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回	選択	講義・前期	

授業概要	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。

到 達 目 標	評 価 方 法
(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。	①期末試験(70%) ②自学自習によるレポート(30%) により評価する。

学習・教育目標	(D) ①	JABEE基準1(2)	(d)-(1)

授業計画	回	項　　目	内　　容
	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	毎回の授業内容や配布プリント等を整理し、レポートとして次週の授業開始前に提出する。
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、機械要素JISハンドブック
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。
副担当教員	
備　　考	