

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械運動学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0209		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: 1		
開設学科	電子制御工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		1		
教科書/教材	教科書 1 : 「工業力学入門 第 2 版」 (伊藤勝悦 著, 森北出版)、教科書 2 : 「機械力学 (増補)」 (青木繁 著, コロナ社)						
担当教員	小林 義光						
到達目標							
以下の各項目を到達目標とする。 ①減衰のない一自由同系の自由振動の理解 ②減衰のある一自由同系の自由振動の理解 ③一自由同系の強制振動の理解 ④二自由同系の強制振動の理解							
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	減衰のない一自由度系の自由振動に関する応用問題 (演習問題の応用) を解くことができる。		減衰のない一自由度系の自由振動に関する基本問題 (例題、演習問題レベル) を解くことができる。		減衰のない一自由度系の自由振動に関する基本問題を解くことができない。		
評価項目2	減衰のある一自由度系の自由振動に関する応用問題 (演習問題の応用) を解くことができる。		減衰のある一自由度系の自由振動に関する基本問題 (例題、演習問題レベル) を解くことができる。		減衰のある一自由度系の自由振動に関する基本問題を解くことができない。		
評価項目3	一自由度系の強制振動に関する応用問題 (演習問題の応用) を解くことができる。		一自由度系の強制振動に関する基本問題 (例題、演習問題レベル) を解くことができる。		一自由度系の強制振動に関する基本問題を解くことができない。		
評価項目4	二自由度系の強制振動に関する応用問題 (演習問題の応用) を解くことができる。		二自由度系の強制振動に関する基本問題 (例題、演習問題レベル) を解くことができる。		二自由度系の自由振動に関する問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電子制御設計において、制御対象の運動についての理解や運動方程式の導出が必要である。本授業では、第 3 学年の力学の知識を基にして、具体的に機械の運動方程式の導出と解法の習得を目標とする。						
授業の進め方・方法	授業は、教科書と板書を中心に講義と演習で進める。 英語導入計画 : Technical terms						
注意点	講義ノートを充実させ、演習問題に取り組むことで、理解を深めることを期待している。なお、成績評価に教室外学習の内容は含まれる。 学習・教育目標 : (D - 2 設計・システム系) 100% JABEE基準 1 (1) : (d)						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	摩擦 (ALレベルC)		摩擦が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 1 演習11.1, 11.2		
		2週	減衰のない一自由度系の自由振動 (1) (ALレベルC)		減衰のない一自由度系の自由振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 1 演習12.1, 12.2		
		3週	減衰のない一自由度系の自由振動 (2) (ALレベルC)		減衰のない一自由度系の自由振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 1 演習12.3, 12.4		
		4週	減衰のある一自由度系の自由振動 (1) (ALレベルC)		減衰のある一自由度系の自由振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.40 演習1~5		
		5週	減衰のある一自由度系の自由振動 (2) (ALレベルC)		減衰のある一自由度系の自由振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.41 演習6, 7		
		6週	衝撃入力を受ける 1 自由度系 (ALレベルC)		衝撃入力を受ける 1 自由度系が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.41 演習8, 9		
		7週	前期中間の復習 (ALレベルC)		前期の第1~6週の授業内容が総合的に理解でき応用問題が解ける。(教室外学習)前期の第1~6週の授業に関する演習		
		8週	中間試験		第1~7週の授業内容が理解でき6割以上回答できること。		
	2ndQ	9週	力入力を受ける 1 自由度系の強制振動 (ALレベルC)		力入力を受ける 1 自由度系の強制振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.56 演習1		
		10週	変位入力を受ける 1 自由度系の強制振動 (ALレベルC)		変位入力を受ける 1 自由度系の強制振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.56 演習2		
		11週	二自由度系の固有振動数と固有振動モード (ALレベルC)		二自由度系の固有振動数と固有振動モードが理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.70演習1, 2		
		12週	力入力を受ける 2 自由度系の強制振動 (ALレベルC)		力入力を受ける 2 自由度系の強制振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.70演習3		
		13週	変位入力を受ける 2 自由度系の強制振動 (ALレベルC)		変位入力を受ける 2 自由度系の強制振動が理解でき演習問題が解ける。(教室外学習)教科書 2 p.70演習3		
		14週	総復習 (ALレベルC)		第9~13週の授業内容が総合的に理解でき応用問題が解ける。(教室外学習)第9~13週の授業に関する演習		
		15週	総復習 (期末試験解答解説など)		第9~15週の授業内容が理解でき6割以上回答できること。		
		16週					

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	振動の種類および調和振動を説明できる。	2	前2,後1,後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。	3	前2,前3,前11,後1,後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。	3	前4,前5,後3,後4
				調和外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	3	前6,前9,前12,後9
				調和変位による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	3	前10,前13,後10
評価割合						
		試験	課題・小テスト		合計	
総合評価割合		200	50		250	
前期		200	50		250	