

Tytuł Fizyczne podstawy niezawodności	Kod 1010605111010610160
Kierunek Mechanika i budowa maszyn	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / seminaaria: -	Liczba punktów 1
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr inż. Michał Libera
tel. +4861 665-2223
e-mail: michal.libera@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2357, fax. (061) 665-2402
e-mail: office_dwmtf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot podstawowy dla drugiego stopnia studiów na kierunku Mechanika i budowa maszyn Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu.

Założenia i cele przedmiotu:

Poszerzenie wiedzy o związku między fizycznymi procesami niszczenia eksploatowanych elementów maszyn a ich trwałością i niezawodnością

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

1. Podstawy budowy ciał stałych i płynów (wiązania między atomami, siły międzycząsteczkowe). Warstwa wierzchnia (struktura geometryczna powierzchni, właściwości fizykochemiczne stref podpowierzchniowych, metody badania stanu warstwy wierzchniej).
2. Tarcie (hipotezy tarcia suchego, tarcie graniczne, tarcie płynne, elastohydrodynamiczna teoria smarowania, tarcie mieszane)
3. Formy zużycia elementów maszyn (zużywanie ściernie, zużywanie adhezyjne, scuffing, zużywanie przez utlenianie, zużywanie zmęczeniowe, fretting, korozja)
4. Empiryczne charakterystyki niezawodności. Funkcje niezawodnościowe. Struktury niezawodnościowe. Rezerwowanie. Kryteria wyboru najsłabszego ogniwa.
5. Prognozowanie zużycia na przykładzie wybranych elementów. Wpływ warunków eksploatacji na stan techniczny obiektu

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu mechaniki i budowy maszyn

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady ilustrowane przykładami

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Kolokwium

Bibliografia podstawowa:

1. Hebda M. Procesy tarcia, smarowania i zużywania maszyn ITE Warszawa 2007
2. Lawrowski Z. Tribologia. Tarcie, zużycie i smarowanie WNT Warszawa 1993
3. Migdalski J. (red) Inżynieria niezawodności. Poradnik WEMA Warszawa 1982
4. Gronowicz J. Eksploatacja techniczna i utrzymanie samochodów Wyd. Politechniki Szczecińskiej 1997

Bibliografia uzupełniająca:

-