



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Eksploatacja materiałów w transporcie drogowym [S1MiTPM1>EMwTD]

Przedmiot

Kierunek studiów

Materiały i technologie dla przemysłu motoryzacyjnego

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Aneta Bartkowska prof. PP
aneta.bartkowska@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: podstawowa z chemii, fizyki, nauki o materiałach. Umiejętności: logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu. Kompetencje społeczne: rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z wymaganiami eksploatacyjnymi stosowanymi w przemyśle motoryzacyjnym. Poznanie zjawiska tarcia i rodzajów zużycia. Poznanie rodzajów smarów stosowanych w przemyśle motoryzacyjnym.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Student powinien scharakteryzować wymagania eksploatacyjne stawiane pojazdom.
2. Student powinien posiadać ogólną wiedzę o procesie zużycia i jego rodzajach oraz rodzajach smarów stosowanych na częściach w przemyśle motoryzacyjnym.

Umiejętności:

1. Student potrafi określić jaki dominujące zużycie trybologiczne występuje w częściach maszyn.
2. Student potrafi na podstawie oceny wizualnej wskazać zmiany spowodowane eksploatacją współpracujących części maszyn.

Kompetencje społeczne:

1. Student jest chętny do pracy w grupie w celu rozwiązywania problemów eksploatacyjnych napotykanym w przemyśle motoryzacyjnym.
2. Student jest świadomy roli tarcia, które wpływa na właściwości materiałów i eksploatację części maszyn.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena na koniec semestru:

- a) w zakresie zajęć laboratoryjnych na podstawie ustnych lub pisemnych odpowiedzi z każdego ćwiczenia, oraz sprawozdania z jego przebiegu według wskazań prowadzącego. Ocenę końcową uzyskuje się na podstawie średniej z wszystkich pozytywnych ocen z odpowiedzi i sprawozdań.
- b) w zakresie wykładów na podstawie zaliczenia w formie pisemnej przeprowadzonego na ostatnich zajęciach.

Kryteria oceny:

<90–100> 5,0 (A); <80–90> 4,5 (B); <70–80> 4,0 (C); <60–70> 3,5 (D); <50–60> 3,0 (E); <0–50> 2,0 (F)

Treści programowe

Infrastruktura drogowa a transport kołowy. Eksploatacja materiałów inżynierskich znajdujących zastosowanie w pojazdach drogowych. Rodzaje tarcia i smarowanie części współpracujących w przemyśle motoryzacyjnym.

Tematyka zajęć

Wykład:

1. Infrastruktura drogowa i wymagania eksploatacyjne stawiane pojazdom.
2. Warstwa wierzchnia i wybrane metody kształtowania warstwy wierzchniej.
3. Proces zużycia pojazdów i jego przebieg.
4. Rodzaje zużycia występujące w pojazdach.
5. Oleje i smary stosowane w częściach maszyn i pojazdów.
6. Metody weryfikacji i regeneracji części przeznaczonych dla przemysłu motoryzacyjnego.
7. Czynniki wpływające na stan techniczny i eksploatację pojazdu.

Laboratorium:

1. Analiza makroskopowa wybranych części układu pojazdu samochodowego.
2. Analiza mikrostruktury warstw powierzchniowych po eksploatacji części samochodowych.
3. Analiza mikrostruktury wybranych części samochodowych po regeneracji.
4. Analiza porównawcza struktury i właściwości części samochodowych przed i po eksploatacji.
5. Weryfikacja części - etapy oceny części samochodowej.

Metody dydaktyczne

Wykład: prezentacja multimedialna, przykłady, dyskusja.

Laboratorium: ćwiczenia praktyczne, dyskusja.

Literatura

Podstawowa:

1. Gabryelewicz M.: Podwozia i nadwozia pojazdów samochodowych. Budowa, obsługa, diagnostyka i naprawa. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa 2018
2. Nosal S.: Tribologia. Wprowadzenie do zagadnień tarcia, zużywania i smarowania. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2012
3. Podniato A.: Oleje i smary w technice smarowania maszyn i pojazdów samochodowych. Wydawnictwo RB. Opole 2012

Uzupełniająca:

1. Jósko M., Kowalczyk J., Mańczak R., Nosal S., Ulrich K.: Inżynieria odnowy pojazdów samochodowych. Tom 2 inżynieria naprawy. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2019
2. Jósko M., Kowalczyk J., Mańczak R., Nosal S., Ulrich K.: Inżynieria odnowy pojazdów samochodowych. Tom 1 inżynieria obsługiwan. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2019
3. Paczulski M.: Technologia produktów naftowych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2024

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00