



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA NACIONAL DE MÚSICA

LICENCIATURA EN MÚSICA
 INSTRUMENTISTA

PROGRAMA DE ASIGNATURA



SEMESTRE:			CLAVE: 1047		
DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA					
Laboratorio de Diseño de Sonido					
MODALIDAD	CARÁCTER	HORAS SEMESTRE	HORA / SEMANA		CRÉDITOS
			H.T.	H.P.	
Laboratorio	Optativo	32	0	2	2
LÍNEA DE FORMACIÓN			ÁREA DE CONOCIMIENTO		
Multidisciplinaria			Investigación		
SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE			SERIACIÓN INDICATIVA CONSECUENTE		
Ninguna			Ninguna		

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA
Laboratorio de Diseño de Sonido tiene como objetivo llevar al alumno al conocimiento de los aspectos básicos en los fundamentos de la síntesis del sonido a través de técnicas de modulación y síntesis.

OBJETIVO GENERAL
El alumno aplicará técnicas de modulación y síntesis en proyectos de diseño de sonidos de manera automatizada.

N° DE HORAS TEÓRICAS	N° DE HORAS PRÁCTICAS	OBJETIVO PARTICULAR Al finalizar el estudio de la unidad el alumno será capaz de:	UNIDAD DIDÁCTICA
0	4	Describir los fundamentos de la síntesis de sonido	I. Tipología de los métodos de síntesis de sonido: generalidades <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos, unidades de generación, y técnicas de síntesis. • Diagramas de flujo de señal • Forma de onda, definición • El oscilador • Generadores de ruido • Generación de funciones en el tiempo, generadores de envolventes • Definición de instrumentos en lenguajes típicos de síntesis de sonido
0	4	Aplicar la técnica de modulación en una propuesta de diseño de sonidos	II. El concepto de modulación <ul style="list-style-type: none"> • Modulación de amplitud: de la envolvente de amplitud a la alteración de timbre • Modulación de frecuencia: del cambio de afinación a la alteración de timbre
0	4	Diseñar instrumentos virtuales de acuerdo con criterios psicoacústicos	III. Criterios psicoacústicos para el diseño de instrumentos virtuales <ul style="list-style-type: none"> • Translación desde un diagrama de flujo a instrucciones para la síntesis de sonido • Ejemplos de diseño de instrumentos virtuales
0	5	Aplicar la técnica de síntesis substractiva en una propuesta de diseño de sonidos	IV. Técnica de análisis substractiva <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de dominios temporal, frecuencial y de fase • Fuentes sonoras • Concepto de convolución • Introducción a la utilización y características de los filtros • Comportamiento de banda de corte • Combinaciones de filtros • Efectos del filtrado en el dominio temporal

			<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos substractivos que usan fuentes de ruido • Instrumentos substractivos que usan fuentes periódicas y muestreadas
0	5	Aplicar la técnica de síntesis por muestreo de sonido	V. Técnica de síntesis por muestreo <ul style="list-style-type: none"> • Captura de muestras de sonido • Integración de muestras a un instrumento virtual: modelos • Procesamiento de muestras de sonido en instrumentos virtuales substractivos • Posibilidades y limitaciones de este modelo de síntesis
0	5	Aplicar la técnica de síntesis aditiva	VI. Técnica de síntesis aditiva <ul style="list-style-type: none"> • Modelo clásico de la síntesis aditiva • Modelo de control analítico de un sintetizador aditivo
0	5	Automatizar el procesamiento y síntesis de audio	VII. Automatización de procesos de síntesis <ul style="list-style-type: none"> • Automatización de procesos de transformación de sonido
TOTAL HT: 0	TOTAL HP: 32		
TOTAL: 32			

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS		SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN	
Exposición oral	()	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	(x)	Exámenes finales	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tarea fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Participación en clase	(x)
Seminarios	()	Asistencia a prácticas	(x)
Lecturas obligatorias	(x)		
Trabajos de investigación	()	Otras:	
Prácticas de taller o laboratorio	(x)	• Ejercicios de composición que integren los conocimientos adquiridos	
Prácticas de campo	()	• Examen final	
Otras:		• Examen parcial	
• Escucha y análisis auditivo de composiciones electroacústicas que utilicen las técnicas de síntesis estudiadas durante el		• Participación y prácticas	

<p>curso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de ejercicios de composición enfocados a aspectos específicos de las herramientas de software utilizados durante el curso 	
--	--

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
Charles Dodge y Thomas Jerse, *Computer Music: Synthesis, Composition and Performance*, Schirmer Books ISBN: 002873100.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
Richard Boulanger, editor, (2000). *The Csound Book: Perspectives In Software Synthesis*, MIT Press.
De Poli, Piccialli, y Roads, editores, (1991) *Representations of Musical Signals*, MIT Press.
Simon Emmerson, editor, (1986) *The Language of Electroacoustic Music*, Macmillan.

**OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN:
(INTERNET, SOPORTES SONOROS Y AUDIOVISUALES, SOFTWARE Y OTROS)**

Software: MOTU Digital Performer
Bias Peak
MaxMSP
Forum IRCAM
Symbolic Sound KYMA System
SuperCollider

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Profesor con estudios de licenciatura o Maestría en Composición y conocimientos de composición electroacústica y de las áreas de acústica, psicoacústica y procesamiento de sonido. Experiencia profesional en el área de composición electroacústica.