**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy technologii przerobu ropy naftowej

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab.inż. Maciej Paczuski

**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. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 10, przygotowanie do kolokwium - 20, przygotowanie do egzaminu - 15; Razem - 75 h

**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:**

**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:**

Sprawdzanie wiedzy studentów odbywa się w formie pisemnej. W trakcie semestru studenci piszą trzy sprawdziany. Pozytywna ocena ze wszystkich trzech sprawdzianów zwalnia z egzaminu w trakcie sesji egzaminacyjnej. Końcowa ocena jest średnią z wszystkich pozytywnych ocen cząstkowych.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] M. Paczuski, M. Przedlacki, A. Lorek: Technologia produktów naftowych, OW PW, Warszawa 2015
 [2]. Praca zb. pod red. J. Surygały: Vademecum rafinera. Ropa naftowa; właściwości, przetwarzanie, produkty, WN-T, Warszawa, 2006
[3]. A. Podniało; Poradnik: Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji, WN-T, Warszawa, 2002
[4]. A. Puchowicz, Z naftą przez pokolenia, SITPChem, Płock, 2004
[5]. J. Dudek, O. Adamenko, Nafta i gaz Podkarpacia; zarys historii, INiG, 2004
[6]. C. 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 8 Programu NERW.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W07:**

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.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_W07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W

**Charakterystyka W14:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium. Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U14:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U15:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U16:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U17:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U17

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U23:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_U23

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium. Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** C1A\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK