



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Materiały eksploatacyjne [N1MiBP1>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

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne (np. online)

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:

a. środków smarowych stosowanych w samochodach (olejów silnikowych, przekładniowych oraz smarów plastycznych),

b. innych płynów eksploatacyjnych (do chłodziw samochodowych, do układów hamulcowych, środków tzw. „chemii samochodowej”) oraz

c. 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:

1. Środki smarowe stosowane w motoryzacji (oleje silnikowe i przekładniowe, smary plastyczne).

2. Inne motoryzacyjne materiały eksploatacyjne (płyny hamulcowe, płyny do układów chłodzenia, płyny do spryskiwaczy, itp.).

3. Paliwa silnikowe (również problemy dystrybucyjne).

4. Przemysłowe materiały eksploatacyjne (oleje maszynowe, sprężarkowe, turbinowe, przekładniowe, hydrauliczne itp.).

5. Starzenie eksploatacyjne olejów i cieczy roboczych (diagnostyka stanów), problemy środowiskowe.

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną

Literatura

Podstawowa

1. Zwierzycki W.: Oleje, paliwa i smary dla motoryzacji i przemysłu, Wyd. ITeE, Radom 2001 (486 str.) - również serwer Biblioteki PP - materiały dydaktyczne on-line.

2. Zwierzycki 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	9	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	16	0,50