**Nazwa przedmiotu:**

Chemia i fizykochemia produktów naftowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr /Marzena Majzner/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ICR01

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

8

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 45h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 75h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna, Chemia fizyczna, Podstawy technologii przerobu ropy naftowej

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z: rodzajami produktów naftowych, właściwościami fizykochemicznymi charakteryzującymi produkty naftowe, metodami analizy właściwości fizykochemicznych produktów naftowych, wymaganiami jakościowymi dotyczącymi produktów naftowych. Celem nauczania przedmiotu jest przekazanie umiejętności: określania zależności pomiędzy procesami produkcji produktów naftowych a ich właściwościami fizykochemicznymi, określania wpływu właściwości fizykochemicznych produktów naftowych na ich właściwości eksploatacyjne, badania właściwości fizykochemicznych produktów naftowych, oceny jakości produktów naftowych.

**Treści kształcenia:**

W-Produkty naftowe: klasyfikacja, właściwości fizykochemiczne węglowodorów a właściwości fizykochemiczne produktów naftowych, pierwotne i wtórne procesy przeróbki ropy naftowej a właściwości fizykochemiczne produktów naftowych, współczesne wymagania jakościowe dotyczące produktów naftowych. Paliwa gazowe: właściwości fizykochemiczne, zastosowanie w pojazdach samochodowych. Benzyny silnikowe: właściwości fizykochemiczne, właściwości eksploatacyjne, komponenty pochodzenia mineralnego, komponenty tlenowe (w tym biokomponenty), dodatki uszlachetniające, nowe rozwiązania w konstrukcji silników z zapłonem iskrowym a jakość paliwa, ekologiczne aspekty produkcji i stosowania benzyn, ustawodawstwo i standardy. Paliwa lotnicze: klasyfikacja, właściwości fizykochemiczne, właściwości eksploatacyjne, ustawodawstwo i standardy. Oleje napędowe: właściwości fizykochemiczne, właściwości eksploatacyjne, komponenty pochodzenia mineralnego, biokomponenty, dodatki uszlachetniające, nowe rozwiązania w konstrukcji silników z zapłonem samoczynnym a jakość paliwa, ekologiczne aspekty produkcji i stosowania olejów napędowych, ustawodawstwo i standardy. Oleje opałowe: klasyfikacja, właściwości fizykochemiczne, właściwości eksploatacyjne. Oleje smarowe: podział i klasyfikacje, właściwości fizykochemiczne, właściwości eksploatacyjne, tradycyjne i nowoczesne mineralne oleje bazowe, dodatki uszlachetniające. Smary plastyczne: właściwości fizykochemiczne, właściwości eksploatacyjne, dodatki uszlachetniające. Stałe węglowodory naftowe: budowa chemiczna, właściwości fizykochemiczne i zastosowanie. Asfalty naftowe: klasyfikacja, budowa chemiczna, właściwości fizykochemiczne, i zastosowanie.L-Właściwości fizykochemiczne rop naftowych. Właściwości fizykochemiczne benzyn. Oznaczanie składu grupowego benzyn. Właściwości fizykochemiczne olejów napędowych. Oznaczanie temperatury zablokowania zimnego filtru oleju napędowego. Oznaczanie składu grupowego oleju napędowego. Właściwości fizykochemiczne olejów smarowych. Uszlachetnianie olejów smarowych za pomocą dodatków. Właściwości fizykochemiczne smarów plastycznych. Właściwości fizykochemiczne stałych węglowodorów naftowych (parafiny, cerezyny, wazeliny). Właściwości fizykochemiczne asfaltów naftowych.

**Metody oceny:**

Egzamin z przedmiotu jest przeprowadzany w formie pisemnej w dwóch wyznaczonych terminach podczas sesji egzaminacyjnej. Student ma prawo wyboru dowolnego spośród wyznaczonych terminów egzaminu. Student ma prawo do jednego egzaminu poprawkowego w jednym z terminów wyznaczonych w sesji egzaminacyjnej. Za egzamin można uzyskać maksimum 60 pkt (przy czym do zaliczenia egzaminu wymagane jest uzyskanie minimum 31 pkt).Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych następuje pod warunkiem: obecności na ćwiczeniach laboratoryjnych, uzyskania minimum punktów z każdego z ośmiu kolokwiów (za każde z ośmiu kolokwiów można uzyskać maksimum 5 pkt, przy czym do zaliczenia kolokwium wymagane jest uzyskanie minimum 3 pkt), złożenia sprawozdania z każdego z ośmiu wykonanych ćwiczeń i zaakceptowania go przez prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne.Łącznie w ramach przedmiotu można uzyskać maksimum 100 pkt. Przeliczenie sumy uzyskanych punktów na ocenę końcową odbywa się w następujący sposób: < 51 pkt - 2,0 (niedostateczny), 51 pkt - 62 pkt - 3,0 (dostateczny), 63 pkt - 74 pkt - 3,5 (dość dobry), 75 pkt - 86 pkt - 4,0 (dobry), 87 pkt - 93 pkt - 4,5 (ponad dobry), 94 pkt - 100 pkt - 5,0 (bardzo dobry).

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Baczewski K., Kałdoński T., Paliwa do silników o zapłonie iskrowym, Wydawnictwo Komunikacji
i Łączności, Warszawa, 2005
2. Baczewski K., Kałdoński T., Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym, Wydawnictwo Komunikacji
i Łączności, Warszawa, 2004
3. Podniało A., Poradnik. Paliwa, oleje, smary w ekologicznej eksploatacji, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2002
4. Zwierzycki W., Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu. Rafineria Nafty GLIMAR SA, Wydawnictwo i Zakład Poligrafii Instytutu Technologii Eksploatacji, 2001
5. Żmudzińska - Żurek B., Chemia i technologia ropy naftowej w laboratorium, Politechnika Krakowska, Kraków, 1987

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe