

科目名		機構学 (Mechanism)							
学年	学科(コース)	単位数		必修/選択	授業形態	開講時期	総時間数		
第3学年	機械工学科	履修	2単位	—	講義	通年 90分/週	60時間		
担当教員		【常勤】井上 昌信							
学習到達目標									
科目の到達目標レベル	(1)機械の運動を限定する以下の授業内容にある基本的な機構を知り、説明できる。 (2)それらの変位、速度、加速度を求められる基礎的解析力を身につけ、利用できる。								
学習・教育目標	(C)	JABEE基準1(2)							
関連科目、教科書および補助教材									
関連科目	数学(微分, 積分, 三角関数, 幾何学, ベクトル)								
教科書	「機構学」 佃 勉著 (コロナ社)								
補助教材等									
達成度評価 (%)									
評価方法 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
	50	50							100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎							/
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】	○	○							
汎用的技能 【 】									
態度・志向性(人間力) 【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】									
学習上の留意点および学習上の助言									
重要な内容は、復習となる課題を出し、不特定者を次回の講義中に指名して黒板でやらせ、解説する。再試験は実施しない。									

## 授 業 の 明 細

回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	機構学概説	ものづくりの中で機構学の位置づけを理解する。 ペアと限定運動, スケルトンとは何か理解する。 (教科書p.1-3)	
2	瞬間中心	平面運動における瞬間中心の考え方を理解する。 瞬間中心を求める演習。(教科書p.4)	授業内容を復習する。
3	ケネディの定理	ケネディの定理を理解する。(教科書p.7)	授業内容を復習する。
4	連鎖	連鎖とは何かを理解する。限定連鎖の成立条件, 瞬間中心の数の求め方を理解する。(教科書p.8-12)	授業内容を復習する。
5	四節回転連鎖	てこクランク機構, 両クランク機構, 両てこ機構, 思案点, 死点について理解する。(教科書p.13-15)	授業内容を復習する。
6	スライダクランク連鎖	往復・回転・揺動・固定スライダクランク機構 について理解する。(教科書p.21-22)	授業内容を復習する。
7	<b>中間試験</b>		
8	試験返却・解答解説	ここまでの総復習を行い、間違った箇所を理解する。	
9	スライダクランク連鎖連鎖の解析	変位, 速度, 加速度の解析方法を理解する。 (教科書p.25-27)	授業内容を復習する。
10	運動の図式解法	速度の相似則, 分速度, 相対速度, 角速度比を 理解する。(教科書p.31-37)	授業内容を復習する。
11	運動の図式解法	移送法, 分解法を理解する。(教科書p.38-39)	授業内容を復習する。
12	特殊運動機構	倍力装置, 早や戻り機構, 平行運動機構を理解 する。(教科書p.53-56)	授業内容を復習する。
13	特殊運動機構	正確直線運動機構, 近似直線運動機構を理解 する。(教科書p.56-61)	授業内容を復習する。
14	特殊運動機構	自在継手の機構を理解する。(教科書p.62-64)	授業内容を復習する。
<b>期 末 試 験</b>			
15	試験返却・解答解説 まとめ	試験解説により、間違った箇所を理解する。 前期の学習事項のまとめを行う。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
16	ねじ	ねじの基本事項, ねじの摩擦を理解する。(教科書p. 96-103)	授業内容を復習する。
17	ねじ	ねじを緩める場合の演習を行い、理解を深める。(教科書p. 103-104)	授業内容を復習する。
18	ねじ	ねじペアをもつ機構を理解する。(教科書p. 104-107)	授業内容を復習する。
19	摩擦車	直接接触電動, すべり接触を理解する。(教科書p. 71-73)	授業内容を復習する。
20	摩擦車	ころがり接触, 圧力角を理解する。(教科書p. 73-78)	授業内容を復習する。
21	摩擦車	角速度比一定なころがり接触(平行軸, 交差軸の場合)を理解する。(教科書p. 78-87)	授業内容を復習する。
22	<b>中 間 試 験</b>		
23	試験返却・解答解説	ここまでの総復習を行い、間違った箇所を理解する。	授業内容を復習する。
24	摩擦車	溝付き摩擦車, 変速機構を理解する。(教科書p. 87-90)	授業内容を復習する。
25	歯車	概説, 歯車列, 回転数比と歯数比の関係を理解する。(教科書p. 108-110, 170-171)	授業内容を復習する。
26	歯車	遊星歯車装置を理解する。(教科書p. 174-175)	授業内容を復習する。
27	歯車	遊星歯車装置の演習を行い理解を深める。(教科書p. 176-178)	授業内容を復習する。
28	歯車	遊星歯車装置の演習を行い理解を深める。(教科書p. 178-179)	授業内容を復習する。
29	歯車	歯車列を用いた特殊機構例を理解する。(教科書p. 179-181)	授業内容を復習する。
	<b>期 末 試 験</b>		
30	試験返却・解答解説 まとめ 授業改善アンケートの実施	試験解説により、間違った箇所を理解する。 後期の学習事項のまとめを行う。	
<b>総 授 業 時 間 数</b>			60 時間