

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Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0039		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	商船学科 (機関コース)		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書 : 機械力学 – 振動の基礎から制御まで – , 日高照晃他著, 朝倉書店/ 教材 : 教育用運動シミュレーションシステム (D S S) , 瀧口製作					
担当教員	瀧口 三千弘					
到達目標						
(1) ニュートンの第2法則を用いて, 1自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができる。 (2) ニュートンの第2法則を用いて, 2自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができる。 (3) ニュートンの第2法則を用いて, 3自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができる。 (4) DSSを用いた, いろいろな振動系の振動シミュレーションが理解できる。 (5) 動力学問題に関する本質 (とりわけ振動問題については, 固有円振動数, 共振, 振動モードなど) について説明ができる。						
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	ニュートンの第2法則を用いて, 1自由度問題に関するいろいろな振動系の運動方程式を立てることができる。		ニュートンの第2法則を用いて, 1自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができる。		ニュートンの第2法則を用いて, 1自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができない。	
評価項目2	ニュートンの第2法則を用いて, 2自由度問題に関するいろいろな振動系の運動方程式を立てることができる。		ニュートンの第2法則を用いて, 2自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができる。		ニュートンの第2法則を用いて, 2自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができない。	
評価項目3	ニュートンの第2法則を用いて, 3自由度問題に関するいろいろな振動系の運動方程式を立てることができる。		ニュートンの第2法則を用いて, 3自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができる。		ニュートンの第2法則を用いて, 3自由度問題に関する基本的な振動系の運動方程式を立てることができない。	
評価項目4	DSSを用いて, いろいろな振動系の振動シミュレーションができる。		DSSを用いた振動シミュレーションについて理解できる。		DSSを用いた振動シミュレーションについて理解できない。	
評価項目5	動力学問題に関する本質 (とりわけ振動問題については, 固有円振動数, 共振, 振動モードなど) について説明ができる。		動力学問題に関する本質 (とりわけ振動問題については, 固有円振動数, 共振, 振動モードなど) について基本的な説明ができる。		動力学問題に関する本質 (とりわけ振動問題については, 固有円振動数, 共振, 振動モードなど) について基本的な説明ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 D-(1)						
教育方法等						
概要	機械や構造物を設計および使用する際の重要なことの一つに, これらの動的挙動を把握するということがあります。この授業では, 担当者が開発した教育用運動シミュレーションシステム (D S S) を用いて, 具体的なテーマのもとに実際に振動のシミュレーションを行いながら, 動力学問題に関する知識・技術を習得し, それを実際に活用する能力を身につけます。					
授業の進め方・方法	授業計画にしたがって授業を進めます。教科書の目次とは異なります。具体的なテーマのもとに, できるだけ多くの演習を行い, 理解を深めてもらいます。わかり易い授業を目指します。					
注意点	(1) 機械や構造物を扱う上での基礎科目であるから, 学習内容をしっかりと身に付ける必要がある。 (2) 学習内容の定着には, 日々の予習復習が不可欠である。教科書・問題集などを活用して主体的に学習すること。 (3) 教科書と電卓を忘れないように持つてくること。 (4) 宿題・自主的な学習活動はレポートとして提出すること。 (5) 学習内容についてわからないことがあれば, 積極的に質問すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 1 自由度問題 (その1)		1-(1) 1 自由度問題のモデル化と運動方程式の立て方の説明ができる。	
		2週	1. 1 自由度問題 (その2)		1-(2) 1 自由度問題の運動方程式を立てることができる。	
		3週	1. 1 自由度問題 (その3)		1-(3) 1 自由度振動系の固有振動数の計算ができる。	
		4週	2. 2 自由度問題 (その1)		2-(1) 2 自由度問題のモデル化と運動方程式の立て方の説明ができる。	
		5週	2. 2 自由度問題 (その2)		2-(2) 2 自由度問題の運動方程式を立てることができる。	
		6週	2. 2 自由度問題 (その3)		2-(3) 与えられた計算式を使って2 自由度振動系の固有振動数の計算ができる。	
		7週	3. 3 自由度問題 (その1)		3-(1) 3 自由度問題のモデル化と運動方程式の立て方の説明ができる。	
		8週	3. 3 自由度問題 (その2)		3-(2) 3 自由度問題の運動方程式を立てることができる。	
	2ndQ	9週	3. 3 自由度問題 (その3)		3-(3) 与えられた計算式を使って3 自由度振動系の固有振動数の計算ができる。	
		10週	4. DSS (その1)		4-(1) 運動方程式のマトリックス表示が理解できる。	
		11週	4. DSS (その2)		4-(2) DSSの基本的な操作方法が理解できる。(その1)	
		12週	4. DSS (その3)		4-(3) DSSの基本的な操作方法が理解できる。(その2)	

		13週	5. 動力学問題の本質（その2）	5-(1) DSSを用いた振動シミュレーションを通して、1自由度系の固有振動数、共振、振動モードについて説明できる。について説明できる。
		14週	5. 動力学問題の本質（その3）	5-(2) DSSを用いた振動シミュレーションを通して、2自由度系の固有振動数、共振、振動モードについて説明できる。
		15週	5. 動力学問題の本質（その4）	5-(3) DSSを用いた振動シミュレーションを通して、3自由度系の固有振動数、共振、振動モードについて説明できる。
		16週	前期末試験答案返却・解説	

評価割合							
	試験	発表	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	60	0	20	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	20	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0