

平成 28 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、力のつり合いについての理解 ② 重心についての理解 ③ 直線運動と平面運動についての理解 ④ 運動方程式についての理解 ⑤ 剛体の運動についての理解 ⑥ 力積、運動量についての理解		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、つり合いについて 6 割以上説明できる。 ② 重心について 6 割以上説明できる。 ③ 直線運動と平面運動について 6 割以上説明できる。 ④ 運動方程式について 6 割以上説明できる。 ⑤ 剛体の運動について 6 割以上説明できる。 ⑥ 力積、運動量について 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					AL のレベル
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					C レベル
第 2 回：力とモーメント (2)：力の合成と分解					C レベル
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					C レベル
第 4 回：力とつり合い (1)：力のつり合いとは，3 力のつり合い					C レベル
第 5 回：力とつり合い (2)：力のつり合い条件式					C レベル
第 6 回：力とつり合い (3)：トラスの解法					C レベル
第 7 回：前期中間の復習					C レベル
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					C レベル
第 10 回：重心 (2) 重心の計算					C レベル
第 11 回：直線運動 (1) 変位，速度，加速度					C レベル
第 12 回：直線運動 (2) 落下運動，等加速度運動					C レベル
第 13 回：平面運動 (1) 変位，速度，加速度					C レベル
第 14 回：平面運動 (2) 円運動					C レベル
期末試験					
第 15 回：前期の総復習 (期末試験解答解説など)					

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：運動方程式（1）：運動の法則，ダランベールの原理	Cレベル
第17回：運動方程式（2）：運動方程式の導出	Cレベル
第18回：運動方程式（3）：向心力と遠心力	Cレベル
第19回：剛体の運動（1）：慣性モーメントの基礎	Cレベル
第20回：剛体の運動（2）：平行軸の定理，直交軸の定理	Cレベル
第21回：剛体の運動（3）：慣性モーメントの計算	Cレベル
第22回：後期中間の復習	Cレベル
第23回：中間試験	
第24回：剛体の運動（4）：角運動方程式	Cレベル
第25回：剛体の運動（5）：角運動方程式	Cレベル
第26回：力積と運動量	Cレベル
第27回：仕事、エネルギー動力	Cレベル
第28回：摩擦	Cレベル
第29回：滑車	Cレベル
期末試験	
第30回：後期の総復習（期末試験解答解説など）	

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	力とモーメント、力のつり合いに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	力とモーメント、力のつり合いに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	力とモーメント、力のつり合いに関する問題を解くことができない。
②	重心に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	重心に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	重心に関する問題を解くことができない。
③	直線運動と平面運動に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	直線運動と平面運動に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	直線運動と平面運動に関する問題を解くことができない。
④	運動方程式に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	運動方程式に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	運動方程式に関する問題を解くことができない。
⑤	剛体の運動に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	剛体の運動に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	剛体の運動に関する問題を解くことができない。
⑥	力積・運動量に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	力積・運動量に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる	力積・運動量に関する問題を解くことができない。