

科 目 名		学 年	
機械要素工学 : Machine Element		2P	
教 員 名 杉本 信行 : SUGIMOTO Nobuyuki			
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態
2	100分×15	選 択	講 義・前 期
授 業 概 要	<p>いろいろな機械要素を用途別に分類して、その概略を紹介する。また、機械要素設計を行う上で留意すべき一例として、動力伝達要素の一つである歯車を取り上げ、その種類や特徴、規格などについて述べるとともに、歯車の強度の評価方法や振動との関わりについて詳説する。</p>		
到 達 目 標		評 価 方 法	
<p>(1) 機械要素とは何かが説明できること。  (2) 標準平歯車の規格が説明できること。  (3) 歯車強度について説明できること。  (4) 歯車の振動の発生原因が説明できること。</p>		<p>① 期末試験(70%)、  ② 演習課題(30%)  により評価する。</p>	
学 習・教 育 目 標	(D) ①	JABEE基準1(1)	(d)-(2)-a)
回	項 目	内 容	
授 業 計 画	第1 序論	JISの存在意義、機械要素工学の位置づけなどについて説明する。	
	第2 機械要素の種類	機械要素の種類について説明する。	
	第3 歯車の種類と特徴	動力伝達要素全般と歯車の位置づけ、ならびに歯車の種類・特徴について説明する。	
	第4 歯車の歯形理論	歯形の種類全般と、インボリュート関数について説明する。	
	第5 平歯車の諸元 I	モジュール、歯数、圧力角などの意味について説明する。	
	第6 平歯車の諸元 II	その他の用語、ならびに標準歯車の規格について説明する。	
	第7 平歯車のかみあい	かみあい率の意味とその定義、計算について説明する。	
	第8 演習	歯車の円ピッチ、基礎円、歯形の任意位置での圧力角などの諸量を求める計算を行う。	
	第9 振動と強度	簡単な機械振動の力学モデルを使い、振動によって生じる動的付加荷重について説明する。	
	第10 平歯車の歯のばねこわさ	歯のばねこわさの求め方について説明する。	
	第11 平歯車の振動	歯車の振動の力学モデルと運動方程式について説明する。	
	第12 平歯車の強度	曲げ強度、面強度について説明する。	
	第13 遊星歯車装置	機構、種類、減速比の求め方について説明する。	
	第14 波動歯車装置	大減速比を有する歯車装置の機構、特徴、減速原理などについて説明する。	
	第15 まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。	
自 学 自 習 の 内 容	演習課題を与える。		
関 連 科 目			
教 科 書	配布プリント資料		
参 考 書	歯車工学・上野 拓・共立出版、機械要素JISハンドブック		
授 業 評 価・理 解 度	最終回到授業評価アンケートを行う。		
副 担 当 教 員			
備 考			