**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy technologii przerobu ropy naftowej

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab.inż./Maciej Paczuski/profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

CS1A\_27

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 5, przygotowanie do kolokwium - 5, przygotowanie do egzaminu - 10; Razem - 50

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

Wykłady - 30h; Razem - 30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia organiczna, Chemia fizyczna, Inżynieria chemiczna.

**Limit liczby studentów:**

Minimum 15

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w zakresie znaczenia ropy naftowej w gospodarce, historii przemysłu naftowego oraz zapoznanie studentów z podstawowymi procesami przerobu ropy naftowej, zarówno w kierunku produktów rafineryjnych jak i podstawowych surowców petrochemicznych.

**Treści kształcenia:**

W1 - Historia przemysłu naftowego w świecie i Polsce; W2 - Gospodarcze znaczenie ropy naftowej; W3 - Poszukiwanie i wydobycie ropy naftowej; W4 - Chemia i fizykochemia ropy naftowej; W5 - Destylacja ropy naftowej; W6 - Produkcja paliw do silników z zapłonem iskrowym, turboodrzutowych i z zapłonem samoczynnym; W7 - Produkcja olejów smarowych; W8 - Procesy przerobu pozostałości naftowych; W9 - Smary, woski naftowe, rozpuszczalniki; W10 - Dodatki uszlachetniające do produktów naftowych; W11 - Wodór w rafinerii; W12 - Ropa naftowa jako źródło surowców petrochemicznych; W13 - Wpływ rafinerii na środowisko; W14 - Produkcja podstawowych surowców petrochemicznych.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu następuje w formie trzech kolokwiów oraz pisemnego egzaminu końcowego. Pozytywna ocena z wszystkich kolokwiów zwalnia z egzaminu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1]. Praca zb. pod red. J. Surygały: Vademecum rafinera. Ropa naftowa; właściwości, przetwarzanie, produkty, WN-T, Warszawa, 2006; [2]. A. Podniało; Poradnik: Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji, WN-T, Warszawa, 2002;
[3]. A. Puchowicz, Z naftą przez pokolenia, SITPChem, Płock, 2004; [4]. J. Dudek, O. Adamenko, Nafta i gaz Podkarpacia; zarys historii, INiG, 2004; [5]. Cz. Kajdas Technologia petrochemiczna, t.I i II, Wyd. PW, 1984

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W03\_01:**

Ma wiedzę ogólną z zakresu charakterystyki surowców stosowanych w technologii chemicznej; uzyskiwania podstawowych produktów, ich identyfikacji oraz określania właściwości fizykochemicznych, postępowania z produktami ubocznymi i odpadami; stosowania technologii przyjaznych środowisku.

Weryfikacja:

Kolokwium, Egzamin (W3-W4, W6-W9, W12-W14)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_W03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03

**Efekt W05\_01:**

Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu technologii przerobu ropy naftowej, charakterystyki i zastosowania produktów przerobu ropy naftowej.

Weryfikacja:

Kolokwium, Egzamin (W3-12, W14)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_W05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U10\_02:**

Potrafi oceniać wpływ jakości ropy naftowej na przebieg technologicznych procesów rafineryjnych.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin (W4)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U10\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

**Efekt U10\_03:**

Potrafi określać zależności pomiędzy procesami produkcji a właściwościami chemicznymi i fizykochemicznymi produktów przerobu ropy naftowej.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin (W4-W12, W14)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U10\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

**Efekt U10\_04:**

Potrafi określać wpływ właściwości chemicznych i fizykochemicznych produktów przerobu ropy naftowej na ich właściwości eksploatacyjne.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin (W5-W12)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U10\_04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

**Efekt U10\_05:**

Potrafi określać wpływ właściwości chemicznych i fizykochemicznych produktów przerobu ropy naftowej na ich jakość.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin (W6-W10, W12)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U10\_05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U10

**Efekt U14\_02:**

Potrafi dobrać właściwą technologię w celu uzyskania produktów naftowych i petrochemicznych o założonych właściwościach chemicznych i fizykochemicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin (W5-W12, W14)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_U14\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01\_01:**

Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

Weryfikacja:

Egzamin (W1-W2)

**Powiązane efekty kierunkowe:** C1A\_K01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01