

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Chemia i Technologia Kosmetyków

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Towaroznawstwo wyrobów małotonażowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Science of commodity of fine chemicals
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D4 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	30	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z podstawami towaroznawstwa: metodami badania i oceny właściwości towarów; czynnikami, zjawiskami i procesami rzutującymi na jakość i wartość użytkową wyrobu. Zapoznanie studentów z właściwym ukształtowaniem jakości wyrobów w sferach: przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student definiuje pojęcie jakości wyrobu oraz prezentuje systemy zapewnienia jakości w odniesieniu do wymagań stawianych produktom technologii małotonazowych.

**EK2 Wiedza** Student objaśnia metody badania i oceny właściwości użytkowych wyrobów małotonazowych na przykładach wybranych produktów wykorzystywanych w przemyśle: farmaceutycznym, spożywczym, chemii kosmetyków, barwników, preparatów chemii gospodarczej, tworzyw sztucznych, produktów petrochemicznych oraz na potrzeby produkcji środków ochrony roślin.

**EK3 Wiedza** Student objaśnia sposób projektowania nowoczesnych produktów małotonazowych zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju i praw zielonej chemii.

**EK4 Umiejętności** Student potrafi wykonywać oznaczenia normowe właściwości użytkowych produktów małotonazowych.

**EK5 Umiejętności** Student potrafi wykonać syntezy związków o właściwościach powierzchniowo czynnych, barwników specjalnego przeznaczenia i substancji pomocniczych. Potrafi wyodrębnić pożądaną substancję z surowców naturalnych oraz oczyścić je z zanieczyszczeń i określić ich właściwości. Potrafi określić skład i czystość otrzymanych preparatów.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Definicje: produkty małotonazowe, towaroznawstwo, jakość. Zasady Deminga, regulacje prawne w Polsce i Unii Europejskiej. Harmonizacja przepisów technicznych za pomocą dyrektyw.	2
<b>W2</b>	Zasady GMP, GCP, GLP. System normalizacji ISO, system zapewnienia jakości. Badania normowe.	3
<b>W3</b>	Zasady zielonej chemii, zrównoważony rozwój, projektowanie nowoczesnych technologii.	2
<b>W4</b>	Nowoczesna produkcja małotonazowa w oparciu o surowce naturalne: skrobia, dekstryny, melas, karmel, tłuszcze roślinne i zwierzęce. Naturalne źródła substancji słodzących o charakterze sacharydów, białek. Półsyntetyczne i syntetyczne substancje słodzące. Barwniki specjalne naturalne i syntetyczne.	8

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Synteza pigmentów na bazie surowców naturalnych.	7

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L2	Oznaczanie polifenoli w ekstraktach roślinnych i gotowych produktach kosmetycznych.	4
L3	Otrzymywanie dekstryn na bazie skrobi kukurydzianej.	5
L4	Badania porównawcze właściwości antyoksydacyjnych.	3
L5	Synteza i badanie właściwości białych pigmentów tłuszczowych.	3
L6	Charakterystyka jakościowa i ilościowa produktów służących do higieny osobistej oraz detergentów.	4
L7	Kompleksometryczne oznaczanie surfaktantów anionowych.	4

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Praca w grupach

N3 Wykłady

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	12
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>90</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna

F3 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 wykonanie wszystkich ćwiczeń

W2 prowadzenie zeszytu laboratoryjnego (1 na zespół), w którym odnotowane są na bieżąco wyniki prowadzonych eksperymentów.

W3 Przygotowanie się do ćwiczeń (znajomość teorii), sposób ich wykonania, poprawne i terminowe wykonane sprawozdania (do tygodnia od zakończenia ćwiczenia).

