

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Chemia i Technologia Kosmetyków, Kataliza Przemysłowa, Lekka Technologia Organiczna, Technologia Polimerów, Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Związki zapachowe pochodzenia naturalnego |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Natural fragrance compounds |
| KOD PRZEDMIOTU | WITCh TCH oIS C46 18/19 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 6 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 6 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobyć przez studenta podstawowej wiedzy na temat syntezy substancji zapachowych oraz ich zastosowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie modułu "Chemia organiczna" w sem. 2 oraz zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych z chemii organicznej w sem. 3.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne estrów, acetalii, ketonów itp. związków zapachowych.

EK2 Wiedza Student potrafi podać zastosowanie substancji zapachowych w różnych rodzajach produktów spożywczych, kosmetycznych itp.

EK3 Umiejętności Student potrafi wyszukać informacje źródłowe dotyczące otrzymywanej substancji (przemysłowe metody otrzymywania, właściwości, zastosowanie itp.).

EK4 Umiejętności Student potrafi samodzielnie przeprowadzić syntezę substancji zapachowej na podstawie przepisu preparatywnego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM | | |
|--------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Omówienie zasad bezpiecznej pracy w laboratorium, przepisów bhp, ppoż., udzielania pierwszej pomocy. | 3 |
| L2 | Synteza substancji zapachowej z grupy estrów. | 15 |
| L3 | Synteza substancji zapachowej z grupy acetalii/nitryli/ketonów itp. | 12 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Praca w grupach

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 5 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 0 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 10 |
| Opracowanie wyników | 5 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 60 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi wymienić podstawowych metod otrzymywania estrów. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania, ale nie potrafi podać właściwości chemicznych estrów. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne estrów. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania estrów oraz zapisać przykłady odpowiednich reakcji. |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne estrów. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne estrów. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne estrów. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne estrów. Potrafi podać warunki, w jakich zachodzą w/w reakcje. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi wymienić podstawowych metod otrzymywania acetalu. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania, ale nie potrafi podać właściwości chemicznych acetalu. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne acetalu. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania acetalu oraz zapisać przykłady odpowiednich reakcji. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne acetalu. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne acetalu. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne acetalu. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne acetalu. Potrafi podać warunki, w jakich zachodzą w/w reakcje. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi wymienić podstawowych metod otrzymywania ketonów. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania, ale nie potrafi podać właściwości chemicznych ketonów. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne ketonów. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania ketonów oraz zapisać przykłady odpowiednich reakcji. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne ketonów. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne ketonów. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne ketonów. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne ketonów. Potrafi podać warunki, w jakich zachodzą w/w reakcje. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |

| | |
|--------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | Student nie potrafi wymienić podstawowych metod otrzymywania innych substancji zapachowych. |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania, ale nie potrafi podać właściwości chemicznych innych substancji zapachowych. |
| NA OCENĘ 3.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne innych substancji zapachowych. |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania innych substancji zapachowych oraz zapisać przykłady odpowiednich reakcji. |
| NA OCENĘ 4.5 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne innych substancji zapachowych. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne tych substancji. |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi wymienić podstawowe metody otrzymywania i właściwości chemiczne innych substancji zapachowych. Potrafi zapisać równania reakcji otrzymywania w/w związków oraz potrafi podać przykłady reakcji obrazujących właściwości chemiczne tych związków. Potrafi podać warunki, w jakich zachodzą w/w reakcje. |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|
| EK1 | K1_W03 K1_W04 K1_W06 K1_W07 K1_W09 K1_W11 K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U06 b K1_U08 b K1_U11 K1_U13 K1_U14 K1_U17 b K1_U19 K1_U21 b K1_U22 K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K09 K1_K10 K1_K11 | Cel 1 | L1 L2 L3 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|
| EK2 | K1_W03 K1_W04 K1_W06 K1_W07 K1_W09 K1_W11 K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U06 b K1_U08 b K1_U11 K1_U13 K1_U14 K1_U17 b K1_U19 K1_U21 b K1_U22 K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K09 K1_K10 K1_K11 | Cel 1 | L1 L2 L3 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁO- WYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWA- NYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|----------------------|--|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------|
| EK3 | K1_W03 K1_W04 K1_W06 K1_W07 K1_W09 K1_W11 K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U06 b K1_U08 b K1_U11 K1_U13 K1_U14 K1_U17 b K1_U19 K1_U21 b K1_U22 K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K09 K1_K10 K1_K11 | Cel 1 | L2 L3 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 P1 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK4 | K1_W03 K1_W04 K1_W06 K1_W07 K1_W09 K1_W11 K1_U01 K1_U04 K1_U05 K1_U06 b K1_U08 b K1_U11 K1_U13 K1_U14 K1_U17 b K1_U19 K1_U21 b K1_U22 K1_K01 K1_K02 K1_K03 K1_K09 K1_K10 K1_K11 | Cel 1 | L2 L3 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Jabłońska-Trypuć A., Farbiszewski R. — *Sensoryka i podstawy perfumerii*, Wrocław, 2008, MedPharm

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Farbiszewski R., Jabłońska-Trypuć A. — *Sensoryka i substancje zapachowe*, Białystok, 2006, WSKiOZ

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Katarzyna Mitka (kontakt: katarzyna.mitka@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Katarzyna Mitka (kontakt: kami@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)

.....