z regulaminem pracowni i przepisami BHP. Przedstawienie warunków zaliczenia ćwiczeń. Izolacja flawonoidów, ich reakcje z solami oraz reakcje barwne. 3h 2. Izolacja masła kakaowego z gorzkiej czekolady – porównanie dwóch metod izolacji. 3h 3. Otrzymywanie mentolu – porównanie dwóch metod izolacji. 3h 4. Otrzymanie cytrynianu wapnia z cytryn. 3h 5. Wykorzystanie destylacji z parą wodną (aparat Derynga). Otrzymywanie i analiza olejków eterycznych z przypraw. 3h	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

analiza przypadków, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

Wymagania wstępne

Chemia

Literatura

Obowiązkowa

1. Kasprzykowska, R., Kołodziejczyk, A., Jankowska, E., & Stachowiak, K. (2014). Preparatyka i analiza związków naturalnych.

Dodatkowa

1. Sarbak, Z., Jachymska-Sarbak, B., & Sarbak, A. (2013). Chemia w kosmetyce i kosmetologii. MedPharm Polska.
2. Dewick, P. M. (2008). Medicinal natural products: a biosynthetic approach. John Wiley & Sons.
3. <https://www.bojensen.net/EssentialOilsEng/EssentialOilsLat.htm>

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
KB_P7S_KO04	Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami instytucji publicznych i jednostek naukowych w zakresie stosowania innowacyjnych rozwiązań, wymiany doświadczeń i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego
KB_P7S_UW04	Absolwent potrafi analizować morfologię i identyfikować przynależność systematyczną organizmów, ocenia powiązania między ich budową a środowiskiem na poziomie morfologicznym, fizjologicznym i behawioralnym
KB_P7S_WG10	Absolwent zna i rozumie współczesne teorie i prawa przyrodnicze także sposoby przystosowania człowieka, roślin i zwierząt do środowiska