

広島商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	機械力学	
科目基礎情報							
科目番号	0034		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	日本機械学会「JSMEテキストシリーズ振動学」						
担当教員	若松 裕紀						
到達目標							
機械力学は、機械システムの振動を扱う科目であるので、機械系の振動の種類を説明でき、自由振動や強制振動における固有振動数を計算できるようになることを目標とする。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
振動の基礎知識	振動の種類および調和振動を説明できる。加速度、速度、変位の関係を説明できる		振動の種類および調和振動を説明できる		振動の種類および調和振動を説明できない。		
不減衰系の自由振動	不減衰系の自由振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明でき、固有振動数を計算できる		不減衰系の自由振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明できる		不減衰系の自由振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明できない		
減衰系の自由振動	減衰系の自由振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明でき、臨界減衰係数を計算できる		減衰系の自由振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明できる		減衰系の自由振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明できない		
減衰系の強制振動	外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明でき、強制振動の振幅を計算できる		外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明できる		外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、その系の運動を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	講義中に、説明を行い、その内容の理解を深めるために練習問題や復習問題を行う。レポートまたは課題を出題する。						
授業の進め方・方法	シラバスの項目・内容を確認して教科書で予習をしておくこと 小テストを実施するので、授業で学んだ後の復習を欠かさないこと。 復習問題を提出するので、必ず期限内に提出すること						
注意点	数学で学習した微分積分をしっかりと復習しておくこと 関数電卓を持参すること						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	振動の基礎である正弦波・余弦波について振幅と位相の遅れ・進み・周期・周波数について説明する		正弦波・余弦波について振幅と位相の遅れ・進み・周期・周波数について説明できる		
		2週	ばね定数および合成ばね定数について説明を行う。		ばね定数を説明できる 合成ばね定数を説明できる		
		3週	運動方程式について説明を行い、ばね質量系にかかる力のつりあいについて説明を行う。		ばね質量系の運動方程式について説明できる。		
		4週	ばね質量系の運動方程式の解法について説明を行う		ばね質量系の運動方程式を解くことができる		
		5週	ばね質量系の固有振動数について説明を行う		ばね質量系の固有振動数について説明することができる		
		6週	振り子の運動方程式および周期について説明を行う		振り子の運動方程式および周期について説明することができる。		
		7週	ばねダンパー質量系の運動方程式について説明を行う		ばねダンパー質量系の運動方程式について説明できる		
		8週	はねダンパー質量系の運動方程式の解法について説明を行う		ばねダンパー質量系の運動方程式を解くことができる		
	4thQ	9週	ばねダンパー質量系の過減衰における運動方程式の解法について説明を行う		ばねダンパー質量系の過減衰における運動方程式の解法について説明を行う		
		10週	ばねダンパー質量系の不足減衰における運動方程式の解法について説明を行う		ばねダンパー質量系の不足減衰における運動方程式の解法について説明できる		
		11週	ばねダンパー質量系の臨界減衰における運動方程式の解法について説明を行う		ばねダンパー質量系の臨界減衰における運動方程式の解法について説明できる		
		12週	強制振動および共振現象について概要を説明する		強制振動および共振現象について説明できる		
		13週	減衰系の強制振動について説明する		減衰系の強制振動について説明できる		
		14週	減衰系の強制振動について説明する		減衰系の強制振動について説明できる		
		15週	減衰系の強制振動における伝達率について説明する。		減衰系の強制振動における伝達率について説明できる		
		16週	減衰系の強制振動における伝達率について説明する。		減衰系の強制振動における伝達率について説明できる		
評価割合							
	試験	小テスト	レポート・課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	70	20	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0