

授業科目名	機械力学 1	大学名	帝京大学
科目区分	VU連携講座	開講時期	後期
学部・学科等	機械・精密システム工学科	曜日	未定
必修・選択区分	必修	時限 (時間)	未定
標準対象年次	全学年	授業形態	講義
単位数	2 単位	授業会場	未定
担当教員名	黒沢 良夫		
電話番号 (代表者名)	028-627-7157	e-mail アドレス	ykurosawa@mps.teikyo-u.ac.jp
オフィスアワー	未定 (教務チーム 028-627-7120 に問い合わせください)		
授業の概要	<p><授業の目標及びねらい> 機械振動学の基礎として、1 自由度の振動を取り扱います。 質点・ばね・減衰からなる簡単なモデルを用いて、1 自由度系の自由振動、固有振動数、強制振動、共振現象など振動学の基礎を学習します。</p> <p><前提とする知識・経験> 応用力学、物理学 2、応用数学 1、材料力学 1 について復習しておいて下さい。 同時期に開講される応用数学 2 も受講することを勧めます。</p> <p><授業の具体的な進め方> 毎回講義で学習したテーマについて、 忘れないうちに教科書の例題・問題などを解き、理解したことが定着するようにして次の講義を受ける 準備としてください。 当該期間に『予習』『復習』と小テスト・期末試験の勉強を合わせて 45 時間以上行ってください。</p> <p><授業計画> 第 1 週 振動の事例紹介 (機械と振動、モデル化、振動解析の手順、調和振動) 第 2 週 振動の基礎 (調和振動のベクトル表示と複素数表示、調和振動の合成) 第 3 週 1 自由度不減衰系の自由振動-1 (ばね質量系の振動) 第 4 週 1 自由度不減衰系の自由振動-2 (回転系の振動) 第 5 週 1 自由度不減衰系の自由振動-3 (等価系とエネルギー方程式) 第 6 週 1 自由度減衰系の自由振動-1 (減衰機構) 第 7 週 1 自由度減衰系の自由振動-2 (粘性減衰系の運動) 第 8 週 小テスト、クーロン摩擦による減衰系 第 9 週 小テストの解説、不減衰系の強制振動 第 10 週 粘性減衰系の強制振動 第 11 週 一般減衰系の強制振動 第 12 週 不釣り合い外力による強制振動、変位による強制振動、振動伝達と防振 第 13 週 任意外力加振と過度応答、ラプラス変換による振動解析 第 14 週 周波数の変化する外力による強制振動、ロータ系の振動 第 15 週 全体のまとめ、定期試験</p> <p><教科書・参考書・教材と入手方法> 教科書：岩田佳雄、佐伯暢人、小松崎俊彦 共著 新・数理/工学ライブラリ [機械工学=5] 「機械振動学」 数理工学社 参考書：中川憲治、室津義定、岩壺卓三 共著 「工業振動学 第 2 版」 森北出版</p> <p><成績評価法> 期末試験 (65%) 小テスト (20%) プリントや講義中に出された課題 (15%) ※基本的に講義に 2/3 以上出席しないと成績評価の対象になりません。 小テストは採点后返却し、講義中に解説を行います。プリントは解答例を LMS にアップします。</p> <p><教員からのメッセージ> 各回の授業内容はあくまで予定であり、理解度によって進捗が前後することがあります。講義を欠席した際は必ず進捗を確認し、予習・復習を行ってください。</p>		