

学科 学年	D3	科目 分類	工学数理I Engineering Science I	講義 必修	通年 2学修単位	学習教育 目標 C	担当	鄭 萬溶 (JEONG ManYong)
概 要	Newtonの運動法則を基本原理とする古典力学を講義する。d'Alembertの原理に基づき物体の運動方程式を導き、それを解析して運動を議論する。微分方程式の解法について解説し、それをを用いた運動方程式の解法について講義する。また、周波数応答関数や多自由度系における固有値解析についても学習する。詳細は授業の際にガイダンスする。							
科目目標 (到達目標)	力学の基本を理解し、運動に関する演習問題を解いて力学的特徴を説明できる学力をつける。力学的解析に必要な数学や力学の基本的な英語表現を習得する。							
教科書 器材等	戸田盛和著 力学 (岩波書店)、小出昭一郎著 解析力学 (岩波書店)、数学公式 I (岩波書店)、わかりやすい振動工学 (共立出版)							
評価の基準と 方法	定期試験評価70%、課題とノートチェック20%、物理の共通試験10%							
関連科目								
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	○	工学数理を学ぶ意義：どのような立場・観点から「力学」を学ぶか						
第2回	○	1階微分方程式の解法						
第3回	○	1階微分方程式の解法						
第4回	○	2階微分方程式の解法						
第5回	○	2階微分方程式の解法						
第6回	○	質点・バネ系の運動：質点・バネ系の運動方程式の解法（初期値問題）						
第7回	○	1自由度減衰振動系の自由振動（減衰係数、減衰比、過減衰、不足減衰、臨界減衰）						
第8回	×	前期中間試験						
第9回	○	1自由度減衰振動系の自由振動（減衰係数、減衰比、過減衰、不足減衰、臨界減衰）						
第10回	○	1自由度減衰振動系の強制振動（応答関数、応答倍率）						
第11回	○	1自由度減衰振動系の強制振動（応答関数、応答倍率）						
第12回	○	フーリエ級数、周期励振による応答（矩形パルス、ノコギリパルス、三角パルス）						
第13回	○	フーリエ級数、周期励振による応答（矩形パルス、ノコギリパルス、三角パルス）						
第14回	○	インパルスによる応答						
第15回	×	前期末試験						
第16回	○	後期のガイダンスと前期の復習						
第17回	○	周期波励振による強制振動応答						
第18回	○	振子の運動：単振子の運動（デカルト座標系と極座標系による記述；角運動量と）						
第19回	○	2自由度系（2質点系）、固有値解析						
第20回	○	2自由度系（2質点系）、固有値解析						
第21回	○	2自由度系（2質点系）、固有値解析						
第22回	○	慣性モーメント（円筒、円板、球、球殻、棒）						
第23回	×	後期中間試験						
第24回	○	採点結果に基づく諸注意と復習						
第25回	○	多自由度系の振動						
第26回	○	多自由度系の振動						
第27回	○	多自由度系の振動						
第28回	○	連続体の振動						
第29回	○	連続体の振動						
第30回	×	後期末試験						
オフィス アワー	授業のある日の昼休みまたは放課後の2時間							
授業アンケートへの 対応	授業アンケートの結果を分析し、授業のやり方や授業内容を変更するなど、改善を図る。							
備 考	主な教材は、指定したURLからdownloadできる。							
更新履歴	20120328更新							