

平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	機械運動学 I	担当教員	小林義光		
学年学科	3 年 電子制御工学科	通年	必修	2 単位	
学習・教育目標	(D-2 設計・システム系) 100%				
授業の目標と期待される効果： 電子制御設計において、制御対象の運動についての理解や運動方程式の導出が必要である。 本授業は、第 1, 2 学年の物理学で学んだ力学の知識を基にして、特に機械の運動に関わる力学の習得を目標とする。 ① 力とモーメント、力のつり合い、重心についての理解 ② 直線運動と平面運動についての理解 ③ 運動方程式についての理解 ④ 剛体の運動についての理解 ⑤ 力積、運動量、エネルギーについての理解		成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋課題 50 点 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋課題 50 点 学年：前後期の重みを等しくして合計し、総得点率 60%以上で単位を認定する。 達成度評価の基準： 教科書、参考書等の練習問題と同レベルの問題を試験で出題し、下記のレベルまで達していること。 ① 力とモーメント、つり合い、重心について 6 割以上説明できる。 ② 直線運動と平面運動について 6 割以上説明できる。 ③ 運動方程式について 6 割以上説明できる。 ④ 剛体の運動について 6 割以上説明できる。 ⑤ 力積、運動量、エネルギーについて 6 割以上説明できる。			
授業の進め方とアドバイス：授業は、教科書と板書を中心に講義と演習で進めるので、講義ノートを充実させることにより理解を深めるため、授業の最後に適宜問題演習を行う。					
教科書および参考書：教科書：工業力学入門 第 2 版、(伊藤勝悦 著, 森北出版)					
授業の概要と予定：前期					
第 1 回：力とモーメント (1)：力の定義，単位，大きさと向き，つり合い					
第 2 回：力とモーメント (2)：力の合成と分解					
第 3 回：力とモーメント (3)：力のモーメント，偶力と偶力のモーメント					
第 4 回：力とモーメント (4)：着力点の異なる力の合成，平行な力の合成					
第 5 回：力とつり合い (1)：力のつり合いとは，3 力のつり合い					
第 6 回：力とつり合い (2)：力のつり合い条件式					
第 7 回：力とつり合い (3)：トラスの解法					
第 8 回：中間試験					
第 9 回：重心 (1) 重心の定義と代表的な図形の重心					
第 10 回：重心 (2) 重心の計算補遺法					
第 11 回：直線運動 (1) 変位，速度，加速度					
第 12 回：直線運動 (2) 落下運動，等加速度運動					
第 13 回：平面運動 (1) 変位，速度，加速度					
第 14 回：平面運動 (2) 接線・法線加速度					
第 15 回：平面運動 (3) 円運動					
期末試験					
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)					

授業の概要と予定：後期
第17回：運動方程式（1）：運動の法則，単位
第18回：運動方程式（2）：ダランベールの原理
第19回：運動方程式（3）：運動方程式の導出
第20回：運動方程式（4）：向心力と遠心力
第21回：剛体の運動（1）：慣性モーメント
第22回：剛体の運動（2）：慣性モーメントの計算
第23回：剛体の運動（3）：角運動方程式
第24回：中間試験
第25回：力積と運動量（1）：力積と運動量，角運動量とモーメント
第26回：力積と運動量（2）：衝突物体の運動
第27回：仕事，エネルギー，動力（1）：仕事，力のモーメントによる仕事
第28回：仕事，エネルギー，動力（2）：エネルギー保存の法則
第29回：摩擦
第30回：滑車
第31回：振動
期末試験
第32回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）