

米子工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	機械運動学		
科目基礎情報							
科目番号	0044	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	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	伊藤著:「基礎から学べる機械力学」(森北出版)						
担当教員	中山 繁生						
到達目標							
1. 機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができる 2. 機械システムの解析に必要な動力学問題の計算ができる 3. 1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる							
ループリック							
	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	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができる	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算がある程度できる	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができない				
評価項目2	機械システムの解析に必要な動力学問題の計算ができる	機械システムの解析に必要な動力学問題の計算がある程度できる	機械システムの解析に必要な動力学問題の計算ができない				
評価項目3	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算がある程度できる	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができない				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-1 JABEE d1							
教育方法等							
概要	本講義は機械システムにおける静力学と動力学について事例をもとに解説する。また、機械システムの動的な応答解析や制御のための振動問題についても解説する。特に振動問題については、質量、ばね、粘性抵抗器(ダッシュポット)で構成される1自由度モデルに基づき解析方法を解説する。						
授業の進め方・方法	授業は座学を中心に進めるが、授業内容をより理解するために定期的に例題演習をおこなう。例題演習によっては解析や設計に多大な時間を要するものがあるため、必要に応じてレポート課題とする。 また、次のような自学自習を60時間以上行うこと。 ・ 授業内容を理解するため、予め配布したプリントや教科書で予習する。 ・ 授業内容の理解を深めるため、復習を行う。 ・ 課題に対するレポートを作成する。 ・ 定期試験の準備を行う。						
注意点	・ 3年生までに学習した材料力学I(応力)、物理学、数学(三角関数公式、微積分)を復習する。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	力および力のモーメント	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができる			
		2週	集中力と支点の反力	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができる			
		3週	分布力と重心	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができる			
		4週	摩擦と動力	機械システムの解析に必要な静力学問題の計算ができる			
		5週	剛体の動力学1	機械システムの解析に必要な動力学問題の計算ができる			
		6週	剛体の動力学2	機械システムの解析に必要な動力学問題の計算ができる			
		7週	エネルギーと運動量	機械システムの解析に必要な動力学問題の計算ができる			
		8週	演習	機械システムの解析に必要な静力学および動力学問題の計算ができる			
	4thQ	9週	中間試験	機械システムの解析に必要な静力学および動力学問題の計算ができる			
		10週	物体の振動と運動方程式	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
		11週	回転体の振動と角運動方程式	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
		12週	減衰系の自由振動	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
		13週	減衰系と非減衰系の強制振動(1自由度)	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
		14週	基礎部の振動による強制振動	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
		15週	演習	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
		16週	期末試験	1自由度の自由振動と強制振動に関する計算ができる			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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		
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	70	0	0	10	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	0	10
専門的能力	70	0	0	0	0	20	90
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0