



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO:	Elija un elemento.				
ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:	Sistemas de Comunicaciones				
NOMBRE DE LA MATERIA:	Sistemas de Audio y Acústica				
CLAVE:	ET-407				
CARACTER DEL CURSO:	Optativo				
TIPO:	Curso-Taller				
No. DE CRÉDITOS:	11				
No. DE HORAS TOTALES:	100	TEORÍA	60	PRÁCTICA	40
ANTECEDENTES:	ET-201, ET-211				
CONSECUENTES:					
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE:	Ing. En Comunicaciones y Electrónica				
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN:	09 de Julio de 2013				

PROPÓSITO GENERAL

Introducir al alumno en los estudios relativos a la Ingeniería de Audio como una de las muchas áreas de impacto de la Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica

OBJETIVO TERMINAL

Que el alumno desarrolle habilidades en el diseño e implementación de sistemas de audio y acústica, así mismo que obtenga los criterios de experimentación,



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN**



técnicas de medición, evaluación y corrección del ruido para la optimización acústica y el procesamiento de las ondas sonoras acordes con los propósitos de aplicación (discurso, disfrute musical, etc).

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Mecánica Ondulatoria, Física Moderna, Series de Fourier, Diseño con Electrónica Analógica Integrada, Digitales III,

HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

Manejo de las diversas opciones tecnológicas disponibles para la captura, procesamiento y el correspondiente regreso al medio de las ondas sonoras, tanto como su diseño.

ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Trabajo en Grupo, Fomento de la Disposición para Investigar, Analizar y Aplicar

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Método tradicional de exposición	Método Audiovisual	Aula Interactiva	Multimedia	Desarrollo de proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (Especificar)
%	30	30			20	10	10	



CONTENIDO TEMÁTICO

MODULO 1. ACÚSTICA		45HRS
OBJETIVO DEL MODULO		
1.1	TEMA EL SONIDO, ASPECTOS FÍSICOS	8HRS
	OBJETIVO DEL TEMA CONOCER Y MANEJAR LAS ECUACIONES DE LAS PRINCIPALES VARIABLES CONCERNIENTES A LOS ATRIBUTOS DEL SONIDO (INTENSIDAD, NIVEL DE INTENSIDAD, VELOCIDAD, ETC.)	
1.1.1	SUBTEMA EL SONIDO	
	OBJETIVO DEL SUBTEMA VISUALIZAR Y DEFINIR AL SONIDO COMO UNA PERTURBACIÓN EN UN MEDIO ELÁSTICO	
1.1.2	SUBTEMA VELOCIDAD DE LAS ONDAS SONORAS	
	OBJETIVO DEL SUBTEMA ENCONTRAR Y APLICAR LAS DIVERSAS EXPRESIONES PARA DETERMINAR LA VELOCIDAD DEL SONIDO EN LOS DIVERSOS MEDIOS	
1.1.3	SUBTEMA INTENSIDAD DE UNA ONDA SONORA EN UN FLUIDO	
	OBJETIVO DEL SUBTEMA DEDUCIR Y USAR EL CONCEPTO DE INTENSIDAD PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE ENERGÍA DE LAS ONDAS SONORAS	



	1.1.4	SUBTEMA INTENSIDAD Y SONORIDAD	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA USAR UNA VARIABLE DE NATURALEZA LOGARITMICA PARA DETERMINAR LA POTENCIA ACÚSTICA DE LAS ONDAS SONORAS	
1.2	TEMA EL SONIDO ASPECTOS FISIOLÓGICOS		20HRS
	OBJETIVO DEL TEMA IDENTIFICAR LA FORMA EN QUE NUESTRO OÍDO PROCESA A LAS ONDAS SONORAS		
	1.2.1	SUBTEMA AUDICIÓN Y EL OÍDO	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA ANALIZARA LAS PARTES COMPONENTES DE NUESTRO SISTEMA AUDITIVO ASI COMO LAS RAZONES POR LAS CUALES ESTE TIENE UNA RESPUESTA NO LINEAL A LAS ONDAS SONORAS	
	1.2.2	SUBTEMA TONO Y TIMBRE	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA CONOCER Y USAR LOS CONCEPTOS DE TONO Y TIMBRE PARA CLASIFICAR DE UNA MANERA RACIONAL Y NATURAL LAS PROPIEDADES DE LAS ONDAS SONORAS	
	1.2.3	SUBTEMA FUENTES DE SONIDO	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA USARA LAS ONDAS ESTACIONARIAS Y LA RESONANCIA EN CAVIDADES PARA RECONOCER LOS ELEMENTOS A PARTIR DE LOS CUALES SE CONSTRUYEN LOS INSTRUMENTOS ACÚSTICOS	



