

Titel des Moduls: Projekt Reibungsphysik <i>Project Friction Physics</i>		Leistungspunkte nach ECTS: 6
Verantwortliche/-r für das Modul: Dr.-Ing. Jasminka Starcevic	Sekretariat: C8-4	E-Mail: j.starcevic@tu-berlin.de

Modulbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Die Teilnehmer erhalten einen grundlegenden Einblick in die Vorgehensweise bei der Lösung experimenteller tribologischer Probleme. Sie lernen, verschiedene Messverfahren bei statischen und dynamischen Problemen in der Tribology anzuwenden und Resultate zu präsentieren.

Fachkompetenz: 40% Methodenkompetenz: 40% Systemkompetenz: 20% Sozialkompetenz: 0%

2. Inhalte

- Messung des Reibungskoeffizienten bei verschiedenen Reibpaarungen: mit dem Stift-Scheibe-tribometer, unter dem Einfluß des Ultraschalls, Haftreibung als Funktion der Zeit
- Oberflächenuntersuchungen mit dem Weißlicht-Interferometer und dem 3D - Mikroskop
- Messung des Schlupfes
- Messung der G-Module von Gummi
- Verschleißmessungen
- Berechnungsmethoden: Dimensionsreduktion, Randelementenmethode

3. Modulbestandteile

Lehrveranstaltung	Art	SWS	LP (ECTS)	P/W/WP	Semester
Projekt Reibungsphysik IV (Projekt)		4SWS	LP6	W, WP	SS

4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

In dem Projekt werden anhand vorgegebener Aufgaben Beispiele aus der Reibungsphysik im Labor messtechnisch erfasst. Nach der Vorstellung der theoretischen Grundlagen lernen die Teilnehmer die erforderliche Messtechnik kennen und üben den Umgang mit dieser. Anschließend nehmen sie die Auswertung der Ergebnisse vor und präsentieren diese.

5. Voraussetzungen für die Teilnahme

- a) obligatorisch: abgeschlossene Mechanik- Grundvorlesung (Statik, Elastostatik, Kinematik und Dynamik)
- b) wünschenswert: Kenntnisse, die im Modul "Kontaktmechanik und Reibungsphysik" vermittelt werden.

6. Verwendbarkeit

Das Modul ist geeignet für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge: Physikalische Ingenieurwissenschaft, Maschinenbau, Verkehrswesen, Informationstechnik im Maschinenwesen, Werkstoffwissenschaften und kann auch als Wahlfach von Physikern gewählt werden.

7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

4 SWS IV (Präsenz) 15*) x 4 h ==> 60 h
 Ausarbeitung der Messprotokolle 15 x 4 h ==> 60 h
 Prüfungsvorbereitung 15 x 4 h ==> 60 h
 Somit ergibt sich ein Gesamtaufwand von 180 Stunden. Dieser entspricht 6 Leistungspunkten.

*) Hierbei wurde von durchschnittlich von 15 Wochen im Semester ausgegangen.

8. Prüfung und Benotung des Moduls

Ausarbeitung von Messberichten als Voraussetzung für eine Mündliche Prüfung.

9. Dauer des Moduls

Das Modul wird in einem Semester abgeschlossen.

10. Teilnehmer(innen)zahl

11. Anmeldeformalitäten

Anmeldung zur Beginn der Vorlesungszeit

12. Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform vorhanden? Nein

Wenn ja, wo kann das Skript
gekauft werden?Skript in elektronischer Form
vorhanden? Ja

Wenn ja, Internetseite angeben:

Literatur:

1. Popov, Valentin. Kontaktmechanik und Reibung, Springer 2009
2. Persson, Bo N.J.. Sliding Friction. Physical Principles and Applications. Springer, 1998, 2002.
3. Rabinowicz, Ernest. Friction and Wear of Materials.

13. Sonstiges