

平成 29 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%				
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 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		<b>成績評価の方法：</b> 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。  <b>達成度評価の基準：</b> 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。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（改訂版），（吉村靖夫・米内山誠 著，コロナ社）					
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。