

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電気音響工学	
科目基礎情報							
科目番号	0045		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	機械制御工学専攻		対象学年		専2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	配布資料をテキストとする。						
担当教員	鈴木 厚行						
到達目標							
(1) 音に関する基礎特性について理解する。 (2) 機械系・音響系と電気系の対応について理解し、複合分野の設計能力を育む。 (3) 各種音響技術について説明できる。 (4) 音響技術を利用したオリジナル装置を考案できる。							
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			音に関する基礎特性、械系・音響系と電気系の対応、各種音響技術について分かりやすく説明することができる。また、音響技術を利用したオリジナル装置を使った効果的な課題解決方法を提案できる。	音に関する基礎特性、械系・音響系と電気系の対応、各種音響技術について説明することができる。また、音響技術を利用したオリジナル装置を考案できる。		音に関する基礎特性、械系・音響系と電気系の対応、各種音響技術について説明することができない。また、音響技術を利用したオリジナル装置を考案できない。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 C 1 JABEE d-1							
教育方法等							
概要	録音・再生装置などの音響機器は生活の中で身近な存在であり、人々の暮らしを豊かなものになっている。また、超音波応用機器などの音響機器は、産業界においても重要な役割を果たしている。この授業では音波の伝播など音に関する基礎特性のほか、録音・再生技術、騒音対策技術、超音波技術などの音に関する応用技術について学ぶ。この科目は企業で超音波応用機器の研究開発を担当していた教員が、その経験を生かして電気音響工学について講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	プリント資料を用いて講義が行われる。授業の中では演習問題にも取り組む。また適宜ポートフォリオを作成する。授業内容を理解し、各種音響技術を活用できるようになるには予習・復習を主とした自学自習が重要である。 この科目は学修単位科目のため、以下のような自学自修を必要とする。 事前準備 (合計3時間) ポートフォリオ作成等の授業時間外学習 (合計12時間)						
注意点	【評価法】 ポートフォリオを 80%、を発表を 20%で総合評価する。 総合評価式 総合評価点 = (ポートフォリオの平均点) × 0.8 + (発表の評価) × 0.2 【関連科目】 本 科: 電気基礎 (1年)、物理I (2年)、電気回路I (3年)、電気回路II (4年)、電磁気学 (4年) 専攻科: 応用計測工学 (1年)						
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	概要説明、音響技術の歴史	音響技術の歴史について説明できる。			
		2週	音と聴覚	音の種類と性質および聴覚について説明できる。			
		3週	音波の伝播 (1)	波動方程式、平面波、球面波について説明できる。			
		4週	音波の伝播 (2)	音波の反射・透過・屈折・回折について説明できる。			
		5週	機械系・音響系と電気系の対応 (1)	機械系と電気系の対応について説明できる。			
		6週	機械系・音響系と電気系の対応 (2)	音響系と電気系の対応について説明できる。			
		7週	イヤホン・スピーカ	イヤホンおよびスピーカの仕組み・特性について説明できる。			
		8週	前半の振り返り	前半の講義内容を振り返り、理解を深める。			
	4thQ	9週	マイクロホン	マイクロホンの仕組み・特性について説明できる。			
		10週	音響測定	音響に関する各種の測定について説明できる。			
		11週	騒音	騒音、騒音対策技術について説明できる。			
		12週	超音波の基礎特性および超音波応用機器	超音波の基礎特性および超音波応用機器について説明できる。			
		13週	音響技術を利用したオリジナル装置の考案	音響技術を利用したオリジナル装置を考案できる。			
		14週	プレゼン資料の作成	音響技術を利用したオリジナル装置について説明できる。			
		15週	アイデア発表会	音響技術を利用したオリジナル装置について分かりやすく発表できる。			
		16週					
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	0	20	0	0	80	0	100
総合評価	0	20	0	0	80	0	100