

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

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	ST-2_20_CTK - Towaroznawstwo wyrobów małowatowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D17 13/14
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 małowatowych.

EK2 Wiedza Student objaśnia metody badania i oceny właściwości użytkowych wyrobów małowatowych 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 małowatowych zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju i praw zielonej chemii.

EK4 Umiejętności Student potrafi wykonywać oznaczenia normowe właściwości użytkowych produktów małowatowych.

EK5 Umiejętności Student potrafi wykonać syntezę 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.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicje: produkty małowatowe, 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 małowatowa 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 BŁOKÓW 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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	12
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	3
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	45
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'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. Paluszkievicz, 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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Otmar Vogt (kontakt: ozvogt@chemia.pk.edu.pl)
- 2 dr Anna Tomaszkievicz-Potępa (kontakt: atomasz@pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Elwira Lasoń (kontakt: elason@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)

.....
.....
.....