	1.2.4	SUBTEMA INTERFERENCIA DE ONDAS SONORAS Y PULSACIONES	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA IDENTIFICARÁ LA FORMA EN QUE LAS ONDAS SONORAS DE DIVERSAS FUENTES INTERACCIONAN EN UN MEDIO ELÁSTICO	
1.3	TEMA ACÚSTICA		17HRS
		OBJETIVO DEL TEMA IDENTIFICARÁ LOS ELEMENTOS QUE DEFINEN A LA ACÚSTICA COMO UNA CIENCIA	
	1.3.1	SUBTEMA IMPEDANCIA ACÚSTICA	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA PLANTEARÁ A UN SISTEMA ACÚSTICO DESDE LA PERSPECTIVA DE UN CIRCUITO ACÚSTICO	
	1.3.2	SUBTEMA EFECTOS DE LOCALIZACIÓN ESPACIAL: ECO Y REVERBERACIÓN	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA IDENTIFICARÁ LOS ELEMENTOS QUE ORIGINAN EL ECO Y LA REVERBERACIÓN, TANTO COMO SU SIMULACIÓN PARA APLICARLOS EN EL EMBELECCIMIENTO DE LAS ONDAS SONORAS	
	1.3.3	SUBTEMA TRATAMIENTO ACÚSTICO	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA APLICARÁ TÉCNICAS DE ABSORCIÓN Y DIFUSIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PROPAGACIÓN DE LAS ONDAS SONORAS	
	1.3.4	SUBTEMA CONDICIONES RECOMENDABLES PARA UN BUEN DISEÑO ACÚSTICO	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



		OBJETIVO DEL SU BTEMA IDENTIFICARÁ LOS ELEMENTOS BÁSICOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE LOS LUGARES DE ACUERDO A LOS PRINCIPIOS DE LA ACÚSTICA	
MODULO 2. ING.DE AUDIO			40 HRS
OBJETIVO DEL MODULO			
2.1	TEMA SISTEMAS Y SUBSISTEMAS DE CAPTURA Y PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE ONDAS SONORAS		40HRS
	OBJETIVO DEL TEMA TRANSDUCIRÁ LAS ONDAS SONORAS HACIA SEÑALES ELÉCTRICAS Y LAS PROCESARA USANDO PROCESADORES ELECTRÓNICOS TANTO ANALÓGICOS COMO DIGITALES		
	2.1.1	SUBTEMA MICROFÓNOS	
		OBJETIVO DEL SUBTEMA IDENTIFICARÁ Y USARÁ DIVERSOS PRINCIPIOS FÍSICOS PARA TRANSDUCIR ONDAS SONORAS A SEÑALES ELÉCTRICAS	
	2.1.2	SUBTEMA BOCINAS, BAFFLES, AUDIFONOS Y AYUDA PARA DEFICIENCIAS DE AUDICIÓN	
		OBJETIVO DEL SU BTEMA CONOCERÁ LOS DIVERSOS TIPOS DE ALTOPARLANTES PARA LAS DIVERSAS FRECUENCIAS Y APLICACIONES, ASÍ COMO EL DISEÑO DE BAFFLES	
	2.1.3	SUBTEMA ELEMENTOS DE PROCESAMIENTO	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



		ELECTRÓNICO		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA APLICARÁ DIVERSOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS PARA PROCESAR Y OPTIMIZAR SEÑALES DE AUDIO		
	2.1.4	SUBTEMA SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO		
	2.1.5	OBJETIVO DEL SUBTEMA IDENTIFICARÁ EL USO DE ELEMENTOS TANTO ANALÓGICOS COMO DIGITALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE SEÑALES DE AUDIO SUBTEMA INTERFASES Y ESTACIONES DE TRABAJO PARA AUDIO		
		OBJETIVO DEL SUBTEMA IDENTIFICARÁ LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA USAR LOS SISTEMAS DIGITALES PROGRAMABLES COMO PROCESADORES DE AUDIO ASÍ COMO LAS VENTAJAS DE OPERAR ESTAS SEÑALES EN ESTE ENTORNO		

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

EXÁMENES DEPARTAMENTALES

45%

EJERCICIOS

5%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



INVESTIGACIONES DE CAMPO	5%
PRÁCTICAS	20%
PROYECTO FINAL	15%
CAPTURA Y PROCESAMIENTO	10%

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA
HANDBOOK FOR FOUND ENGINEER'S	GLEN M. BALLOU	ELSERVIER SCIENCE AND TECHNOLOGY	2001	50%

COMPLEMENTARIA

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	% DE COBERTURA

REVISIÓN REALIZADA POR:

NOMBRE	FIRMA
Lares Morales José Alberto	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS
DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN



Vo.Bo. Presidente de Academia

Vo.Bo. Jefe del Departamento

lunes, 03 de noviembre de 2008