

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

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 (4sem)

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-2_20_CTK - Towaroznawstwo wyrobów małowartościowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D21 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	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

1 brak

## 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 syntezę 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
W1	Definicje: produkty małotonazowe, towaroznawstwo, jakość. Zasady Deminga, regulacje prawne w Polsce i Unii Europejskiej. Harmonizacja przepisów technicznych za pomocą dyrektyw.	2
W2	Zasady GMP, GCP, GLP. System normalizacji ISO, system zapewnienia jakości. Badania normowe.	3
W3	Zasady zielonej chemii, zrównoważony rozwój, projektowanie nowoczesnych technologii.	2
W4	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
L1	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 Wykłady

N3 Praca w grupach

## 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	0
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>45</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Test

F3 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Średnia ważona ocen formujących

### 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 małotonazowych.
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 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.
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 małotonażowych.
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 pożądane substancje 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	K_W05	Cel 1	W1 W2	N2	F2 P1 P2
EK2	K_W05, K_W08, K_W10	Cel 1	W2 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 P1 P2
EK3	K_W05, K_W11, K_W12, K_W13	Cel 1	W3 W4	N2	F2 P1 P2
EK4	K_U01, K_U08, K_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK5	K_U01, K_U02, K_U08, K_U11, K_U14, K_U16	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N3	F1 F2 F3 P1 P2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **A. Tabor, M. Rączka**, — *Nowoczesne zarządzanie jakością, tom I-VI*, Kraków, 2004, Wydawnictwo Centrum Szkolenia i Organizacji Systemów Jakości PK
- [2] | **M. Woźniak** — *Zasady prawidłowej praktyki wytwórczej w przemyśle farmaceutycznym, Przemysł Chemiczny, 72, 5, s. 179-181*, Warszawa, 1993, Sigma NOT
- [3] | **R. Bogoczek, E. Kociołek-Balawejder** — *Technologia chemiczna organiczna*, Wrocław, 1999, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej
- [4] | **B.I. Stiepanow** — *Podstawy chemii i technologii barwników*, Warszawa, 1980, WNT
- [5] | **R.H. Müller, G.E. Hildebrand** — *Technologia nowoczesnych postaci leków*, Warszawa, 1998, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
- [6] | **A. Blikle** — *Doktryna Jakości*, Warszawa, 2007, Wyd w domenie publicznej
- [7] | **P. Tomasik** — *Wybrane zagadnienia z chemii żywności*, Kraków, 1998, Oficyna Wydawnicza DD
- [8] | **T. Paryjczak** — *Rola zielonej chemii w ochronie środowiska*, Szczecin, 2002, Wyd. Politechniki Szczecińskiej
- [9] | **Z. Sikorski**, — *Chemia żywności*, Warszawa, 2000, WNT
- [10] | **J. Ogonowski, A. Tomaszewicz-Potępa**, — *Analiza związków powierzchniowo czynnych*, Kraków, 2004, IGSMiE PAN

**LITERATURA DODATKOWA**

- [1 ] Oficjalna strona internetowa Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ISO: <http://www.iso.org/>
- [2 ] Normy serii ISO 9000
- [3 ] Wydawnictwa normowe, patentowe, dzienniki ustaw, dyrektywy UE
- [4 ] Aleksandra Zylik, Rys historyczny systemów jakości, <http://www.centrum.jakosci.pl/podstawy-jakosci,rys-historyczny.html>
- [5 ] Katarzyna Szumnarska, Marcin Jawor, 14 zasad Deminga, <http://www.centrum.jakosci.pl/zasady-jakosci,zasady-deminga.html>
- [6 ] Wybrane artykuły w czasopismach: Przemysł Chemiczny, Aptekarz, Wiadomości Chemiczne
- [7 ] M.H. Anisfeld, red., International Drug GMP&#039;s, Interpharm Press Inc.
- [8 ] Anastas P.T., Kirchhoff M.M.: Acc. Chem. Res. 2002, 35(9), 686.
- [9 ] Owen R. Fennema, Food Chemistry, 3rd Edition, 1996
- [10 ] | J. J.Zimnicki, B.Strzelecka-Sęk, K.Krach Środki barwiące do żywności, Przemysł Spożywczy 3/97
- [11 ] | A. Gasik, M. Mitek „, Syntetyczne barwniki organiczne w technologii żywności, Przemysł Spożywczy 8/2007
- [12 ] | W. Czajkowski, J. Paluszkiwicz, Barwniki reaktywne do barwienia włókien celulozowych w środowisku obojętnym, Przemysł Chemiczny, 2004, T.83, s.374-378.
- [13 ] | A.Tabor, R.M.Blair, Nutritional Cosmetics, Elsevier 2009
- [14 ] | S.I.Ismail, F.M.Hammouda, H.A.Hussiney, A.A.Hussein, Application of different methods for the preparation of chlorophyll pigments for food and pharmaceutical industry, Qatar Univ.Sci.J., 1994, 14(C), 161-164.
- [15 ] | G. A. F. Hendry, J. D. Houghton , Natural food colorants, Chapman&Hall, London 1996
- [16 ] | M. Cybul, R. Nowak, Przegląd metod stosowanych w analizie właściwości antyoksydacyjnych wyciągów roślinnych, Herba Polonica , 2008, 54(1), 68-78.
- [17 ] | W. Grajka, Przeciwnutleniacze w żywności, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000, 519-560.
- [18 ] | Soap Manufacturing Technology, Edited by: Spitz, Luis 2009 AOCS Press

**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](mailto:ozvogt@chemia.pk.edu.pl))
- 2 dr Anna Tomaszkiwicz-Potępa (kontakt: [atomasz@pk.edu.pl](mailto:atomasz@pk.edu.pl))
- 3 mgr inż. Elwira Lasoń (kontakt: [elason@chemia.pk.edu.pl](mailto:elason@chemia.pk.edu.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....