

機械力学 II(Mechanical Dynamics II)					
本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
機械電気	必修	5年前	1	講義	櫻本 逸男
【授業の概要】 4年次の機械力学で1自由度系について学習した。複数の自由度が存在すると多自由度系となるが、最も次数の低い2自由度系について自由振動と強制振動に分けて説明する。さらに、振動の計測でセンサの種類と原理、最後に振動の制御について具体的な例も示しながら原理を説明する。					
【授業の進め方】 基本的に教科書に沿って講義を行うが、適宜必要な資料を配布する。毎時間、学習シートを配布し、基本的な例題や演習問題を課題として与える。なお、学習シートは、次の時間に提出させ、自己評価で授業内容の理解度を記述させる。また、課題のレポートとしての機能も果たす。					
【授業の概要】	【授業項目】		【内容】		
1回	2自由度不減衰系の自由振動		多自由度系で最も次数の低い2自由度系の自由振動に関する内容を減衰のない場合について学習する。(学1)		
2回	2自由度不減衰系の自由振動の例題		減衰のない2自由度系の自由振動についての例題を行う。(学2)		
3回	並進運動と回転運動の連成		自動車の振動モデルを例にとり、並進運動と回転運動の連成について学習する。(学3)		
4回	2自由度不減衰系の演習問題		2自由度不減衰系の自由振動に関する演習問題。		
5回	2自由度不減衰系の強制振動		2自由度不減衰系の強制振動について学習する。特に、動吸振器の立場から説明する。(学4)		
6回	減衰系振動(粘性動吸振器) 多自由度系の振動、影響係数		2自由度減衰系の強制振動を粘性動吸振器で学ぶ。一般的な多自由度系と影響係数を学ぶ。(学5)		
7回	ラグランジュの方程式		複雑な系の運動方程式を求めるのに有効なラグランジュの方程式を学ぶ。(学6)		
8回	演習問題		ラグランジュの方程式の演習問題を行う。		
9回	中間試験		2自由度系の振動についての理解を問う。		
10回	中間試験の解答		中間試験の解答を行う。		
11回	振動センサの種類 サイズモ系の測定原理		振動センサの種類について学ぶ。サイズモ系センサの測定原理について学ぶ。(学7)		
12回	変位センサの応答と精度		変位センサの応答と精度について学ぶ。(学8)		
13回	振動制御の種類 振動の受動制御		振動制御の種類について学ぶ。系内部の減衰要素を調整する受動制御を学ぶ。(学9)		
14回	振動の能動制御		エネルギーを与えて制御する能動制御について学ぶ。(学10)		
	期末試験		センサの種類や応答と精度、振動制御についての理解を問う。		
15回	解答返却など		前期末試験の解答を行う。		
【到達目標】	1自由度系を基礎とした上で、自由度が複数存在する多自由度系の振動現象について理解する。さらに、振動制御の種類と方法などの理解を目標とする。				
【徳山高専学習・教育目標】	A1		【JABEE基準】	1(2)d-1,2.1(1)	
【評価法】	【中間試験】×0.4 + 【期末試験】×0.4 + 【学習シートの課題20点満点】				
【テキスト】	教科書：横山隆、日野順市、芳村敏夫「基礎 振動工学」(共立出版) 関連図書：谷口修、「振動工学」(コロナ社) 小寺忠・新谷真功、「わかりやすい 機械力学」(森北出版) 小寺忠・矢野澄雄、「演習で学ぶ 機械力学」(森北出版)				
【関連科目】	本科：工業力学(3年)、機械力学I(4年)				
【成績欄】	前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験
	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】
					学年末成績
					【 】