

学科 学年	M 3	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	C	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		まとめと演習									
第8回	×	前期中間試験									
第9回		歯車機構 (3)	インボリュート歯形とインボリュート平歯車の諸元								
第10回		" (4)	インボリュート歯車のかみ合い率とすべり率								
第11回		" (5)	切下げと最小歯数、転位歯車、かみ合い方程式								
第12回		" (6)	はずば歯車の諸元、切下げ防止、かみ合い率								
第13回		" (7)	かさ歯車の伝動、ウォームとウォーム歯車								
第14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15回	" (2)	差動歯車列、速比の計算(のり付け法)、変速歯車列									
第16回	×	まとめと演習									
第17回		前期末試験									
第18回		歯車列 (3)	遊星歯車装置の応用、速比の計算(相対速度法)								
第19回		ねじ機構 (1)	ねじ一般								
第20回		" (2)	差動ねじ、ねじの推力								
第21回		間欠運動機構	ゼネバ歯車機構他								
第22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23回	" (2)	オルダム継ぎ手									
第24回	" (3)	ポースリエの機構									
第25回	×	まとめと演習									
第26回		後期中間試験									
第27回		リンク機構 (4)	球面機構(自在継ぎ手)								
第28回		カム機構 (1)	カムの種類、カムの基礎理論								
第29回	" (2)	カムの圧力角と最小基礎円									
第30回	" (3)	カム曲線、板カムの輪郭曲線の描き方									
第31回	" (4)	直線と円弧のカム、三角カム、斜板カム、立体カム									
第32回	×	総まとめと演習									
第33回		学年末試験									
第34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	映像や黒板の文字が読み難いとの指摘があったので、書込み量を減らしたり、黒板文字がスクリーンの陰に隠れないよう是正したい。また、一部単元の将来における必要性に関し指摘があったので見直しする(実社会に役立つ単元にウエイトを置く)。										
備 考											
更新履歴	20090331 新規										