



Curso 2022-2023

Real Conservatorio Superior de Música

Centro público

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 31 DE MAYO DE 2022

GUÍA DOCENTE DE ACÚSTICA MUSICAL APLICADA



TITULACIÓN: Grado en Música

ASIGNATURA: Acústica musical aplicada

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo	Obligatoria	
Carácter	Clase de enseñanza colectiva No instrumental	
Especialidad/itinerario/instrumento	Composición, Musicología y Dirección	
Materia	Acústica	
Periodo de impartición	Curso 2022-2023	Anual
Número de créditos	3 ECTS por curso	
Número de horas	Totales: 90	Presenciales: 36
Departamento	Composición y Tecnología Musical	
Prelación/ requisitos previos	Sin requisitos previos	
Idioma/s en los que se imparte	Español	

2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Medina, Juan	juan.medina@rcsmm.eu

3. RELACIÓN DE PROFESORES Y GRUPOS A LOS QUE IMPARTEN DOCENCIA

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Medina, Juan	juan.medina@rcsmm.eu	Todos

4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
desde CT_01 a CT_16, según Ley Orgánica 2/2006
Competencias generales
desde CG_01 a CG_20, según Ley Orgánica 2/2006

Competencias específicas

Conocer los fundamentos de acústica aplicada a la música. Entender desde un punto de vista acústico los parámetros musicales. Entender los sistemas de afinación. Conocer los fundamentos de la psicoacústica y sus consecuencias en nuestro sistema de percepción. Adquirir unos conocimientos básicos de acústica de salas, técnicas de grabación, microfonía y de acústica aplicada a la orquesta. Conocer los principales programas informáticos de análisis del sonido.

5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Fundamentos de acústica aplicada a la música. Los parámetros musicales desde un punto de vista acústico. Sistemas de afinación. Psicoacústica. Acústica y mecánica de los instrumentos musicales. Aplicación de los conocimientos acústicos a la música: acústica de salas, técnicas de grabación y microfonía, acústica aplicada a la orquesta. Programas informáticos de análisis del sonido.

6.1 CONTENIDOS (Acústica musical aplicada)

Bloque temático	Tema/repertorio
I.- Acústica física y acústica musical	I.1. Movimiento periódico. Movimiento oscilatorio. Movimiento armónico simple y complejo. Teorema de Fourier. Movimiento ondulatorio. Fenómenos ondulatorios; reflexión, refracción, difracción e interferencia. Resonancias. Longitud de onda. Formas de ondas. El ruido.
	I.2. Vibraciones en los tubos sonoros. Vibraciones en las cuerdas sonoras. Vibraciones en placas, varillas y membranas. Clasificación organológica de los instrumentos musicales. Instrumentos electroacústicos.
	I.3. Serie armónica. Escala de armónicos. Consonancia y disonancia. Pulsaciones, comas y cents. Intervalos. Construcción de escalas.
II. Acústica musical y psicoacústica. Introducción a la acústica de salas.	II.1. Cualidades del sonido; altura y tono, intensidad y sonoridad, forma y timbre. Efecto Doppler.
	II.2. Introducción a la Psicoacústica
	II.3. El sistema auditivo
	II.4. Introducción a la grabación y gestión de la señal acústica.
	II.5. Principios generales de la acústica de salas. Fenómenos acústicos. Auditorios; parámetros objetivos y subjetivos.
	II.6. Riesgos acústicos de la acústica laboral. Riesgos del ruido.

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	a: 18 horas
Actividades prácticas	a: 18 horas
Realización de pruebas	a:...horas
Horas de trabajo del estudiante	b: 54 horas
Total de horas de trabajo del estudiante	a + b = 90 horas

8. METODOLOGÍA

Asistencia a clase presencial. Explicación teórica y demostración práctica con los ordenadores del Aula de Informática (Aula 217)

Actividades teóricas	Pruebas teórica-prácticas de evaluación
Actividades prácticas	Pruebas teórica-prácticas de evaluación. Las propias de la correspondiente especialidad

9. INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación será continua. El alumno recibirá información acerca de su proceso de aprendizaje de forma cuatrimestral.

9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Control y registro de asistencia y participación en clase

Actividades teóricas	Trabajos teóricos presentados por los alumnos Debates
Actividades prácticas	Control y registro de la actividad del alumno en el aula.

9.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Haber participado en las sesiones teóricas y correspondiente explicación docente por parte del profesor
Actividades prácticas	Entrega de trabajos de cada una de las clases y sesiones practicas en el Aula de Informática (Aula 217)

9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación es continua. La asistencia a las actividades programadas es obligatoria. Esto supone que para poder realizar esta evaluación continua, el alumno tendrá que asistir, al menos, al 80% de dichas actividades. Se realizará el registro de asistencia.

Cuando no se cumplan estos requisitos el alumno perderá su derecho a una evaluación continua. Esto no supone la pérdida del derecho a una evaluación final. En la convocatoria ordinaria el alumno será evaluado con los instrumentos establecidos para la pérdida de la evaluación continua. En el caso de suspender tendrá derecho a la convocatoria extraordinaria en las mismas condiciones que el resto de los alumnos.

Las calificación final de la asignatura se expresará numéricamente de 0 a 10, con un decimal, según se establece en el artículo 7 del Decreto 36/2010, de 2 de junio, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas artísticas superiores de Música en la Comunidad de Madrid.

Esta calificación final, como la ponderación de cada aspecto que conforman dicha nota se establece en los apartados correspondientes.

Tal como se especifica en las *Instrucciones de la Dirección General de Universidades e Investigación, de 14 de mayo de 2019 para los Centros Superiores de Enseñanzas Artísticas*, de la Comunidad de Madrid:

“La mención de *Matrícula de Honor* podrá ser otorgada a quienes hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola *Matrícula de Honor*” (p. 6.3 e).

Entre los alumnos que cumplan los requisitos y deseen optar a la matrícula de honor se realizará el siguiente procedimiento:

Prueba teórico-práctica en el Aula de Informática (Aula 217)

9.3.1 Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Asistencia, participación en las clases y en las prácticas	55%
Entrega de trabajos o/y pruebas escritas	45%

Total	100%
-------	------

9.3.2. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación con pérdida de evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Entrega de trabajos o/y pruebas escritas	100%
Total	100%

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Prueba escrita	100%
Total	100%

9.3.4. Ponderación para la evaluación de estudiantes con discapacidad

Las adaptaciones de los instrumentos de evaluación deberán tener en cuenta los diferentes tipos de discapacidad. En caso de existir algún alumno matriculado con necesidades educativas especiales, los departamentos determinarán a comienzo de curso el tipo de adaptación curricular a aplicar en cada caso por medio de una adenda a la presente Guía Docente.

10. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Aula 217 y Estudio 301 con los ordenadores, programas y demás equipamiento del centro.

10.1. Bibliografía general

- Roederer, Juan G. *Acústica y Psicoacústica de la música*. Ricordi, Buenos Aires
- Pierce, John R. *Los sonidos de la música*. Prensa científica, Barcelona
- Calvo Manzano, Antonio. *Acústica físico-musical*. Real Musical, Madrid
- Kinsler, Lawrence E. & Frey, Austin R. *Fundamentals of Acoustic*. John Wiley & Sons, New Jersey
- Benade, Arthur H. *Fundamentals of Musical Acoustics*. Dover Publications, New York
- Miyara, Federico. *Acústica y sistemas de sonido*. UNR Editora, Rosario
- Beranek, Leo. *Acústica*. Editorial Hispano Americana, Buenos Aires

- Wood, Alexander. *The Physics of Music*. Methuen Co., Yorkshire
- Rossign, Thomas D. *The Science of Sound*. Addison-Wesley, Massachusetts
- Rossign, Thomas D. & Fletcher, Neville H. *The Physics of Musical Instruments*. Springer-Verlag, Berlín
- Deutsch, Diana. *The Psychology of Music*. Academic Press, New York
- Colomer, Luis. *Acústica musical*. Creative Commons, Online
- Goldáraz, Javier. *Afinación y temperamento en la música occidental*. Alianza, Madrid

10.2. Direcciones web de interés

Dirección 1	https://www.midi.org Midi Musical Instrument. Organización
Dirección 2	http://www.ircam.fr/ Instituto Francés de Investigación Acústica Musical
Dirección 3	http://www.avid.com Grabación y Producción de Sonido. ProTools / Sibelius