

Wybrane problemy tribologii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wybrane problemy tribologii
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-EM-D-16_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Krzysztof Adamczuk

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi ze zjawiskami zachodzącymi w węzłach tarcia maszyn i urządzeń, rodzajami zużycia tribologicznego oraz metodami polepszającymi warunki pracy par tących.

Wymagania wstępne

Inżynieria wytwarzania, Metrologia i systemy pomiarowe, PKM, Materiałoznawstwo.

Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Wybrane zagadnienia związane z procesami tarcia.	2	2
W2	Wpływ tarcia na przebieg procesów zużywania maszyn.	4	2
W3	Zużycie tribologiczne i jego rodzaje.	4	2
W4	Warstwa wierzchnia oraz jej rola w procesie tarcia. Modele warstwy wierzchniej.	2	2
W5	Metody badania stanu warstwy wierzchniej.	2	1
W6	Smarowanie węzłów tarcia. Dodatki uszlachetniające środki smarowe.	4	2
W7	Materiały tribologiczne.	2	1
W8	Metody badania procesów tarcia i zużycia.	4	2
W9	Optymalizacja procesów tarcia i zużycia.	2	1
W10	Metody kształtowania odporności na zużywanie i zacieranie.	2	1
W11	Badania tribologiczne.	2	2
Suma:30			18

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych.	2	1
L2	Badania wpływu preparatów eksploatacyjnych na własności smarne środków smarowych.	4	2
L3	Badania wpływu preparatów eksploatacyjnych na stan warstwy wierzchniej.	4	2
L4	Modyfikowanie warunków pracy węzłów tarcia.	3	2
L5	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych.	2	2
Suma:15			9

Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Praca z książkami, aktualnymi normami, czasopismami i katalogami środków smarowych; indywidualna praca studenta w opracowaniu sprawozdań laboratoryjnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z współczesnymi metodami projektowania maszyn i urządzeń oraz z realizacją procesów w ich produkcji i eksploatacji. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, maszyn i systemów technicznych, m.in. ich niezawodności, zasadach utrzymania w ruchu, utylizacji i recyklingu.		egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład
Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym w zakresie projektowania, wytwarzania, eksploatacji maszyn, automatyzacji organizacji produkcji, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski w obszarze projektowania, produkcji i użytkowania maszyn i urządzeń.		wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z trzech pisemnych odpowiedzi na pytania egzaminacyjne.

Laboratorium – warunkiem zaliczenia laboratorium jest wykonanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań.

Literatura podstawowa

1. Hebda M.: Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn. Warszawa – Radom, Wydawnictwo ITeE, 2007.
2. Lawrowski Z.: Tribologia: tarcia, zużywanie i smarowanie. Warszawa, PWN, 1993.
3. Leszek W.: Wybrane zagadnienia metodologii badań tribologicznych. Warszawa, PWN, 1990.
4. LABER. S.: Wybrane problemy eksploatacji maszyn. Wydawnictwo:Biblioteka Problemów Eksploatacji. Instytut Technologii Eksploatacji Maszyn, Radom 2011.
5. Laber S.: Preparaty eksploatacyjne o działaniu chemicznym. Wyd. Uniwersytet Zielonogórski 2001.
6. Stachowiak G. W.: Engineering tribology. Boston : Butterworth Heinemann, 2001

Literatura uzupełniająca

1. Szczerek M., Wiśniewski M.: Tribologia i tribotechnika. Radom, Wydawnictwo ITeE, 2002.
2. Szczerek M.: Metodologiczne problemy systematyzacji eksperymentalnych badań tribologicznych. Wyd. ITeE, Radom 1997.
3. Czasopisma naukowe i naukowo-techniczne: Inżynieria materiałowa, Inżynieria powierzchni, Kompozyty; Tribologia: Teoria i praktyka; Archiwum technologii maszyn i automatyzacji.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Krzysztof Adamczuk (ostatnia modyfikacja: 29-04-2022 22:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