

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: CHEMIA NATURY – NATURALNIE!		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2019/2020				
4. Forma kształcenia: studia stacjonarne				
5. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia				
6. Kierunek studiów: TECHNOLOGIA CHEMICZNA				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: -				
9. Semestr: 7				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Technologii Chemicznej Organicznej i Petrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Agnieszka Siewniak				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: wybieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Chemia organiczna, technologia chemiczna				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest poznanie budowy, właściwości i zastosowań naturalnych związków organicznych np. środków zapachowych i dodatków smakowych do żywności, środków powierzchniowo czynnych, oraz wybranych procesów chemicznych zachodzących naturalnie.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	ma wiedzę o wybranych naturalnych surowcach oraz produktach i wybranych procesach zachodzących w naturze	dyskusja	wykład	K_W08 ++
2.	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł do opracowania sprawozdań	sprawozdanie z laboratorium	laboratorium	K_U01 +
3.	potrafi stosować podstawowe techniki laboratoryjne do oceny właściwości fizykochemicznych produktów	sprawozdanie z laboratorium	laboratorium	K_U20 ++

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

4.	potrafi posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w syntezie, wydzielaniu i oczyszczaniu związków chemicznych	sprawozdanie z laboratorium	laboratorium	K_U10 ++
5.	rozumie potrzebę podnoszenia swoich kompetencji zawodowych	dyskusja	Wykład/laboratorium	K_K01 +

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

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
10 h		20 h		

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

Wykłady obejmują następującą tematykę:

1. Co kryje się w kawie i herbacie - polifenole, flawonoidy - budowa, źródła i rola.
2. Naturalne środki powierzchniowo czynne – saponiny - budowa, właściwości i zastosowanie.
3. Alkaloidy - budowa, źródła i rola
4. Witaminy, liposomy – budowa, źródła i rola.
5. Feromony – naturalne środki zapachowe – budowa, właściwości i zastosowanie.

Laboratoria obejmują następującą tematykę:

1. Badanie naturalnych produktów pod kątem flawonoidów.
2. Otrzymywanie naturalnych kosmetyków i środków zapachowych.
3. Badanie właściwości i analiza witamin.
4. Badanie właściwości saponin.

19. Egzamin: **nie**

20. Literatura podstawowa:

1. W. Tarnowski, S. Bartkiewicz, Chemia piękna, PWN, 2009
2. K. Kacprzak, K. Gawrońska, Chemia kosmetyczna, Wyd. Nauk. UAM, Poznań, 2009
3. D. F. Williams, Cosmetics and Toiletries Industry, Chapman&Hall, London, 1992
4. M. Koberda, Feromony człowieka. Środki komunikacji chemicznej między ludźmi, Scholar, Warszawa, 2003
5. J. Kulesza, J. Góra, A. Tyczkowski, Chemia i technologia związków zapachowych, Wyd. Przem. Lekk. i Spoż., Warszawa, 1961
6. W. Malinka, Zarys chemii kosmetycznej, Wrocław, 1999
7. R. Zieliński, Surfaktanty, budowa, właściwości, zastosowania, Wyd. UE w Poznaniu, Poznań, 2009
8. S. Anastasiu, E. Jelescu „Środki powierzchniowo czynne”
9. J. Przondo, Związki powierzchniowo czynne i ich zastosowanie w produktach chemii gospodarczej, Zkł. Poligraf. Pol. Radom., Radom, 2010
10. E. Grzywa, J. Molenda „Technologia podstawowych syntez organicznych”

21. Literatura uzupełniająca:

1. Aktualne informacje z publikacji naukowych np. z „Przemysłu Chemicznego”, „Chemika” itp.,
2. J. Emsley, Przewodnik po chemii życia codziennego, Prószyński i S-ka, Warszawa, 1996
3. H. Surburg, J. Panten, Common Fragrance and Flavor Materials. Preparation, Properties and Uses, Wiley-VCh, Weinheim, 2006.

4. Aktualne informacje z „Journal of Surfactants and Detergents” „Przemysłu Chemicznego”, „Chemika” itp.

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	10/10
2.	Ćwiczenia	
3.	Laboratorium	20/20
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:		0,5
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):		1
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