

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電気音響工学 (本年度非開講)		
科目基礎情報							
科目番号	0020		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1			
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) 各種音響技術を活用できるようにする。							
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	音に関する基礎特性や械系・音響系と電気系の対応について説明することができる。各種音響技術を活用できる。		音に関する基礎特性や機械系・音響系と電気系の対応について理解し、各種音響技術を活用できる。		音に関する基礎特性や機械系・音響系と電気系の対応について理解できない。各種音響技術を活用できない。		
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、音声情報処理技術、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た講義が行われる。授業の中では演習問題にも取り組む。また適宜レポートを課される。授業内容を理解し、各種音響技術を活用できるようにするには予習・復習を主とした自学自習が重要である。この科目は学修単科目のため、以下のような自学自習を必要とする。 事後学習として配布資料およびノートの該当ページを復習する。毎回1時間 (計28時間) レポートの作成 (32時間) 調査時間 (15時間) 執筆時間 (15時間) 執筆修正時間 (2時間)						
注意点	【評価法】 試験結果を80%、演習問題とレポートを20%で総合評価する。 総合評価式 総合評価点 = (試験の結果) × 0.8 + (演習問題とレポートの平均点) × 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理解する。			
		2週	音と聴覚	音の種類と性質および聴覚について理解する。			
		3週	音波の伝播 (1)	波動方程式、平面波、球面波について理解する。			
		4週	音波の伝播 (2)	音波の反射・透過・屈折・回折について理解する。			
		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理解する。			
		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理解する。			
		7週	中間試験	第1回目～第6回目までの内容について試験する。			
		8週	イヤホン・スピーカ	イヤホンおよびスピーカの仕組み・特性について理解する。			
	4thQ	9週	マイクロホン	マイクロホンの仕組み・特性について理解する。			
		10週	音響測定	音響に関する各種の測定について理解する。			
		11週	騒音	騒音、騒音対策技術について理解する。			
		12週	音声情報処理	音声分析・音声認識について理解する。			
		13週	超音波の基礎特性	超音波の基礎特性について理解する。			
		14週	超音波の応用	超音波応用機器について理解する。			
		15週	期末試験	第8回目～第14回目までの内容について試験する。			
		16週	答案返却など	答案返却および解説			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	80	0	0	0	20	0	100
総合評価	80	0	0	0	20	0	100