

学科 学年	M3	科目 分類	機構学 Theory of Mechanism	講義/実 験/実習	必修	通年	2履修単位	学習教育 目標	3	担当	相磯勝宜 AISO Katsuyoshi
概 要	回転を伝達する歯車機構、原動節から従動節へいくつかの組の歯車を順次かみ合わせ回転数を増減させる歯車列、木ねじから精密ボールねじまで用途が多いねじ機構、遊園地の遊戯施設にも応用される間欠運動機構、土木重機などと関係のあるリンク機構、自動車エンジンなどに採用のカム機構などは、我々が周辺で見かける機械の主要構成要素である。一見複雑そうに見える機械も、分析すると特定の法則に基づいた運動系より成り立っている。この科目では、それら機械運動系の構成要素を明らかにして、機械の開発設計・製造・保守の基礎を学ぶ。										
科目目標 (到達目 標)	各単元の支配原理を理解し、それらに基づいた諸計算を具体的数値として適宜算出できる技量を身につけ、更にこれらをベースとし創造的に各分野で活用する能力を養う。										
教科書等	「機構学」：小川潔、加藤功共著（森北出版）										
評価の基準 と 方法	定期試験の成績を70%、授業内のレポート或いは課外レポートなどの課題の成績と、日常の授業態度を30%として評価し、60点以上を合格とする。定期試験の成績が著しく低い場合は、追試験等を課し再評価する場合がある。										
関連科目	数学、物理学、工業力学、機械設計法、機械工作法等。										
授業計画											
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)									
第1回		序説	機械と機構、対偶と節、連鎖								
第2回		機械の運動	機械の運動と瞬間中心(運動の種類、3瞬間中心の定理)								
第3回		摩擦伝動機構 (1)	ころがり接触の条件、角速度一定のころがり接触								
第4回		” (2)	摩擦変速機構、円すい摩擦車、ハーフトロイダル、演習								
第5回		歯車機構 (1)	歯車の種類、各部の名称、歯形曲線の必要条件								
第6回		” (2)	歯形曲線の必要条件、サイクロイド、インボリュート曲線								
第7回		歯車機構 (3)	平歯車(インボリュート歯車・かみ合い率)								
第8回	×	◆前期中間試験									
第9回		歯車機構 (4)	平歯車(すべり率・最小歯数)								
第10回		” (5)	平歯車(転位歯車・かみ合い方程式)								
第11回		” (6)	はすば歯車								
第12回		歯車機構 (7)	かさ歯車、ウォーム歯車								
第13回		歯車列 (1)	中心静止の歯車列、遊星歯車列、速比の計算(ベクトル)								
第14回		” (2)	差動歯車列、速比の計算(のり付け法)、変速歯車列								
第15回		歯車列 (3)	遊星歯車装置の応用、速比の計算(相対速度法)								
	×	◆前期末試験									
第16回		歯車列 (4)	遊星歯車装置の応用、速比の計算(相対速度法)								
第17回		ねじ機構 (1)	ねじ一般								
第18回		ねじ機構 (2)	差動ねじ、ねじの推力								
第19回		間欠運動機構	ゼネバ歯車機構他								
第20回		リンク機構 (1)	4節回転連鎖、回転一直進機構(クランク機構)								
第21回		” (2)	オルダム継ぎ手								
第22回		リンク機構 (3)	ポースリエの機構								
第23回	×	◆後期中間試験									
第24回		リンク機構 (4)	球面機構(自在継ぎ手)								
第25回		カム機構 (1)	カムの種類、カムの基礎理論								
第26回		” (2)	カムの圧力角と最小基礎円								
第27回		” (3)	カム曲線、板カムの輪郭曲線の描き方								
第28回		カム機構 (4)	直線と円弧のカム、三角カム、斜板カム、立体カム								
第29回		総まとめと演習									
	×	◆学年末試験									
第30回		機構学全般まとめ									
オフィスアワー	質問あれば非常勤講師室の所定の棚(右の最上棚)に、メモ等入れれば次週以降回答します。										
授業アン ケートへの 対応	映像の場合、黒板と異なり画面が変わると文字が消滅する。学生がメモをとるスピード差はかなり大きい。タイミングが合わせ難い。最も遅い学生に合わせると予定が狂うし、速い学生から不満も出る。頁ごとの文字数を減らすなど工夫をしたい。										
備 考											
更新履歴	20100326 新規										

