

# 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: Technologia Ropy i Gazu

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | ST-2_20a_TRG - Chemia dodatków uszlachetniających |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                   |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh TCH oIIS D9 13/14                           |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                        |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                              |
| SEMESTRY                                | 2                                                 |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 0       | 0         | 0            | 0                                | 0       | 30         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z rolą dodatków uszlachetniających w produktach naftowych

**Cel 2** Zdobycie niezbędnych wiadomości na temat dodatków uszlachetniających stosowanych do poprawy właściwości paliw, metod ich otrzymywania oraz mechanizmów ich działania

**Cel 3** Zdobyć niezbędnych wiadomości na temat dodatków uszlachetniających stosowanych do poprawy właściwości środków smarowych, metod ich otrzymywania oraz mechanizmów ich działania

**Cel 4** Zwrócić uwagę na zagrożenie środowiska wynikające z wytwarzania i stosowania dodatków uszlachetniających

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu "Fizykochemia ropy naftowej" oraz "Towaroznawstwo naftowe"

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Wiedza na temat dodatków uszlachetniających stosowanych do paliw ( bezyny, oleje napędowe, paliwa odrzutowe)

**EK2 Wiedza** Wiedza na temat dodatków uszlachetniających stosowanych w środkach smarowych (oleje, smary plastyczne)

**EK3 Wiedza** Wiedza na temat zagrożenia środowiska związanego z wytwarzaniem i stosowaniem dodatków uszlachetniających

**EK4 Umiejętności** Umiejętność doboru odpowiednich dodatków uszlachetniających do poprawy właściwości produktów naftowych

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                                                                                |                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Funkcje dodatków uszlachetniających w produktach naftowych, klasyfikacje                                       | 2                |
| S2         | Dodatki do uszlachetniania paliw benzynowych - cel stosowania, rodzaje, otrzymywanie, mechanizmy działania     | 6                |
| S3         | Dodatki do uszlachetniania olejów napędowych - cel stosowania, rodzaje, otrzymywanie, mechanizm działania      | 6                |
| S4         | Dodatki uszlachetniające do paliw odrzutowych - rodzaje, mechanizmy działania                                  | 2                |
| S5         | Dodatki uszlachetniające do olejów smarowych - rodzaje, cel stosowania, otrzymywanie, mechanizm działania      | 10               |
| S6         | Dodatki do uszlachetniania smarów plastycznych - rodzaje, cel stosowania, mechanizm działania                  | 2                |
| S7         | Zagrożenie środowiska związane z wytwarzaniem i stosowaniem dodatków uszlachetniających w produktach naftowych | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 0                                                       |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 20                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 10                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>32</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |

|                     |   |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |   |
| NA OCENĘ 2.0        | x |
| NA OCENĘ 3.0        | x |
| NA OCENĘ 3.5        | x |
| NA OCENĘ 4.0        | x |
| NA OCENĘ 4.5        | x |
| NA OCENĘ 5.0        | x |

## 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_W09,<br>K_W11,<br>K_U08, K_U14,<br>K_U17, K_U20,<br>K_K01                    | Cel 1           | S1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | K_W09,<br>K_W11,<br>K_U08, K_U14,<br>K_U17, K_U20,<br>K_K01                    | Cel 2           | S2 S3 S4          | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               | K_W09,<br>K_W11,<br>K_U08, K_U17,<br>K_U20, K_K01                              | Cel 3           | S5 S6             | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK4               | K_W09,<br>K_W11,<br>K_U08, K_U17,<br>K_U20, K_K01                              | Cel 4           | S7                | N1 N2 N3              | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Praca zbiorowa pod red. J. Surygały — *Ropa naftowa-właściwości, przetwarzanie, produkty*, Warszawa, 2006, WNT
- [2] | W. Zwierzycki — *Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu*, Gorlice, 2001, Rafineria Nafty "Glimar"
- [3] | R.Czarny — *Smary plastyczne*, Warszawa, 2004, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Barbara Żmudzińska-Żurek (kontakt: [bzmu@chemia.pk.edu.pl](mailto:bzmu@chemia.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr Barbara Żmudzińska-Żurek (kontakt: [bzmu@chemia.pk.edu.pl](mailto:bzmu@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)

.....