

登録コード	T4024200	開講年度	2026	県内大学開放授業		
授業科目	機械力学（16T以降）			担当教員	辺見 信彦	
英文授業名	Machine Dynamics 1			副担当		
単位数	2	講義期間	後期(前半)	曜日・時限	火曜・3時限 金曜・2時限	対象学生
講義室	工W2-101教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
信大コンピテンシー	非該当					
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】			【授業の達成目標】		
	2.5Tカリ, 2.3Tカリ					
	【22T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身につけている。			機械の動的な応答, 振動に関する基礎学力を身につけることができるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他					
(3)全学横断特別教育プログラム						
(4)授業の概要	動力学現象, 振動現象の数学的な取り扱いを学ぶ。講義は振動現象の基礎から解説され, 1自由度振動系の自由振動、強制振動について学習し, さらに2自由度振動系の応答に展開する。2自由度振動系では解の形式を仮定して応答を求める解法を重点的に学び, 行列を用いた解法への基礎を理解する。説明と数式展開は自宅に帰って十分に復習できるように板書を利用して相当にかみ砕いて詳説される。単に写すだけではなく考えながらノートを取り, 疑問に感じたことはその場で積極的に質問し, 授業中に全てを理解するように心がける必要がある。授業の終わりには簡単な演習を数回実施する。					
(5)授業計画	後期前半の火曜と金曜 第1回 ガイダンス、力学の基礎演習 第2回 振動の基礎, 振動の種類と調和振動のベクトル表示 第3回 調和分析, フーリエ級数 第4回 演習と解説 第5回 減衰のない1自由度系の自由振動 第6回 エネルギー法による運動方程式と固有振動数の導出 第7回 減衰のある1自由度系の自由振動 第8回 演習と解説 第9回 中間試験 第10回 1自由度系の強制振動 第11回 ラプラス変換による解法 第12回 2自由度系の無減衰自由振動 第13回 2自由度系の無減衰強制振動 第14回 演習と解説, および授業アンケート(最後の15分間) 第15回 期末試験					
(6)成績評価の方法	レポート20%、中間試験40%、期末試験40%の比率で総合し, 100点満点で成績を評価する。出欠の確認は「出席確認システム」を利用するので, 出席したら必ず入力すること。					
(7)成績評価の基準	()1自由度系の運動を運動方程式で表現できる, ()運動方程式を解いて自由振動解を導出できる, ()運動方程式を解いて強制振動解を導出できる, ()周波数応答の考え方を理解し説明できる, ()1自由度系の運動を運動方程式で表し固有振動数や固有モードが導出できる, ()加振力に対する構造物の動的設計について説明できる, ()固定点回りの剛体の運動を導出できる, という7項目について, 全項目を修得していれば『卓越している』。()～()と()または()を修得していれば『かなり上にある』。()～()を修得していれば『やや上にある』。()～()を修得していれば『その水準にある』。					
(8)事前事後学習の内容	事前準備としては, 毎回授業に対して1.5時間程度の予習時間を設け, 授業計画に記載した各回の項目に該当する部分のテキストを読み, 自習で不明な点をまとめておく。不明な点は授業時間中に質問すること。授業時間中に教科書に載っていない数式展開なども詳説するので, 事後学習では, 毎回の授業に対して2.5時間程度の復習時間を設け, もう一度自分で数式の展開を実際に行ってみること。また各回に実施した内容に該当する教科書中の例題と章末問題を全て解くこと。					
(9)履修上の注意	復習を必ずすること。解析力と正確な計算力を普段からアップさせるように努力すること。					
(10)質問、相談への対応	担当教員のオフィスアワーは特定時間を設けず, 時間が合えば随時質問や相談は受け付ける。アポイントメントを取ることは必須ではないが, メール等で来訪相談の予定を取り付けるほうがよい。アドレスはhenmi@shinshu-u.ac.jpである。研究室の場所はW4棟(機械システム南棟)302号室である。					
(11)その他						
【教科書】	「基礎 振動工学」(第3版)芳村敏夫、横山 隆、日野順市 著、共立出版、3200円+税。					
【参考書】	指定しない					