

Acústica y electrónica
GUÍA DOCENTE

GRADO EN CINEMATOGRAFÍA Y ARTES AUDIOVISUALES
Curso 2021/2022

Identificación de la asignatura

<i>Periodo de impartición</i>	Anual
<i>Créditos</i>	6 ECTS
<i>Modalidad</i>	Presencial.
<i>Idioma en el que se imparte</i>	Castellano
<i>Facultad</i>	Facultad de Cine
<i>Equipo Docente</i>	David Carratalá

Presentación de la asignatura

Fundamentos relativos a la acústica y electrónica que impactan en la generación, propagación, captación, registro, tratamiento, reproducción y percepción del sonido. Características de los diferentes sistemas y técnicas relacionados con el audio.

Competencias

<i>Código Competencia</i>	<i>Descripción</i>
CG1	Capacidad de análisis y síntesis.
CG2	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
CG6	Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
CG7	Capacidad crítica y autocrítica.
CG8	Capacidad para generar nuevas ideas.
CG9	Toma de decisiones.
CG10	Trabajo en equipo.
CG11	Valoración de la diversidad y de la multiculturalidad.
CG13	Habilidad para trabajar de forma autónoma.
CG14	Diseño y gestión de proyectos.
CG16	Sensibilidad estética o habilidad para percibir las obras de arte desde una experiencia sensible.
CEIS1	Conocimiento de los fundamentos de la acústica y la electrónica del sonido.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar el curso, cada estudiante deberá ser capaz de:

- 01 Entender cómo se origina un sonido y cómo se propaga y reverbera en el espacio. (CG1, CEIS1).
- 02 Conocer distintas representaciones habituales de señales audio/musicales y sus parámetros. (CG1, CEIS1).
- 03 Entender cómo funciona el oído humano y la percepción del sonido. (CEIS1).
- 04 Realizar valoraciones sobre las condiciones acústicas de cada entorno y conocer técnicas para acondicionar un espacio acústicamente, en función de los objetivos fijados. (CG2, CG9, CG14, CEIS1).
- 05 Conocer las leyes de la acústica y la electroacústica y aplicarlas a la captación del sonido directo. (CG1, CG2, CEIS1).
- 06 Entender los principios que operan en los sistemas y tecnologías audio, sean *hardware* o *software*. (CG1, CEIS1).
- 07 Comprender sus mecanismos internos, límites y el origen de los mismos. (CG1, CEIS1).
- 08 Comprender los términos técnicos habituales en las especificaciones de productos audio. (CG1, CG6, CEIS1).
- 09 Aplicar estos conocimientos con sentido crítico en la elección y aplicación de productos concretos. (CG1, CG9, CG13).

Metodología docente

<i>MD1</i>	Impartición de clases teóricas.
<i>MD2</i>	Impartición de clases prácticas.
<i>MD3</i>	Talleres de resolución de problemas y discusión de resultados.
<i>MD4</i>	Aprendizaje por proyectos.
<i>MD5</i>	Aprendizaje cooperativo y colaborativo.
<i>MD6</i>	Tutorías académicas.
<i>MD7</i>	Seminarios, conferencias y visitas externas.
<i>MD8</i>	Talleres de debate de casos prácticos.

Contenidos

<i>Temario</i>	<p>01 LA SEÑAL DEL SONIDO. El sonido como onda. Sinusoides, sonidos compuestos, características y tipos de sonido. Caracterización de la onda sonora.</p> <p>02 SISTEMA AUDITIVO HUMANO. Percepción, fisiología. Psicoacústica.</p> <p>03 ACÚSTICA. Propagación en campo abierto, Propagación en espacios cerrados, Acondicionamiento de espacios cerrados.</p> <p>04 ARQUITECTURA ACÚSTICA. Espacios acústicos, reverberación y características. Actuación del sonido en los diferentes espacios.</p>
----------------	--

