**Nazwa przedmiotu:**

Technologia procesów rafineryjnych

**Koordynator przedmiotu:**

prof./ Maciej Paczuski/ profesor

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ICR02

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

10

**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:  | 30h |
| Laboratorium:  | 75h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Technologia chemiczna, Podstawy projektowania przemysłowych procesów chemicznych, Podstawy technologii przerobu ropy naftowej, Inżynieria chemiczna, Chemia organiczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z budową ropy naftowej, przygotowaniem i przetwórstwem w rafinerii w kierunku paliw, olejów, smarów i asfaltów. Celem nauczania przedmiotu jest: poznanie chemizmu, termodynamiki i kinetyki procesów katalitycznych, rozdziału surowców naftowych przez destylację, ekstrakcję i krystalizację, doboru technologii dla uzyskania produktów o założonych właściwościach, zagadnień gospodarki wodnej i ściekowej oraz ochrony środowiska w rafinerii.

**Treści kształcenia:**

W-1. Skład chemiczny, budowa fizyczna i właściwości ropy naftowej. 2. Wydobycie, transport, magazynowanie ropy naftowej, elementy logistyki. 3. Przygotowanie do przerobu i destylacja ropy naftowej, stosowanie mieszaniny różnych gatunków surowca. 4. Technologia benzyn silnikowych. 5. Technologia olejów napędowych.6. Technologia olejów smarowych. 7. Procesy przetwarzania pozostałości naftowych.8. Otrzymywanie innych produktów rafineryjnych. 9. Pomocnicze procesy w technologii rafineryjnej. 10. Problemy optymalizacji pracy rafinerii. 11. Gospodarka wodno – ściekowa i ochrona środowiska w rafinerii. Ć- Ćwiczenia obliczeniowe i opracowanie zebranych danych literaturowych, celem wykonania zadania projektowego – dokumentacji technologicznej wybranej instalacji zakładu rafineryjno – petrochemicznego o założonej mocy przerobowej i zasilanej typowym wsadem surowcowym., L- Destylacja atmosferyczna ropy naftowej. Destylacja próżniowa ropy naftowej. Określanie sprawności kolumny destylacyjnej. Otrzymywanie biokomponentu oleju napędowego. Rafinacja olejów metoda rozpuszczalnikową. Odparafinowanie olejów smarowych metodą mocznikową. Otrzymywanie smarów plastycznych. Utylizacja ścieków pochodzenia rafineryjnego metodą mokrego utleniania (H2O2).

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z: ćwiczeń projektowych, ćwiczeń laboratoryjnych oraz egzaminu. Egzamin składa się dwóch części: pisemnej i ustnej, przeprowadzonych podczas sesji egzaminacyjnej.Warunkiem zaliczenia ćwiczeń projektowych jest złożenie i obrona projektu.Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest:- obecność na zajęciach, w przypadku usprawiedliwionej nieobecności student jest zobowiązany ćwiczenie odrobić,- zaliczenie kolokwiów,- złożenie sprawozdań, zaakceptowanych przez prowadzącego.Ocena z ćwiczeń laboratoryjnych jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej ocen ze wszystkich kolokwiów, złożonych sprawozdań i udziału w wykonywaniu ćwiczeń.Zintegrowana ocena z przedmiotu jest średnią ważoną:Ocena łączna = (ocena z ćwiczeń laboratoryjnych x 0,4) + (ocena z ćwiczeń projektowych x 0,1) + (ocena z egzaminu x 0,5).

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Praca zb. pod red. Surygały J., Vademecum rafinera. Ropa naftowa; właściwości, przetwarzanie, produkty, WN-T, Warszawa, 2006
2. Lusac A. G. Modern petroleum technology, John Wiley & Sons, Ltd., 2002
3. Gurewicz I. Ł., Właściwości i destylacja pierwotna ropy naftowej, WN-T, Warszawa, 1968
4. Czernożukow N. I., Rafinacja produktów naftowych, WN-T, 1968
5. Smidowicz F.W., Przeróbka destrukcyjna ropy naftowej, WN-T, Warszawa, 1968

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe