



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN MÚSICA
 Programa de actividad académica



Denominación: Acústica de los Instrumentos Musicales						
Clave:	Semestre:	Campo de conocimiento: Tecnología Musical			No. Créditos: 6	
Carácter: Obligatoria () Optativa (x) De elección ()				Horas		Horas al semestre
Tipo: Teórica				Teoría:	Práctica:	Horas por semana 3
				48	0	
Modalidad: Seminario				Duración del programa: Semestral		

Seriación: No (x) Sí () Obligatoria () Indicativa ()
Actividad académica subsecuente: Ninguna
Actividad académica antecedente: Ninguna
Descripción de la actividad académica: Clase teórica, presencial, de tres horas semanales.
Objetivo general: El estudiante comprenderá el funcionamiento básico de los principales instrumentos musicales occidentales, y será capaz de explicar cómo se resuelven los problemas musicales de cada instrumento en términos de principios acústicos, psicoacústicos y físicos.
Objetivos específicos: El estudiante de podrá utilizar lo aprendido en el curso para plantearse preguntas sobre problemas específicos, por ejemplo de afinación o de timbre, de los instrumentos que sean capaces de tocar.
Consideraciones metodológicas: En clase se presentarán las bases teóricas del tema, y se darán ejemplos que ilustren propiedades específicas de los instrumentos. En la medida de lo posible se examinarán instrumentos musicales de cada familia de instrumentos en clase. Se exigirá de los estudiantes que lleven a cabo trabajo en casa, mismo que será revisado cuidadosamente por el profesor o un ayudante designado por el profesor.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Conceptos fundamentales de acústica	6	
2	Clasificación de los instrumentos musicales	6	
3	Instrumentos de aliento	8	
4	Instrumentos de cuerda	8	
5	Instrumentos de percusión	8	
6	El clavecín y el pianoforte	6	
7	La voz humana	6	
Total de horas:		48	
Suma total de horas:			48

Contenido Temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	1. Conceptos fundamentales de acústica 1.1. Frecuencia

	1.2. Intensidad 1.3. Timbre 1.4. Osciladores y resonadores
2	2. Clasificación de los instrumentos musicales 2.1. Cuerdas vibrantes 2.2. Columnas de aire vibrantes 2.3. Membranas vibrantes 2.4. Placas y barras vibrantes
3	3. Instrumentos de aliento 3.1. Flautas 3.2. Cañas 3.3. Instrumentos de metal
4	4. Instrumentos de cuerda 4.1. Cuerdas frotadas 4.2. Cuerdas pulsadas o percutidas
5	5. Instrumentos de percusión 5.1. Membranas 5.2. Barras y placas
6	6. El clavecín y el pianoforte
7	7. La voz humana

Bibliografía básica:

1. Backus, John, *The Acoustical Foundations of Music*. New York: W. W. Norton and Company, 2nd edition, 1977.
2. Benson, David J. *A Mathematical Offering*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
3. Campbell, Murray, Clive Greated, and Arnold Myers. *Musical Instruments. History, Technology and Performance of Instruments of Western Music*. Oxford: Oxford University Press, 2006.
4. Fletcher, Neville H., and Thomas D. Rossing. *The Physics of Musical Instruments*. New York: Springer Verlag, 2nd edition, 1998.
5. Hall, Donald E. *Musical Acoustics*. Belmont, California: Brooks/Cole, 2002.
6. Jeans, James. *Science and Music*. New York: Dover Publications, 1968.
7. Rossing, Thomas D., Richard F. Moore, and Paul A. Wheeler. *The Science of Sound*. Reading, Massachusetts: Addison Wesley, 2001.

Bibliografía complementaria:

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	()
Trabajo de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	(x)
Prácticas de campo	()
Otras: _____	()

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	(x)
Examen final escrito	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	()
Participación en clase	()
Asistencia	()
Seminario	()
Otras:	()

Línea de investigación:

Acústica musical, historia y desarrollo de los instrumentos musicales

Perfil profesiográfico:

El profesor debe contar con conocimientos sólidos de acústica física y de música, y de preferencia debe tocar uno o más instrumentos musicales.