

Przedmiot: Towaroznawstwo materiałów pędnych paliw i smarów Kod przedmiotu: WTiCh /Ist./Tow/D-102b

- 1. Odpowiedzialny za przedmiot:** dr inż. Marcin Bartkowiak, Laboratorium Klejów i Materiałów Samoprzylepnych, Instytut Technologii Chemicznej Organicznej, email: mbartkowiak@zut.edu.pl
- 2. Język wykładowy:** polski.
- 3. Liczba punktów:** 5
- 4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia stacjonarne I stopnia, kierunek Towaroznawstwo
- 5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obieralny
- 6. Informacje o formach zajęć:**
- współczynniki pracochłonności (wagi formy zajęć): $W_w=1,0$, $W_c=-$, $W_l=0,6$, $W_p=-$, $W_s=-$

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
VI	5	30	E	-	-	-	-	30	Z	-	-

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

- 7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):**
Chemia, fizyka, towaroznawstwo ogólne, towaroznawstwo artykułów przemysłowych

8. Program wykładów: (nie więcej niż 100 słów)

Ropa naftowa (pochodzenie, złoża, skład, przeróbka, skala wydobycia). Najważniejsze grupy produktów naftowych. Paliwa i silniki cieplne. Benzyny silnikowe oraz oleje napędowe i opałowe - podstawowe postacie handlowe, skład. Właściwości benzyn i paliw olejowych (liczba oktanowa, skład frakcyjny, gęstość, zawartość żywic, wody, ciał obcych, temperatura krzepnięcia, mętnienia, krystalizacji, liczba cetanowa, temperatura zapłonu, wskaźnik zapłonności, odczyn wyciągu wodnego, lepkość względna, punkt anilinowy). Metanol i alkohole w produkcji benzyn silnikowych. Gazowe paliwa silnikowe. Paliwa ekologiczne do silników Diesla. Oleje smarowe i smary plastyczne - podstawy tribologii (tarcie, zużywanie, smarowanie). Podział i ogólna charakterystyka materiałów smarowych. Oleje silnikowe, przemysłowe, oleje technologiczne, przekładniowe samochodowe, smary plastyczne i stałe. Wpływ dodatków uszlachetniających. Oleje opracowane.

9. Program zajęć praktycznych: (nie więcej niż 100 słów)

Jakościowa analiza benzyn (zawartość żywicy, zanieczyszczenia mech., obecność wody), oznaczanie gęstości benzyn i paliw olejowych, oznaczanie lepkości benzyn, paliw olejowych i olejów smarowych. Oznaczanie liczby kwasowej i zasadowej smarów metodą miareczkową. Oznaczanie temperatury mętnienia i krzepnięcia paliw olejowych.

10. Literatura (nie więcej niż 5 pozycji)

1. A.Podniało, *Paliwa, oleje i smary w ekologicznej eksploatacji*, WNT W-wa 2002.
2. W.Zwierzycki, *Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu*, WiZPITE Radom 2001.
3. K.Baczewski, *Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym*, WKŁ W-wa 2004
4. K.Baczewski, *Paliwa do silników o zapłonie iskrowym*, WKŁ W-wa 2005