	<p>05 ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL. Sistemas de audio. Señal/ruido, distorsión, margen dinámico (<i>headroom</i>). Niveles y concepto de decibelio. Representación analógica y digital del audio.</p> <p>06 ELECTROACÚSTICA. Microfonía, amplificadores, monitores. Caracterización e interconexión de equipos.</p> <p>07 PROCESOS ELECTRÓNICOS DEL SONIDO. Tratamiento del sonido. Introducción a la mezcla y sus procesos: eco y retardo, <i>reverb</i>, filtrado y EQ, procesamiento dinámico, etc. Introducción a la grabación multipista. Introducción al <i>mástering</i></p>
--	--

<i>AF1</i>	Participación y asistencia a clases teóricas y teórico-prácticas.	24 horas
<i>AF2</i>	Realización de ejercicios y prácticas en el aula.	18 horas
<i>AF3</i>	Realización de proyectos de creación e interpretación artística (individuales o grupales).	3 horas
<i>AF4</i>	Realización de prácticas en aula informática.	3 horas
<i>AF5</i>	Realización de actividades de apreciación artística: asistencia a seminarios, visitas a exposiciones o visionado de obras visuales/audiovisuales.	3 horas
<i>AF6</i>	Realización de actividades de investigación: búsqueda y selección de documentación, lectura de material de apoyo y referencias bibliográficas y visuales.	40 horas
<i>AF7</i>	Asistencia a tutorías individuales presenciales y online.	6 horas
<i>AF8</i>	Asistencia y realización de pruebas de conocimiento.	3 horas
<i>AF9</i>	Trabajo autónomo de estudio de los contenidos teóricos y elaboración autónoma de trabajos y actividades prácticas.	80 horas

* La distribución de horas entre las actividades formativas puede sufrir cambios debido a necesidades académicas del curso, del grupo y/o del equipo docente.

Evaluación

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA

La asistencia a clase es obligatoria. La falta de asistencia a más del 20% de las clases y actividades de una asignatura puede suponer la calificación de suspenso, sin derecho a evaluación ordinaria. El equipo docente decide la aplicación de esta norma.

CALIFICACIÓN

El sistema de evaluación continua valora de forma integral los resultados obtenidos por el/la estudiante a través de los procedimientos de evaluación recogidos en el siguiente apartado, de acuerdo con la calificación de 0 a 10 según la legislación vigente.

Si la/el estudiante desea intentar subir nota en convocatoria extraordinaria, deberá renunciar previamente en Secretaría Académica, por escrito, a todas las calificaciones obtenidas en convocatoria ordinaria. Su calificación final será la obtenida en convocatoria extraordinaria.

ORTOGRAFÍA Y EXPRESIÓN

La calificación de pruebas escritas incluye aspectos como la ortografía y expresión escrita. En los exámenes no se admitirán más de 2 faltas de ortografía o 10 tildes (omitidas o mal colocadas). Los trabajos realizados fuera de clase no podrán contener más de 1 falta.

TRABAJOS UNIVERSITARIOS

Todos tendrán portada, índice y bibliografía con, al menos, 4 fuentes. Deben ser originales. Cuando se emplean fragmentos ajenos estarán citados. Su uso no puede ser indiscriminado. El plagio, que debe demostrarse, es un delito. Si un/una estudiante copia el trabajo de otro/a, ambas personas se considerarán responsables.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN ORDINARIA

En esta asignatura, la falta de asistencia a más del 20% de las clases y actividades supone la calificación de suspenso, sin derecho a evaluación ordinaria. SÍ NO

Todas las pruebas deberán obtener una calificación mínima de 5. Si una de ellas se puntúa por debajo del mínimo, no se procederá al cálculo de la media ponderada.

El equipo docente indicará, mediante explicación en clase o documento adicional a disposición del alumnado a través del Aula Virtual, detalles o especificaciones de contenido o entrega de las pruebas de evaluación.

En el caso de trabajos, será determinante la entrega/presentación de los mismos en los plazos establecidos por el equipo docente.

<i>Pruebas (*)</i>	<i>Descripción de la prueba</i>	<i>Ponderación en %</i>
SE1 Pruebas de conocimiento presenciales (orales y/o escritas)	Prueba escrita final, combinando test, preguntas de desarrollo y problemas.	50%
SE2 Valoración de trabajos y proyectos.	Redacción y exposición de un tema pequeño y concreto: artículo tutorial escrito/vídeo (2-4 pág. 5-8 min) eligiendo entre varias categorías: teoría del sonido, técnica/equipos, audio digital/software...	10%
SE3 Evaluación continua: tareas y deberes semanales e informes periódicos.	Esquemas y resúmenes (GLOSARIO) de diferentes bloques del temario, entregables al cierre de los mismos	10%

SE4 Evaluación de la resolución de problemas y actividades prácticas	Ejercicios y actividades propuestas al final de cada unidad	20%
SE5 Actitud en clase y participación en los debates.	Asistencia y participación en las sesiones desarrolladas en el aula.	10%
		100%

(* De todas las pruebas aquí expuestas se tienen que recoger evidencias y entregarlas para archivo en la Secretaría Académica (escritos, grabaciones...)

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los/las estudiantes que no superen la asignatura en el semestre en que se imparte dispondrán de una convocatoria extraordinaria para su superación, excepto en aquellos supuestos en los que no resulte posible por las características especiales de la asignatura.

La/el estudiante realizará o entregará las pruebas de evaluación que el equipo docente estime oportunas y de las que habrá sido informado previamente. El equipo docente se reserva el derecho a decidir si se mantienen las calificaciones de Sistemas de Evaluación en que el/la estudiante haya obtenido una calificación superior a 5 a lo largo del curso académico.

REVISIÓN DE LAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Conforme al procedimiento de reclamación de exámenes recogido en la Normativa del Alumnado de TAI.

Recursos didácticos

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

IZHAKI, R. (2007) *Mixing Audio: Concepts, Practices and Tools*. Focal.
HOLMAN, T. (2010). *Sound for film and television*. 3ª Ed. Focal.
SENIOR, M. (2011) *Mixing secrets for the small studio*. Focal.
LABRADA, J. (2008) *El Sentido del Sonido: La Expresión Sonora En El Medio Audiovisual*. Alba.
RUMSEY, F., MCCORMICK, T. (2009) *Sound And Recording*. Focal.

Complementaria:

BALLOU, G. (2015). *Handbook for Sound Engineers*. 5ª Ed. Focal
MIYARA, F. (2006). *Acústica y sistemas de sonido*. UNR Editora.
MOORE, B.C. (1989) *An introduction to the psychology of hearing*. Academic Press.
OLSON, H. F. (1967). *Music, Physics and Engineering*. Dover.
KATZ, B. (2014). *Mastering Audio: The Art And Science*. 3ª Ed. Focal
GIBSON, D. (2018) *The Art Of Mixing: A Visual Guide To Recording, Engineering And Production*. Focal.
PIERCE, J. R. (1983) *The Science of Musical Sound*. Freeman (Los sonidos de la música. Prensa Científica).
EVEREST, F.A., POHLMANN, K. C. (2015). *Master Handbook of Acoustics*. 6ª Ed. McGraw-Hill.



POHLMANN, K.C. (2011). *Principles of Digital Audio*. 6ª Ed. McGraw-Hill.
COULTER, D. (2000) *Digital Audio Processing*. R&D Books
ROSSING, T. D., MOORE, F. R., WHEELER, P. A. (2002). *The Science of Sound*. 3ª Ed. Pearson.
WATKINSON, J. (2001) *The Art of Digital Audio*. 3ª Ed. Focal.
WYATT, H., AMYES, T. (2005) *Audio Post-Production For Television And Film*. Focal Press.

FILMOGRAFÍA RECOMENDADA

SITIOS WEB DE INTERÉS

Hispasonic.com (2021). *Hispasonic | Música, sonido y tecnología*. [online] Available at: <https://www.hispasonic.com/>
Soundonsound.com (2021). *Sound On Sound | The World's Premier Music Recording Technology Magazine*. [online] Available at: <https://www.soundonsound.com/> [Accessed 15 July 2020].
The Pro Audio Files (2021) <https://theproaudiofiles.com/>
Aes.org (2021). *Pro Audio Reference (Book)*. [online] Available at: <http://www.aes.org/par/book> [Accessed 15 July 2020].
Webs de fabricantes y distribuidores.

MATERIAL NECESARIO PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Papel y bolígrafo.

VISITAS, MASTER CLASSES, EVENTOS O TALLERES ADICIONALES

Se comunicarán a lo largo del curso.