

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・通年・A群
	対象学科・専攻	機械工学科
機構学 (Mechanism of Machinery)	担当教員	引地力男(Hikiji, Rikio)
	教員室	機械工学科棟1階(Tel. 42-9103)
	E-mail	hikiji@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態/単位の種別/単位数	講義/学修単位「講義」/2単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(100分)+自学自習(80分)〕×30回	
〔本科目の目標〕 複雑な機械はその構成要素の運動を分析してみると案外簡単な原理から成り立っている。機構学は、このような機械を構成している個々の形や、その組み合わせ方、およびそれらの相互間の相対運動について研究する学問であり機械を設計し製作するための基礎事項を理解する。		
〔本科目の位置付け〕 メカトロニクスの最も基本となる科目である。本科目を修得した場合、ロボットの各部品の仕組みや運動について理解する基礎となる。5年次の機械力学や専攻科1年次のロボット工学、機械設計演習との関連がある。		
〔学習上の留意点〕 図形(相似等)、ベクトル、行列、微分積分、図学、設計製図、トライボロジ(簡単な摩擦の原理)などの基礎学習力を必要とする。なお、授業では図形を扱うので、定規コンパスは必ず準備すること。自学自習では2時間ほどかけて例題を参考にして章末の演習問題に自力でトライし理解度を再確認すること。 後期に学習した機構を取り入れたマイクロメカニズムの作品を製作するので、独自の実用的なアイデアを検討しておくこと。		
〔授業の内容〕		
	授業項目	授業項目に対する達成目標
1. 機械運動の基礎	8	機械と機構、機構に関する用語について理解し、説明できる。 連鎖と機構、瞬間中心について理解し、説明できる。 三瞬間中心の定理について理解し、説明できる。 機構における瞬間中心について理解し、説明できる。
2. 機構における速度・加速度	10	瞬間中心の利用について理解し、説明できる。 機構における分速度について理解し、説明できる。
前期中間試験	2	授業項目1~2の前半について達成度を確認する。 機構における相対速度について理解し、説明できる。 加速度・角速度について理解し、説明できる。 機構における加速度について理解し、説明できる。
3. 摩擦伝動装置	10	転がり接触について理解し、説明できる。 転がり接触をする輪郭の求め方について理解し、説明できる。
前期期末試験		授業項目2の後半~3の前半について達成度を確認する。 だ円車、摩擦車について理解し、説明できる。 変速摩擦伝動装置について理解し、説明できる。
4. 歯車装置	13	歯車歯型としての条件、滑り速度について理解し、説明できる。 歯車に関する用語と記号について理解し、説明できる。 インボリュート歯車、かみ合い率について理解し、説明できる。 歯車列について理解し、説明できる。
後期中間試験	2	授業項目3の後半~4について達成度を確認する。
5. カム装置	8	カムの種類、カム線図とカムの輪郭について理解し、説明できる。 主な基礎曲線とカム線図について理解し、説明できる。 板カムの輪郭の描き方について理解し、説明できる。
6. リンク装置	6	四節回転連鎖、スライダクランク連鎖について理解し、説明できる。 両スライダクランク連鎖について理解し、説明できる。 スライダてこ連鎖について理解し、説明できる。 平行運動機構、直線運動機構について理解し、説明できる。
7. マイクロロボット	1	実際にマイクロロボットを作製しメカニズムを理解できる。
後期期末試験 試験答案の返却・解説		授業項目5~6について達成度を確認する。 各試験において間違った部分を理解できる。
〔教科書〕機構学 森田鈞 サイエンス社 〔参考書・補助教材〕機構学 森田鈞 実教出版 製図道具、電卓		
〔成績評価の基準〕定期試験成績(80%)+作品(20%)-授業態度(上限30%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3-c 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕3-3 〔JABEEとの関連〕(d)(2)a		