

学科学年	S 5	科目分類	振動工学[振動] Mechanical Vibration	講義 選択	前期 1単位	学習教育 目標 e E,D	担当	柳下福蔵 YAGISHITA Hukuzo
概要	近年、機械装置は高性能化、省エネルギー化が求められ、小型軽量化され、しかも高速で運転されるようになり振動や騒音を発生しやすい傾向にある。したがって、振動工学の知識は制御情報工学系の技術者にとって重要なものとなりつつある。力学的な考え方が振動工学の基本であるので、力学の基礎事項を十分に理解した後に、運動方程式の立て方を十分に修得できるように講義する。							
科目目標 (到達目標)	力学と振動工学の基礎事項を理解した後、自由振動(1自由度系の固有振動、2自由度系の固有振動)、強制振動(1自由度系の強制振動、2自由度系の強制振動)について理解を深め、ラグランジェの運動方程式が使えるようにする。							
教科書 器材等	振動工学の基礎 片岡眞澄・五百井俊宏著 コロナ社							
評価の基準 と 方法	定期試験の得点70%、レポート20%、受講態度10%の比率で学年成績の評価を行う。再評価は有資格者に対してのみ行う。							
関連科目	4 学年の自動制御、計測工学に関連							
授業計画								
第 1回	力学と振動工学の基礎事項							
第 2回	ニュートンの第一法則、第二法則、第三法則							
第 3回	ダランベールの原理							
第 4回	運動量の定理とエネルギーの原理							
第 5回	運動方程式の立て方、振動のベクトル表示と複素数表示							
第 6回	振動の合成と分解							
第 7回	前期中間試験							
第 8回	自由振動							
第 9回	1 自由度系の固有振動							
第10回	1 自由度系の自由振動 (減衰振動)							
第11回	2 自由度系の固有振動							
第12回	強制振動							
第13回	1 自由度系の強制振動							
第14回	2 自由度系の強制振動							
第15回	前期末試験							
第16回								
第17回								
第18回								
第19回								
第20回								
第21回								
第22回								
第23回								
第24回								
第25回								
第26回								
第27回								
第28回								
第29回								
第30回								
オフィス アワー	月曜日の午前中に質問に対応できる可能性が大きい。木曜日と金曜日の午後は工学実験と卒業研究の指導で対応できないことが多い。							
備考	参考書：鈴木浩平著：ポイントを学ぶ振動工学、丸善 入江敏博著：演習振動工学、朝倉書店							