

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	機械力学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0079			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	機械システム工学科(2016年度以前入学生)			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	教科書：Professional Engineer Library 機械力学(実教出版)						
担当教員	村上 倫子						
到達目標							
1. 連続体の振動の基礎知識を得る。 2. 回転体の振動の基礎知識を得る。 3. 振動計測とそのデータ分析に関する基礎知識を得る。							
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	連続体の振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。			連続体の振動系の運動を説明できる。		連続体の振動系の運動を説明できない。	
評価項目 2	回転体の振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。			回転体の振動系の運動を説明できる。		回転体の振動系の運動を説明できない。	
評価項目 3	振動計測による結果を理解、分析できる。			振動計測による結果を理解できる。		振動計測による結果を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	連続体, 回転体の振動について学ぶ。その後, 振動計測の手法やデータ分析について学び, 実際の振動現象への理解を深める。メーカーで研究開発に従事した経験を生かして、機械力学を講義する。						
授業の進め方・方法	講義および演習で学習をする。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	連続体の振動		弦の横振動の運動方程式を導出し, 固有振動数, 固有振動モードを求めることができる。		
		2週	連続体の振動		弦の縦振動の運動方程式を導出し, 固有振動数, 固有振動モードを求めることができる。		
		3週	連続体の振動		はりの横振動の運動方程式を導出し, 固有振動数, 固有振動モードを求めることができる。		
		4週	回転体の振動		剛性回転体のつり合わせを計算できる。		
		5週	回転体の振動		弾性回転体の運動方程式を導出できる。		
		6週	回転体の振動		回転軸のねじり振動の運動方程式を導出できる。		
		7週	(中間試験)				
		8週	振動計測とその方法		振動計測のためのセンサの種類と原理が理解できる。		
	4thQ	9週	2自由度系の振動解析		運動方程式をマトリクス表示できる		
		10週	データ解析の方法		データ処理に関する様々な変換が理解できる。		
		11週	データ解析の方法		理論解析と実際の現象の違いについて説明できる。		
		12週	非線形振動		非線形復元力特性について説明できる。		
		13週	非線形振動		非線形系の自由振動および強制振動について説明することができる。		
		14週	各種機械の振動と制震		振動の種類を説明できる。		
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習		後期の復習を行う。		
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