

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologia Ropy i Gazu

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_40_TRG - Towaroznawstwo naftowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Petroleum products
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D41 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	8.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	30	0	90	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z podstawowymi produktami wytwarzanymi przez przemysł naftowy.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Student powinien posiadać podstawowe informacje z zakresu fizykochemii ropy i produktów naftowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Informacje na temat właściwości, zastosowania i metod badania paliw i wielkotonażowych środków smarowych.

EK2 Wiedza Dobór produktów do konkretnych zastosowań.

EK3 Wiedza Bezpieczeństwo stosowania poszczególnych produktów.

EK4 Umiejętności Praktyczne zapoznanie się z metodami badań różnych produktów naftowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Analiza grupowa benzyn	12
L2	Komponowanie olejów napędowych	12
L3	Analiza paliwa odrzutowego	12
L4	Komponowanie olejów smarowych	12
L5	Oznaczanie składu grupowego frakcji olejowych	12
L6	Badanie działania dodatków w środkach smarowych	12
L7	Analiza smarów plastycznych	6
L8	Analiza asfaltów naftowych	6
L9	Reologia olejów smarowych	6

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Paliwa silnikowe: benzyny samochodowe, paliwa lotnicze (benzyny lotnicze, paliwa do lotniczych silników turbinowych), oleje napędowe, Paliwa dla żeglugi. Skład, właściwości, wymagania poszczególnych rodzajów paliw. Zmiany składu paliw związane z ochroną środowiska.	12
W2	Paliwa naftowe przemysłowe i dla użytku domowego: gaz płynny, nafty oleje opałowe lekkie, ciężkie oleje opałowe. Wymagania, właściwości, skład.	3

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W3	Oleje smarowe samochodowe. Oleje silnikowe do silników czterosuwowych, skład, wymagania. Systemy klasyfikacji olejów silnikowych. Oleje silnikowe dla silników dwusuwowych. Oleje przekładniowe. Oleje do automatycznych skrzyń biegów. Oleje do silników żeglugowych. Oleje do turbinowych silników lotniczych. Wielofunkcyjne oleje dociągników rolniczych.	9
W4	Podstawowe rodzaje olejów przemysłowych. Klasyfikacje olejów przemysłowych. Oleje maszynowe. Oleje hydrauliczne. Oleje turbinowe. Oleje sprężarkowe.	6

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

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	0
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	60
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	8.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin ustny**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	znajomość poniżej 50 % materiału
NA OCENĘ 3.0	znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	znajomość 80 - 90% materiału
NA OCENĘ 5.0	znajomość 90 - 100 % materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	znajomość poniżej 50 % materiału
NA OCENĘ 3.0	znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	znajomość 80 - 90% materiału
NA OCENĘ 5.0	znajomość 90 - 100 % materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	znajomość poniżej 50 % materiału
NA OCENĘ 3.0	znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	znajomość 60 - 70 % materiału
NA OCENĘ 4.0	znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	znajomość 80 - 90% materiału
NA OCENĘ 5.0	znajomość 90 - 100 % materiału
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	znajomość poniżej 50 % materiału
NA OCENĘ 3.0	znajomość 50 - 60 % materiału
NA OCENĘ 3.5	znajomość 60 - 70 % materiału

NA OCENĘ 4.0	znajomość 70 - 80 % materiału
NA OCENĘ 4.5	znajomość 80 - 90% materiału
NA OCENĘ 5.0	znajomość 90 - 100 % materiału

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 K_W11 K_U08 K_U17	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1
EK2	K_W09 K_W11 K_U22 K_U23	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	K_W09 K_W11 K_U14	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	K_W09 K_W11 K_U17 K_U22 K_U23	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 W1 W2 W3 W4	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Podniało A. — *Paliwa oleje i smary w ekologicznej eksploatacji*, Warszawa, 2002, WNT
- [2] | Żmudzińska - Żurek B. — *Chemia i technologia ropy naftowej w laboratorium*, Kraków, 1986, skrypt PK
- [3] | Baczewski K., Kałdoński T. — *Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym*, Warszawa, 2004, WKŁ
- [4] | Górska K., Górski W. — *Napędy lotnicze. Materiały pędne i smary.*, Warszawa, 1986, WKŁ
- [5] | Zwierzycki W. — *Oleje i smary przemysłowe*, Gorlice, 1999, Wyd. R.N."Glimar" S.A.
- [6] | Gaweł J., Kalabińska M., Piłat J. — *Asfalty drogowe*, Warszawa, 2001, WKŁ
- [7] | Czarny R. — *Smary plastyczne*, Warszawa, 2004, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1 | Kajdas C. — *Chemia i fizykochemia ropy naftowej*, Warszawa, 1979, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Mieczysław Chmura (kontakt: chmura@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Mieczysław Chmura (kontakt: chmura@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)

.....