



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały eksploatacyjne [S1MiBP1>ME]

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Wiesław Zwierzycki
wieslaw.zwierzycki@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Posiada podstawowe wiadomości z chemii i ogólną znajomość działania silnika spalinowego i urządzeń mechanicznych (przemysłowych). UMIEJĘTNOŚCI: Potrafi dokształcać się z wykorzystaniem różnych źródeł informacji. KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student ma świadomość społecznego i gospodarczego znaczenia ochrony środowiska

Cel przedmiotu

Poznanie podstaw budowy, otrzymywania, własności i użytkowania motoryzacyjnych i przemysłowych materiałów eksploatacyjnych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Ma podstawową wiedzę o procesach tribologicznych zachodzących w maszynach, tj. tarcia, smarowaniu i zużyciu.

Posiada poszerzoną wiedzę podstawową niezbędną dla zrozumienia przedmiotów specjalistycznych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania oraz eksploatacji wybranej grupy maszyn roboczych, transportowych oraz cieplnych i przepływowych objętych ścieżką

dypłomowania.

Ma elementarną wiedzę na temat cyklu życia maszyn recyklingu elementów maszyn i materiałów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych.

Umiejętności:

Potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn do wykorzystania we własnych projektach.

Potrafi stosować podstawowe normy techniczne dotyczące unifikacji i bezpieczeństwa oraz recyklingu.

Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanej maszyny z grupy maszyn z grupy objętej wybraną ścieżką dypłomowania.

Kompetencje społeczne:

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Jest gotów do inicjowania działania na rzecz interesu publicznego.

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Za dyskusję oraz bieżące przygotowanie i aktywność na zajęciach. Zaliczenie pisemne.

Treści programowe

Program modułu „materiały eksploatacyjne dla pojazdów i maszyn” dotyczy wiedzy podstawowej i użytkowej (eksploatacyjnej) dotyczącej trzech grup materiałów:

- środków smarowych stosowanych w samochodach (olejów silnikowych, przekładniowych oraz smarów plastycznych),
- innych płynów eksploatacyjnych (do chłodziw samochodowych, do układów hamulcowych, środków tzw. „chemii samochodowej”) oraz
- paliw silnikowych.

W każdym z bloków „materiałowych” omawiane są najpierw problemy budowy i otrzymywania, własności fizykochemiczne i użytkowe (z uwzględnieniem eksploatacyjnych funkcji głównych i pobocznych), problemy starzenia podczas użytkowania oraz metody diagnostyki stanów (głównie olejów smarowych).

Odpowiednią uwagę poświęcono również problemom magazynowania i transportu materiałów niebezpiecznych czyli paliw silnikowych. W syntetycznej formie przedstawiono również klasyfikację olejów i smarów przemysłowych (wg ISO).

Tematyka zajęć

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

- Budowa i otrzymywanie olejów smarowych mineralnych i syntetycznych.
- Środki smarowe stosowane w motoryzacji (oleje silnikowe i przekładniowe, smary plastyczne).
- Inne motoryzacyjne materiały eksploatacyjne (płyny hamulcowe, płyny do układów chłodzenia, płyny do spryskiwaczy, itp.).
- Paliwa silnikowe (również problemy dystrybucyjne).
- Przemysłowe materiały eksploatacyjne (oleje maszynowe, sprężarkowe, turbinowe, przekładniowe, hydrauliczne itp.).
- Starzenie eksploatacyjne olejów i cieczy roboczych (diagnostyka stanów).
- Materiały eksploatacyjne a środowisko naturalne

Metody dydaktyczne

- Wykład z prezentacją multimedialną

Literatura

Podstawowa

- Zwierzicki W.: Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu, Wyd. ITeE, Radom 2001 (486 str.) - również serwer Biblioteki PP - materiały dydaktyczne on-line.
- Zwierzicki W.: Płyny eksploatacyjne dla środków transportu drogowego. Charakterystyka

funkcjonalna i ekologiczna. Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006 (333 str.)

Uzupełniająca

1. Baczewski K. Kałdoński T. Paliwa do silników o zapłonie iskrowym, WKiŁ, Warszawa 2005

2. Baczewski K. Kałdoński T. Paliwa do silników o zapłonie samoczynnym, WKiŁ, Warszawa 2005

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50