

# INFORMÁTICA MUSICAL

## GRADO EN MUSICOLOGÍA Facultad de Geografía e Historia Universidad Complutense de Madrid

### 3º Curso - 5º Semestre

#### Datos Generales

- **Plan de estudios:** 0889 - GRADO EN MUSICOLOGÍA (2011-12)
- **Carácter:** OBLIGATORIA
- **ECTS:** 6.0
- **Código:** 804641
- **Departamento:** Musicología

#### Grupos

CLASES TEÓRICAS/ CLASES PRÁCTICAS Y/O SEMINARIOS  
<http://geografiaehistoria.ucm.es/estudios/2013-14/grado-musicologia-plan-804641>

#### BREVE DESCRIPTOR

La asignatura de *Informática musical* se concibe como un complemento fundamental para la formación musicológica y se establece en el módulo de Teoría y técnicas auxiliares de la musicología. Tiene el propósito de aportar al alumno los conocimientos básicos sobre informática y electrónica musical, así como conocer y manejar sus aplicaciones más utilizadas. Junto a las nociones teóricas sobre acústica física, psicoacústica o la descripción de las tecnologías y aplicaciones informáticas más utilizadas en la música, el resto de los bloques de contenidos serán eminentemente prácticos. Por lo tanto la evaluación de esta asignatura consistirá en la valoración de los trabajos realizados por el alumno a lo largo del curso.

#### REQUISITOS

No se establecen requisitos previos.

#### OBJETIVOS

1. Conocer las aplicaciones informáticas en el ámbito de la disciplina musicológica.

2. Aprender a utilizar herramientas informáticas para su uso en contextos educativos y de investigación musicológica.
3. Hacer un uso creativo de las tecnologías de la información y comunicación en el marco de la enseñanza y la difusión de la música.
4. Desarrollar un sentido crítico ante la informática y las nuevas tecnologías de la información y comunicación para poder hacer un uso responsable de las mismas.

## CONTENIDO

**1.- Nociones de acústica física:** El sonido. La onda sonora: propagación y velocidad. La frecuencia, la longitud de onda y el movimiento ondulatorio. Presión e intensidad: los decibelios. El efecto doppler: refracción; difracción; reflexión; absorción; transmisión. Ondas estacionarias. Acústica básica de salas: eco y reverberación.

**2.- Psicoacústica:** Fisiología del oído: partes; funciones; membrana basilar; bandas críticas.

**3.- Nociones de acústica musical:** Altura: batidos, aspereza y disonancia; sistemas de afinación. Sonoridad. Timbre. Duración. Ritmos. Nivel sonoro y curvas de isonivel. Enmascaramiento. Estructura sonora de los instrumentos, voz y familias de instrumentos acústicos.

**4.- Tecnología electroacústica aplicada a la música:** Micrófonos: tipología y características. Altavoces. Amplificadores. Grabación, edición y procesado analógico. La electrónica analógica y digital: los convertidores. Grabación, edición y procesado analógico.

**5.- Tecnología informática básica:** Ordenadores y microprocesadores. El sistema binario. El equipamiento (hardware). Programas y lenguajes (software).

**6.- El MIDI:** Orígenes y desarrollo. Equipamiento del MIDI y mensajes en general.

**7.- Aplicaciones informáticas a la música:** Programas de análisis y síntesis de sonido: elementos de síntesis; síntesis sustractiva; síntesis aditiva; síntesis no lineal; otros métodos; los sintetizadores. Procesado de sonido: cambios en la frecuencia (transposición y desplazamiento); ecualización; retardo; reverberación; localización espacial; proceso del rango dinámico. Composición mediante el ordenador: métodos de composición informática; software de composición. Editores de partituras: introducción de datos; posibilidades de edición; edición y maquetación. Programas de enseñanza de la música: aplicaciones; técnicas empleadas. Programas de musicología e investigación musical. El multimedia. Programas para la interpretación: control del sonido; control de reproducción de secuencias y grabaciones. Composición e interpretación por ordenador en tiempo real.

## BIBLIOGRAFÍA

- Núñez, Adolfo: Informática y electrónica musical, Madrid, Paraninfo, 1993.  
Olson, Harry F.: Music, Physics and Engineering, Nueva York, Dover, 1967.  
Rasskin, Martín: Música virtual, Madrid, Anaya, 1994.  
Dyaz, Antonio; Aragonese, Julián: Arte, placer y tecnología, Madrid, Anaya, 1995.

Palomo, Miguel: El estudio de grabación personal, Madrid, Amusic, 1995.  
Fernández de la Gándara, Gonzalo y Lorente, Miguel: Acústica musical, Madrid, ICCMU, 1998.

## EVALUACIÓN

La calificación de la asignatura se hará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Asistencia y participación activa en la clase: 10%

Trabajos y exposiciones de carácter individual: 50%

Trabajos y exposiciones en grupo: 40%

## ACTIVIDADES DOCENTES

### Presenciales

- 2,4 créditos ECTS

### No presenciales

- 3,6 créditos ECTS

### TOTAL

6 créditos ECTS = 150 horas

## COMPETENCIAS

### Específicas

CE5. Aplicar herramientas básicas relacionadas con la grabación y reproducción del sonido, análisis, notación, composición y edición de la música.