

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	音響工学	
科目基礎情報							
科目番号	0050			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	書名：機械系の音響工学、著者：一宮亮一、発行所：コロナ社						
担当教員	柳本 憲作						
到達目標							
音響管内を伝播する音について速度ポテンシャルによる平面波の波動方程式を導出し、これにより共鳴周波数を計算できる。							
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	平面波の波動方程式を導出できる			平面波、球面波、線音源、点音源がわかる。		音の物理的性質を理解していない。	
評価項目2	速度ポテンシャルにより波動方程式を表せる。			音圧レベルを計算できる。		音響管内の定在波が理解できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	騒音問題や車室をはじめ居住空間内の音場を解析するために必要な音響工学を学ぶために、音波の持つ物理的な側面から講義をおこなう。						
授業の進め方・方法	概ね教科書の単元に基づいて行っていく。講義では、pptを用いたスライドでおこなう。						
注意点							
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	音響信号について		音の信号としての扱いを理解できる。		
		2週	信号の統計的处理		自己相関関数、相互相関関数を理解する。		
		3週	音波の基礎		音のフーリエスペクトルを理解できる。		
		4週	平面波の波動方程式		平面波の波動方程式を理解する。		
		5週	速度ポテンシャル		速度ポテンシャルによる波動方程式を理解する。		
		6週	球面波		球面波が理解できる。		
		7週	点音源		体積速度を用いた点音源が理解できる。		
		8週	音響管の波動方程式		音響管の境界条件と平面波の波動方程式が理解できる。		
	2ndQ	9週	音圧分布と粒子速度分布		音響管内の定在波が理解できる。		
		10週	音の単位とレベル		音圧レベル、音響パワーレベルなど、単位系が理解できる。		
		11週	音の速度		音の速度が理解できる。		
		12週	音の伝搬		音波の反射、屈折、透過などの物理的性質を理解できる。		
		13週	室内の音響		透過損失、室定数、吸音率など、理解できる。		
		14週	音響の測定方法		音の測定法や測定機器を理解できる。		
		15週	音響の利用について		音響を用いた計測技術について理解できる。		
		16週	学年末試験				
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
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	30	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0