

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	機構要素設計特論		
英文授業科目名	Advanced Design of Mechanism and Machine Elements		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-知能機械工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	知能機械工学専攻		
担当教官名	灰塚 正次・明 愛国		
居室	東4-303		

公開E-Mail	授業関連Webページ
haizuka@mce.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>歯車の強度又はその性質は、歯の折損を除いて潤滑油が関係している分野なので、実際には非常に複雑なものとなる。</p> <p>本講義では、摩擦、摩耗及び潤滑の基礎に引き続き、潤滑油が関係した各種歯車の強度及びその効率を、歯車の試験から得られた最新の実験データを基に解説する。</p> <p>達成目標：潤滑油が関係した歯車の現実的諸問題を解決する素養を得る。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
機械力学、材料力学、材料工学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
機構要素設計

【教科書等】
<p>参考書</p> <p>成瀬長太郎：歯車の基礎と設計、養賢堂</p> <p>技術資料歯車強さ設計資料：日本機械学会</p> <p>G.Niemann著、成瀬長太郎：機械要素動力伝達編、養賢堂</p> <p>トライボロジー：トライボロジー研究会、幸書房</p>

【授業内容とその進め方】

1. 緒言

- (1) トライボロジー
- (2) 潤滑の状態?境界潤滑、混合潤滑、流体潤滑、弾性流体潤滑(EHL)
- (3) 潤滑油の基礎理論

2. 潤滑油、潤滑剤

- (1) 潤滑の目的
- (2) 潤滑油の種類、分類
- (3) 添加剤?油性向上剤、摩耗防止剤、極圧添加剤
- (4) 潤滑油の性質?粘度、粘度指数、温度による粘度変化

3. 歯車の損傷(平歯車、はすば歯車、ねじ歯車、ハイポイドギヤ)

- (1) 摩耗
- (2) ピッチング?原因、影響因子、強度計算式、AEによる観察
- (3) スカッフイング?原因、影響因子、強度計算式
- (4) 曲げ強さ?強度計算式

4. 歯車の損失

- (1) 各種歯車の摩擦損失及び摩擦係数
- (2) 摩擦損失測定法

【成績評価方法および評価基準】

自筆のノート及び授業で配布したプリント持ち込み可の期末試験の成績又はレポートのいずれかを課す。
(出席を考慮する)

【オフィスアワー：授業相談】

【学生へのメッセージ】

本講義は実用に則した実務的な内容である。