

KARTY KURSÓW

JEDNOSTOPNIOWE STUDIA MAGISTERSKIE

DEZODORYZACJA
ODORYMETRIA
ODORYMETRIA

Kod kursu: WTilCh/M/OŚr /C-25a
Kod kursu: WTilCh/M/OŚr /D-111
Kod kursu: WTilCh/M/OŚr /D-221c

STUDIA DWUSTOPNIOWE

I stopień

DEZODORYZACJA

Kod kursu: WTilCh/ISt/OŚr /C-7a

II stopień

DEZODORYZACJA
I ODORYMETRIA PRZEMYSŁOWA
DEZODORYZACJA
ODORYMETRIA

Kod kursu: WTilCh/ISt/OŚr /C-9
Kod przedmiotu: WTilCh/ISt/OŚr /D-2c
Kod kursu: WTilCh/ISt/OŚr /D-2b

STUDIA ZAWODOWE

ANALIZA SENSORYCZNA

Kod kursu: WTilCh /Z/Tow/C-19a

JEDNOSTOPNIOWE STUDIA MAGISTERSKIE

Kurs: **DEZODORYZACJA** Kod kursu: **WTilCh/M/OŚr /C-25a**

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider;
Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska,
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:

studia magisterskie dzienne, kierunek Ochrona Środowiska

4. Status kursu dla ww. studiów:

obowiązkowy

5. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności: $W_w = 1.0$, $W_c = -$, $W_l = -$, $W_p = -$, $W_s = -$

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw./ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VI	2	15	Z	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E - egzamin, Z - zaliczenie), Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń na stanowiskach komputerowych)

6. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy: -

7. Program wykładów

Metody dezodoryzacji gazów odlotowych (przegląd, porównanie).

Normy "odorowe". Mechanizmy licencyjne i kontrolne, w tym: metody interpretacji wyników symulacji rozprzestrzeniania się odorów.

Odorymetria: cechy zapachu, metody pomiarów: progów węchowej wyczuwalności, emisyjnych i imisyjnych stężeń odorantów, intensywności i hedonicznej jakości zapachu. Badania socjologiczne.

Węch: stan badań w dziedzinie „ogólnej teorii węchu”, zapach a rodzaj i ilość zanieczyszczeń powietrza.

8. Program zajęć praktycznych: -

9. Literatura

1. J. Kośmider, B. Mazur-Chrzanowska, B. Wyszyński: *Odory*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002

2. N. Barylko-Pikielna: *Analiza sensoryczna żywności*, WNT, Warszawa 1975
3. PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
4. Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja 1, 15–22, 2005

Kurs: ODORYMETRIA

Kod kursu: WTiCh/M/OŚr /D-111

1. Odpowiedzialny za kurs, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider;
Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska,
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Liczba punktów:

2

4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:

studia magisterskie dzienne, kierunek Ochrona Środowiska, specjalność Analityka w Ochronie Środowiska

5. Status kursu dla ww. studiów:

obowiązkowy

6. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności: $W_w = -$, $W_c = -$, $W_l = 1.0$, $W_p = -$, $W_s = -$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VII	2	-	-	-	-	-	-	15	Z	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy: -

8. Program wykładów

(teoretyczne podstawy ćwiczeń są zawarte w części wykładów: Dezodoryzacja)

9. Program zajęć praktycznych

Celem ćwiczeń jest opanowanie umiejętności wyznaczania:

- progów węchowej wyczuwalności wybranych związków lub ich mieszanin,
- liczby jednostek zapachowych w próbkach gazów odlotowych i w powietrzu,
- współczynnika Webera-Fechnera,
- hedonicznej jakości zapachu.

Na podstawie wyników pomiarów wykonywane są:

- obliczenia emisji odorantów ($EO [jz/m^3]$),
- oszacowania zasięgu zapachowej uciążliwości hipotetycznego emitora,
- skuteczności dezodoryzacji, gwarantującej spełnienie norm europejskich.

