

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態				
機構学 ( Mechanism)		必	北澤雅之		2 年生 知能機械工学科			2	通年 週 2 時間				
授業概要	機械を構成している機械要素とその運動について学習する。さまざまな機構で運動する機械要素の速度や加速度の意味やリンク機構やカム機構の構成について学習する。また、動力伝達機構の種類や構成を理解してこれらを応用する知識を学習する。												
到達目標	機械要素の運動が変位や速度，加速度によって説明できる。 目的の運動をする機械装置の構成を設計できる。 標準の規格にあわせて標準機械部品の選定ができる。												
評価方法	定期試験 7 0 %，演習，レポートなど 3 0 % として評価する。												
教科書等	教科書；機構学の基礎，稲見辰夫著，日本理工出版社												
内 容										学習・教育目標			
第 1 週	オリエンテーション，機構学について								C-1				
第 2 週	機械とは何か								C-1				
第 3 週	機構の運動								C-1				
第 4 週	演習問題								C-1				
第 5 週	摩擦伝動								C-1				
第 6 週	摩擦車，摩擦車と応用例								C-1				
第 7 週	摩擦車の伝動動力								C-1				
第 8 週	演習問題								C-1				
第 9 週	カム								C-1				
第 1 0 週	カムの種類と応用								C-1				
第 1 1 週	カムの設計，カムの応用例								C-1				
第 1 2 週	演習問題								C-1				
第 1 3 週	ねじ，ねじの原理								C-1				
第 1 4 週	ねじの種類，ねじの応用例								C-1				
第 1 5 週	演習問題								C-1				
第 1 6 週	歯車，歯車各部の名称								C-1				
第 1 7 週	歯形，歯形の種類								C-1				
第 1 8 週	かみあい率，歯の干渉，切り下げと転位歯車								C-1				
第 1 9 週	歯車の種類，歯車列について								C-1				
第 2 0 週	演習問題								C-1				
第 2 1 週	ベルトとベルト車								C-1				
第 2 2 週	ベルト伝動装置，ロープ伝動，チェーン伝動								C-1				
第 2 3 週	演習問題								C-1				
第 2 4 週	リンク装置								C-1				
第 2 5 週	スライダクランク機構，倍力装置								C-1				
第 2 6 週	演習問題								C-1				
第 2 7 週	流体伝動，気体伝動								C-1				
第 2 8 週	液体伝動								C-1				
第 2 9 週	演習問題								C-1				
第 3 0 週	総まとめ								C-1				
(特記事項)			JABEE との関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	B	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて, 特記記載の無いものは, 60 点以上を合格とします。

2. 定期試験について, 特記記載の無いものは, 評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は, 特記記載の無いものは, 25%ずつになります。)

## 2 A機構学ガイダンス

機械を構成している機械要素とその運動について学習し, さまざまな機構で運動する機械要素の速度や加速度の意味やリンク機構やカム機構の構成について学習する.

自分たちの身近にある道具や器具に興味を持ち, 学習した機構との関係について考えよう.

### 第1週から第8週

身近にあるおもちゃなどから機構について考える.  
機械に使われている機構について学び, 機械の発達の歴史を学習する.  
速度, 加速度, 円運動について学習する.  
運動している機構の速度や加速度について学習する.  
すべり摩擦について学習する.  
摩擦車について学習する.  
伝達動力について学習する.

### 第9週から第15週

カムの働きを学習する.  
いろいろなカムの機能について学習する.  
カム線図やカム輪郭について学習する.  
ねじの原理を学習する.  
ねじを利用した機構や装置について学習する

### 第16週から第23週

歯車各部の名称について学習する.  
インボリュート曲線, サイクロイド曲線について学習する.  
歯の大きさ, 切り下げ, かみあい率について学習する.  
歯車列の回転数, 回転方向について学習する.  
遊星歯車機構について学習する.  
ベルト伝動装置の構造や伝達動力について学習する.  
ロープ伝動, チェーン伝動について学習する.

### 第24週から第30週

ピストンクランク機構について学習する.  
倍力装置について学習する.  
空気や液体を使った伝動装置について学習する.  
シリンダ面積と圧力, 流量と行程の関係などを学習する.  
油圧シリンダの応用例について学習する.