

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械力学 1	
科目基礎情報							
科目番号		24207		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		情報機械システム工学科		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		機械力学（増補）：青木繁著（コロナ社）					
担当教員		林 浩一					
到達目標							
・ 振動問題を理解し、振動の種類や用語を説明できる ・ 1自由度無減衰系の自由振動、強制振動について解を求めることができる ・ 1自由度減衰系の自由振動、強制振動について解を求めることができる							
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	
評価項目1		振動問題を理解し、振動の種類や用語を説明できる		振動問題や振動の種類、用語を知っている		振動問題や振動の種類、用語を知らない	
評価項目2		無減衰系の自由振動、強制振動について解を求めることができる		無減衰系の自由振動、強制振動について運動方程式が立てられる		無減衰系の自由振動、強制振動について運動方程式が立てられない	
評価項目3		減衰系の自由振動、強制振動について解の求め方を理解している		減衰系の自由振動、強制振動について運動方程式が立てられる		減衰系の自由振動、強制振動について運動方程式が立てられない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		機械の運動に関して、特に振動に関する基礎を学習する。 ※実務との関係 この科目は他機関において異常振動検知による機械装置の故障診断業務を行っていた教員が、その経験を生かし、振動をはじめとした機械力学分野の知識や技術について講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法		講義形式で授業を行うとともに、講義に関連した演習を行う。演習は課題として提出する。					
注意点		・ 関数電卓を持参すること ・ 「ポートフォリオ」は課題に関する評価である ・ 再試験前補講によるポートフォリオの点数変更は、ポートフォリオ点数の60%を上限とする					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	振動について		振動の種類や用語について説明できる		
		2週	力学モデル、運動方程式		力学モデルとは何かを説明できる		
		3週	減衰のない1自由度系の振動（1）		減衰のない1自由度系の振動について、力学モデルをつくり、運動方程式をたてることができる		
		4週	減衰のない1自由度系の振動（2）		減衰のない1自由度系の振動について、運動方程式の解を求めることができる		
		5週	減衰のある1自由度系の振動（1）		減衰のある1自由度系の振動について、力学モデルをつくり、運動方程式をたてることができる		
		6週	減衰のある1自由度系の振動（2）		減衰のある1自由度系の振動について、運動方程式の解を求めることができる		
		7週	後期中間試験				
		8週	試験返却，解答解説				
	4thQ	9週	減衰のある1自由度系の振動（3）		減衰のある1自由度系の振動を説明できる		
		10週	衝撃入力を受ける1自由度系の振動（1）		インパルス応答関数について説明できる		
		11週	衝撃入力を受ける1自由度系の振動（2）		任意の入力を受ける系の応答について説明できる		
		12週	1自由度系の強制振動（1）		力入力を受ける1自由度系の振動について説明できる		
		13週	1自由度系の強制振動（2）		半パワー法について説明できる		
		14週	1自由度系の強制振動（3）		変位入力を受ける1自由度系の振動について説明できる		
		15週	後期期末試験				
		16週	試験返却，解答解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	力は、大きさ、向き、作用する点によって表されることを理解し、適用できる。		3	
				一点に作用する力のつりあい条件を説明できる。		3	
				運動の第二法則を説明でき、力、質量および加速度の関係を運動方程式で表すことができる。		3	
				振動の種類および調和振動を説明できる。		2	
				不減衰系の自由振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。		2	
				減衰系の自由振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。		2	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的能力	30	0	0	0	20	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0