W4 terminowe rozliczenie pobranego w czasie trwania laboratorium sprzętu i szkła

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście. Student poprawnie definiuje pojęcie jakości wyrobu. Potrafi scharakteryzować obowiązujące systemy zapewnienia jakości w odniesieniu do wymagań stawianych produktom technologii małotonażowych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście. Student nie wykonał poprawnie ćwiczeń laboratoryjnych lub nie opracował wymaganych sprawozdań.
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście

NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście. Student objaśnia metody badania i oceny właściwości użytkowych wyrobów małowadnych na przykładach wybranych produktów wykorzystywanych w przemyśle: farmaceutycznym, spożywczym, chemii kosmetyków, barwników, preparatów chemii gospodarczej, tworzyw sztucznych, produktów petrochemicznych oraz na potrzeby produkcji środków ochrony roślin.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście. Student objaśnia 12 zasad zielonej chemii, potrafi ocenić zgodność procesu z zasadami zrównoważonego rozwoju.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście. Student nie wykonał poprawnie ćwiczeń laboratoryjnych lub nie opracował wymaganych sprawozdań.
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście. Student potrafi wykonywać oznaczenia normowe właściwości użytkowych produktów małowadnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	mniej niż 60% poprawnych odpowiedzi w teście. Student nie wykonał poprawnie ćwiczeń laboratoryjnych lub nie opracował wymaganych sprawozdań.
NA OCENĘ 3.0	60%-70% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 3.5	71%-79% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.0	80%-87% poprawnych odpowiedzi w teście
NA OCENĘ 4.5	88%-94% poprawnych odpowiedzi w teście

NA OCENĘ 5.0	więcej niż 94% poprawnych odpowiedzi w teście. Student potrafi wykonać syntezy związków o właściwościach powierzchniowo czynnych, barwników specjalnego przeznaczenia i substancji pomocniczych. Potrafi wyodrębnić pożądaną substancję z surowców naturalnych oraz oczyścić je z zanieczyszczeń i określić ich właściwości. Potrafi określić skład i czystość otrzymanych preparatów.
--------------	--

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W04 K2_W05	Cel 1	W1 W2	N3	F2 P1 P2
EK2	K2_W04 K2_W05 K2_W08 b K2_W10 b K2_W11 b K2_W12 b K2_U01 K2_U08 b K2_U12 b K2_U14 b K2_U16	Cel 1	W2 W3 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK3	K2_W04 K2_W05 K2_W10 b K2_W11 b K2_W12 b	Cel 1	W3 W4	N3	F2 P1 P2
EK4	K2_W04 K2_W05 K2_W08 b K2_W12 b K2_U01 K2_U08 b K2_U12 b K2_U14 b K2_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 F3 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K2_U01 K2_U08 b K2_U12 b K2_U14 b K2_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] **A. Blikle** — *Doktryna Jakości*, Warszawa, 2017, Wyd w domenie publicznej
- [2 ] **R.Bogoczek, E.Kociołek-Balawejder** — *Technologia chemiczna organiczna*, Wrocław, 1999, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
- [3 ] **T. Paryjczak** — *Rola zielonej chemii w ochronie środowiska*, Szczecin, 2002, Wyd. Politechniki Szczecińskiej
- [4 ] **J.Ogonowski, A.Tomaszkiewicz-Potepa** — *Analiza związków powierzchniowo czynnych*, Kraków, 2004, IGSMiE PAN

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] — *Oficjalna strona internetowa Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ISO: <http://www.iso.org/>*, , 2018,
- [2 ] — *Wydawnictwa normowe, patentowe, dzienniki ustaw, dyrektywy UE*, , 2018,
- [3 ] — *Wybrane artykuły w czasopismach: Przemysł Chemiczny, Aptekarz, Wiadomości Chemiczne*, , 2005, Wydawnictwo
- [4 ] **A. Gasik, M. Mitek** — *Syntetyczne barwniki organiczne w technologii żywności*, , 2007, Przemysł Spożywczy 8/2007
- [5 ] **L.Spitz** — *Soap Manufacturing Technology*, , 2009, AOCS Press
- [6 ] **M. Cybul, R. Nowak** — *Przegląd metod stosowanych w analizie właściwości antyoksydacyjnych wyciągów roślinnych*, , 2008, Herba Polonica, 2008, 54(1), 68-78.
- [7 ] **W. Czajkowski, J. Paluszkiewicz** — *Barwniki reaktywne do barwienia włókien celulozowych w środowisku obojętnym*, , 2004, Przemysł Chemiczny, 2004, T.83, s.374-378

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Otmar Vogt (kontakt: [ozvogt@pk.edu.pl](mailto:ozvogt@pk.edu.pl))



## OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Otmar Vogt (kontakt: ozvogt@chemia.pk.edu.pl)

3 dr inż. Grzegorz Kurowski (kontakt: kurowski@chemia.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....