**Nazwa przedmiotu:**

Trybologia

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Paweł Pyrzanowski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NS656

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości o konstrukcji urządzeń mechanicznych, metodach wytwarzania, budowie materii oraz własnościach materiałów.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie słuchaczy z problemami zużycia powierzchni, oraz metodami jego zmniejszenia a także minimalizacji strat energii na skutek oddziaływań powierzchni ciał.

**Treści kształcenia:**

Warstwa wierzchnia ciał stałych utworzona w wyniku obróbki mechanicznej, właściwości mechaniczne, cechy geometryczne. Kontakt dwóch powierzchni chropowatych, tarcie izotropowe, anizotropowe. Mechanika kontaktu skoncentrowanego, punkty Bielajewa i Palmgrena-Lundberga, mechanika ruchu tocznego, opory ruchu, rozkłady poślizgów na powierzchni kontaktu. Zużycie, rodzaje zużycia, wpływ twardości, powinowactwa materiałów pary ciernej, smarowania. Smar, smarowanie hydrodynamiczne i hydrostatyczne, modele przepływu w warstwie smaru, nośność łożyska, opory ruchu, bilans cieplny, stateczność ruchu wału, budowa łożysk, zasilanie, uszczelnianie. Elastohydrodynamiczne smarowanie, opis zjawiska, grubość warstwy smaru. Smarowanie gazodynamiczne i smarami stałymi.

**Metody oceny:**

Metody oceny: 2 kolokwia w ciągu semestru; szczegółowe informacje na stronie http://www.meil.pw.edu.pl/zpk/ZPK/Dydaktyka/Regulaminy-zajec-dydaktycznych Praca własna:

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Podstawy konstrukcji maszyn, tom 2 – red. M. Dietrich, WNT 2003 2. Trybologia – M. Hebda, A. Wachal, WNT 1980 Dodatkowe literatura: brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe