

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械力学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0093			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II: 2		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(機械コース)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	教科書 青木 繁「(機械系教科書シリーズ) 機械力学 (増補)」コロナ社						
担当教員	村上 倫子						
到達目標							
1. 単振動における固有振動数などの基礎知識を得る。 2. さまざまな振動の現象を微分方程式とその解に基づいて理解する。							
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	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		不減衰系の自由振動を説明できる		不減衰系の自由振動を説明できない。		
評価項目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。		減衰系の自由振動を説明できる。		減衰系の自由振動を説明できない。		
評価項目3	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。		調和外力による減衰系の強制振動を説明できる。		調和外力による減衰系の強制振動を説明できない。		
評価項目4	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。		調和外力による減衰系の強制振動を説明できる。		調和外力による減衰系の強制振動を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要	単振動と呼ばれる周期的振動, 抵抗力が働く場合の減衰振動や強制的な外力が働く場合の強制振動など, 振動工学の基礎事項について扱う。						
授業の進め方・方法	単振動、減衰振動、強制振動の現象について、それらの微分方程式の導出と解の求め方を、質量ばね系で学ぶ。減衰力としては粘性減衰が中心になる。						
注意点							
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	機械力学の基礎				
		2週	振動の基礎		振動の種類および調和振動を説明できる。		
		3週	1自由度系の自由振動		不減衰系の自由振動を運動方程式で表すことができる。		
		4週	1自由度系の自由振動		不減衰系の自由振動の運動を説明できる。		
		5週	1自由度系の自由振動		減衰系の自由振動を運動方程式で表すことができる。		
		6週	1自由度系の自由振動		減衰系の自由振動の運動を説明できる。		
		7週	(中間試験)				
		8週	1自由度系の振動		衝撃入力を受ける系の運動を説明できる。		
	4thQ	9週	1自由度系の強制振動		調和外力による不減衰系の強制振動を運動方程式で表すことができる。		
		10週	1自由度系の強制振動		調和外力による不減衰系の強制振動を説明できる。		
		11週	1自由度系の強制振動		調和外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表すことができる。		
		12週	1自由度系の強制振動		調和外力による減衰系の強制振動を説明できる。		
		13週	1自由度系の強制振動		調和変位による減衰系の強制振動を運動方程式で表すことができる。		
		14週	1自由度系の強制振動		調和変位による減衰系の強制振動を説明できる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	レポート	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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0