

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	振動工学	
科目基礎情報							
科目番号	610108		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	生産工学専攻 (環境材料工学コース)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	振動工学入門 (改訂版) 山田伸志 監修 (パワー社)						
担当教員	玉男木 隆之						
到達目標							
1. 構造物の自由振動や強制振動を理解する。 2. 振動対策の基本的な考え方を理解する。 3. 振動に関する英語の専門用語を知る。 4. 自分で調査したことを相手に上手く説明できるようにする。							
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		
評価項目1	自由振動、強制振動について、モデル化を行い、適切に運動方程式導き、微分方程式を解くことができる。また、微分方程式の解から振動の様子を説明できる。		自由振動、強制振動について、運動方程式を立てることができる。		自由振動、強制振動について、運動方程式を立てることができない。		
評価項目2	微分方程式の解から振動の様子をグラフ化できる。また、振動の低減方法について説明できる。		グラフから振動の低減方法について説明できる。		振動の低減方法について説明できない。		
評価項目3	自由振動、強制振動等の英文を読むことができる。また、専門用語を書くことができる。		自由振動、強制振動等の英文を読むことができる。		自由振動、強制振動等の英文を読むことができない。		
評価項目4	自分で調査したことについて、内容を理解し、プレゼンテーションができる。また、質問に対して適切に答えることができる。		自分で調査したことについて、内容を理解し、プレゼンテーションができる。		自分で調査したことについて、内容を十分に把握できない。		
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B)							
教育方法等							
概要	本科で学習した機械力学の基礎をしっかりと固め、振動という物理現象をよく理解し、実構造の解析や設計に必要となるさらに発展した概念を理解する。自動車の振動問題を例にして、静的問題だけでなく動的問題を想定した工業製品設計の重要性を理解する。英語の専門技術用語に親しめるようにする。						
授業の進め方・方法	板書による講義形式で行う。						
注意点	本科5年生で履修した機械力学の内容 (一自由度系、二自由度系振動など) を復習しておくこと。実際の機械構造の振動現象を、機械力学の観点から理解すること。また、英語の専門用語の修得に努めること。						
本科目の区分							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス: 振動騒音とは		1,2,3		
		2週	振動騒音試験法		1,2,3		
		3週	一自由度系の自由振動、強制振動		1,2		
		4週	二自由度系の振動 (固有振動数、固有モード)		1,2		
		5週	二自由度系の振動 (周波数応答関数)		1,2		
		6週	多自由度系の振動(1)		1,2		
		7週	多自由度系の振動(2)		1,2		
		8週	演習問題		1,2,3		
	4thQ	9週	連続体の振動(1)		1,2		
		10週	連続体の振動(2)		1,2		
		11週	連続体の振動(3)		1,2		
		12週	モード解析(1)		1,2		
		13週	モード解析(2)		1,2		
		14週	課題発表		4		
		15週	演習問題(1)		1,2,3		
		16週	演習問題(2)		1,2,3		
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	40	20	0	0	40	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	40	0	80
専門的能力	0	20	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0