10. Literatura

1. Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszynski B.: *ODORY*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. Barylko-Pikielna N.: *ANALIZA SENSORYCZNA ŻYWNOSTCI*, WNT, Warszawa 1975.
3. PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
4. Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja 1, 15–22, 2005
5. Kośmider J.: Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji. *Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów* 3, 77-82, 2005
6. Kośmider J.: *Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji*. *Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów* 3, 77-82, 2005
7. Kośmider J.: *Dezodoryzacja gazów i ścieków, część IV: Oceny zapachowej jakości powietrza i skuteczności dezodoryzacji*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1990

Kurs: ODORYMETRIA

Kod kursu: WTiCh/M/OŚr /D-221c

1. Odpowiedzialny za kurs, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider,
Zakład Ekologicznych Podstaw Ochrony Środowiska,
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Liczba punktów:

2

4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:

studia magisterskie dzienne, kierunek Ochrona Środowiska, specjalność Procesy i Aparaty w Ochronie Środowiska

5. Status kursu dla ww. studiów:

obieralny

6. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności: $W_w = 1.0$, $W_c = -$, $W_l = -$, $W_p = -$, $W_s = -$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VIII	2	15	Z	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy: -**8. Program wykładów**

Techniki wyznaczania:

- progów węchowej wyczuwalności wybranych związków lub ich mieszanin,
- liczby jednostek zapachowych w próbkach gazów odlotowych i w powietrzu,
- współczynnika Webera-Fechnera,
- hedonicznej jakości zapachu.

Metody obliczania:

- emisji odorantów (EO [Jz/m^3]),
- zasięgu zapachowej uciążliwości hipotetycznego emitora,
- skuteczności dezodoryzacji, gwarantującej spełnienie norm europejskich.

9. Program zajęć praktycznych: -**10. Literatura**

1. Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B.: *ODORY*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.
2. Baryłko-Pikielna N.: *ANALIZA SENSORYCZNA ŻYWNOŚCI*, WNT, Warszawa 1975.
3. PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
4. Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja 1, 15–22, 2005
5. Kośmider J.: *Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji*. Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów 3, 77-82, 2005

STUDIA DWUSTOPNIOWE**I stopień**

Kurs:	DEZODORYZACJA	Kod kursu:	WTiCh/ISt/OŚr /C-7a
--------------	----------------------	-------------------	----------------------------

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider;
Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska,
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:

studia magisterskie dzienne, kierunek Ochrona Środowiska

4. Status kursu dla ww. studiów:

obieralny

5. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności:

 $W_w = 1.0$, $W_c = -$, $W_l = -$, $W_p = -$, $W_s = -$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw./ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
V	2	15	Z	-	-	-	-	-	-	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E - egzamin, Z - zaliczenie), Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń na stanowiskach komputerowych)

6. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy: -**7. Program wykładów**

Najbardziej uciążliwe odoranty i zapach mieszanin
 Najbardziej uciążliwe źródła odorantów i metody zapobiegania emisji
 Metody dezodoryzacji: absorpcja, adsorpcja, spalanie termiczne i katalityczne, ozonowanie, maskowanie, złożone systemy dezodoryzujące

8. Program zajęć praktycznych: -**9. Literatura**

1. J. Kośmider, B. Mazur-Chrzanowska, B. Wyszyński: *Odory*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002
2. N. Barylko-Pikielna: *Analiza sensoryczna żywności*, WNT, Warszawa 1975
3. PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
4. Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja 1, 15– 22, 2005
5. Kośmider J.: *Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji*. *Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów* 3, 77-82, 2005
6. Kośmider J.: *Dezodoryzacja gazów i ścieków, część IV: Oceny zapachowej jakości powietrza i skuteczności dezodoryzacji*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1990
7. IPPC H4 część 2

STUDIA DWUSTOPNIOWE**II stopień****Kurs: DEZOORYZACJA****I ODORYMETRIA PRZEMYSŁOWA****Kod kursu: WTiCh/IISr/OŚr/C-9****1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider;
 Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska,
 Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
 e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:

studia dzienne, IISr; kierunek Ochrona Środowiska;
 specjalność: Analityka w Ochronie Środowiska

4. Status kursu dla ww. studiów:

obowiązkowy

5. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności:

 $W_w = 0,7$, $W_c = -$, $W_l = 1,0$, $W_p = -$, $W_s = -$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw./ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
II	2	15	Z	-	-	-	-	15	Z	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E - egzamin, Z - zaliczenie), Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń na stanowiskach komputerowych)

6. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy: -**7. Program wykładów**

Wprowadzenie - podstawy odorymetrii;

Techniki olfaktometryczne według PN-EN 13725
 Źródła odorantów na wybranym przykładzie (np. ferma hodowlana, kompostownia odpadów, oczyszczalnia ścieków)
 Ocena skuteczności dezodoryzacji na wybranym przykładzie (np. biofiltracja, ozonowanie)
 Symulacje rozprzestrzeniania się odorantów (prognozowanie zasięgu uciążliwości zapachu)
 Możliwości instrumentalnego monitoringu emisji i imisji zapachowej
 Procedury udzielania pozwoleń na działalność uciążliwą zapachowo (IPPC H4)
 Badania imisji zapachowej: metody "obchodzenia", badania socjologiczne

8. Program zajęć praktycznych

Testy wrażliwości sensorycznej
 Oceny intensywności zapachu i jakości hedonicznej
 Wyznaczanie współczynnika Webera-Fechnera
 Olfaktometria dynamiczna: olfaktometr TO7, olfaktometr Stroehlein
 Ekstrapolacyjna metoda pomiaru stężenia zapachowego
 Wyznaczanie stężenia zapachowego statyczną metodą trójkątową (*Triangle Odour Bag Method*)

9. Literatura

- Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B.: *ODORY*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Barytko-Pikielna N.: *ANALIZA SENSORYCZNA ŻYWNOŚCI*, WNT, Warszawa 1975.
- PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
- Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja **1**, 15–22, 2005
- Kośmider J.: *Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji*. *Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów* **3**, 77-82, 2005
- Kośmider J.: *Dezodoryzacja gazów i ścieków, część IV: Oceny zapachowej jakości powietrza i skuteczności dezodoryzacji*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1990

Przedmiot: DEZODORYZACJA

Kod przedmiotu: WTiCh/IISr/D-2c

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider;
 Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska,
 Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
 e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Liczba punktów:

2

4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność, kierunek dyplomowania:

studia stacjonarne II stopnia dzienne, kierunek Ochrona Środowiska,
 specjalność Procesy i Aparaty w Ochronie Środowiska

5. Status przedmiotu dla ww. studiów:

obieralny

6. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności (wagi formy zajęć): $W_w = 0,7$, $W_c = 1$, $W_l =$, $W_p =$, $W_s =$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
II	2	15	Z			15	Z				

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających/określenie wymaganej wiedzy: -

8. Program wykładów

Wprowadzenie - podstawy odorymetrii.
 Techniki olfaktometryczne według PN-EN 13725
 Źródła odorantów na wybranym przykładzie (np. ferma hodowlana, kompostownia odpadów, oczyszczalnia ścieków)
 Ocena skuteczności dezodoryzacji na wybranym przykładzie (np. biofiltracja, ozonowanie)
 Symulacje rozprzestrzeniania się odorantów
 Procedury udzielania pozwoleń na działalność uciążliwą zapachowo (IPPC H4)

9. Program zajęć praktycznych

Obliczania stężenia zapachowego zgodnie z PN-EN 13725
Wykorzystanie prawa Webera-Fechnera do obliczeń progu wyczuwalności i stężenia zapachowego
Obliczanie emisji zapachowej
Obliczanie skuteczności dezodoryzacji na podstawie wyników pomiarów sensorycznych
Obliczanie skuteczności dezodoryzacji gwarantującej dotrzymanie standardów zapachowej jakości powietrza w otoczeniu emitora/emitorów,
Prognozowanie zasięgu uciążliwości zapachowej emitorów (OPERAT)
Statystyczne opracowanie wyników całorocznego monitoringu zapachowego

10. Literatura

- Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B.: *ODORY*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Baryłko-Pikielna N.: *ANALIZA SENSORYCZNA ŻYWNOŚCI*, WNT, Warszawa 1975.
- PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
- Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja 1, 15– 22, 2005
- Kośmider J.: *Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji*. *Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów* 3, 77-82, 2005

Kurs: ODORYMETRIA

Kod kursu: WTilCh/IISr/OŚr/D-2b

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider;
Zakład Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska,
Instytut Inżynierii Chemicznej i Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Joanna.Kosmider@ps.pl

2. Język wykładowy:

polski

3. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:

studia dzienne, IISr; kierunek Ochrona Środowiska;
specjalność: Analityka w Ochronie Środowiska

4. Status kursu dla ww. studiów:

obieralny

5. Informacje o formach zajęć:

- współczynniki pracochłonności: $W_w = -$, $W_c = -$, $W_l = 1,0$, $W_p = -$, $W_s = -$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw./ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
II	2	-	-	-	-	-	-	30	Z	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E - egzamin, Z - zaliczenie), Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń na stanowiskach komputerowych)

6. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy: -

7. Program wykładów: -

8. Program zajęć praktycznych

- Oznaczanie stężenia zapachowego w powietrzu atmosferycznym z użyciem olfaktometrów terenowych Nasal Ranger
- Terenowe zespołowe oceny intensywności zapachu. Określanie stężenia zapachowego w smudze zanieczyszczeń z wykorzystaniem prawa Webera-Fechnera; rejestracja topograficznych i meteorologicznych warunków rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (pomiar anemometryczny, określanie położenia punktów pomiarowych z użyciem GPS itd).
- Pobieranie próbek powietrza atmosferycznego do badań olfaktometrycznych
- Pobieranie próbek ze źródeł powierzchniowych z użyciem kołpaków
- Pobieranie próbek gazów odlotowych do badań olfaktometrycznych z użyciem sondy do wstępnych rozcieńczeń dynamicznych; pomiar wielkości strumienia
- Pobieranie próbek gazów odlotowych do badań olfaktometrycznych - wstępne rozcieńczenia statyczne; pomiar wielkości strumienia
- Pomiar stężenia zapachowego w Mobilnym Laboratorium Odorymetrii techniką online

9. Literatura

- Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B.: *ODORY*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Baryłko-Pikielna N.: *ANALIZA SENSORYCZNA ŻYWNOŚCI*, WNT, Warszawa 1975.

3. PN-EN 13725: *Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej*, PKN Warszawa 2007
4. Kośmider J., Krajewska B.: *Normalizacja olfaktometrii dynamicznej. Podstawowe pojęcia i jednostki miar*. Normalizacja 1, 15–22, 2005
5. Kośmider J.: *Projektowane standardy zapachowej jakości powietrza i możliwości oceny skutków wprowadzenia regulacji*. Ochrona Powietrza i Problemy Odpadów 3, 77-82, 2005
6. Kośmider J.: *Dezodoryzacja gazów i ścieków, część IV: Oceny zapachowej jakości powietrza i skuteczności dezodoryzacji*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 1990

STUDIA ZAWODOWE

Kurs: ANALIZA SENSORYCZNA	Kod kursu: WTiCh /Z/Tow/C-19a
----------------------------------	--------------------------------------

1. **Odpowiedzialny za kurs:** prof. dr hab. inż. Joanna Kośmider
2. **Język wykładowy:** polski
3. **Liczba punktów:** 2
4. **Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia zawodowe dzienne
kierunek: Towaroznawstwo
5. **Status kursu dla ww. studiów:** obieralny

6. Informacje o formach zajęć:

Sem.	Pkt	Wykład		Zajęcia praktyczne							
				Seminarium		Ćw/Ćw.komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
IV	2	15	Z	-	-	-	-	-	-	-	-
Waga		1									
Rygor											

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie), Ćw. komp. – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych.

7. Wymagane zaliczenie kursów poprzedzających / określenie wymaganej wiedzy:

Znajomość podstaw statystyki.

8. Program wykładowy:

Percepcja wrażeń zmysłowych. Elementy psychofizyki. Problem dokładności i powtarzalności w analizie sensorycznej. Ocena jakości wybranych towarów pochodzenia rolno-spożywczego i przemysłowego za pomocą zmysłów węchu, dotyku, smaku, wzroku - podstawowe pojęcia i procedury, zgodne z normami międzynarodowymi i europejskimi.

Metody skalowania. Metody oznaczania progów: próg różnicy, próg wyczuwalności, próg rozpoznawalności. Metody wymuszonego wyboru i niewymuszonego wyboru. Testy „parzyste”, „trójkątowe” i „duo-trio”.

9. Program zajęć praktycznych: -

10. Literatura

1. Baryłko-Pikielna N.: *Zarys analizy sensorycznej żywności*, WNT Warszawa 1975
2. Gawędko J., Jędrka T.: *Analiza sensoryczna. Wybrane metody i przykłady zastosowań*. Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, 2001
3. Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B.: *Odory*, Wyd. Nauk. PWN S.A. 2002
4. PN-ISO 5492: 1997; Analiza sensoryczna. Terminologia
5. PN-ISO 6658: 1998; Analiza sensoryczna. Metodologia. Wytyczne ogólne