

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

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 małowartościowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WITCh TCH oIIS D17 15/16 |
| 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

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 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.

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 |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 45 |
| 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 | 90 |
| 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 | | Cel 1 | W1 W2 | N2 | F2 P1 P2 |
| EK2 | | Cel 1 | W2 W4 L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 | N1 N2 | F1 F2 P1 P2 |
| EK3 | | Cel 1 | W3 W4 | N2 | F2 P1 P2 |
| EK4 | | Cel 1 | L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 | N1 N3 | F1 F2 F3 P1 P2 |
| EK5 | | 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., Kirchoff 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)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

2 dr Anna Tomaszkiwicz-Potępa (kontakt: atomasz@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Elwira Lasoń (kontakt: 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)

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