



# GUIA DOCENT DE CENTRES ISEACV

## GUÍA DOCENTE DE CENTROS ISEACV

Curs /Curso  
**2023/2024**

<b>1 Dades d'identificació de l'assignatura</b> <i>Datos de identificación de la asignatura</i>					
Nom de l'assignatura <i>Nombre de la asignatura</i>	<b>Acústica y Psicoacústica Aplicada</b>				
Crèdits ECTS <i>Créditos ECTS</i>	6	Curs <i>Curso</i>	MASTER	Semestre <i>Semestre</i>	1º
Tipus de formació <i>Tipo de formación</i> <i>bàsica, específica, optativa</i>	Obligatoria	Idioma/es en que s'imparteix l'assignatura <i>Idioma/s en que se imparte la asignatura</i>		CASTELLANO	
Matèria <i>Materia</i>	Acústica y Psicoacústica				
Títol Superior <i>Título Superior</i>	Máster en enseñanzas artísticas en composición multimedia				
Especialitat <i>Especialidad</i>					
Centre <i>Centro</i>	Conservatorio Superior de Música de Castellón Salvador Seguí				
Departament <i>Departamento</i>	Composición				
Professorat <i>Profesorado</i>	Jaime Serquera				
e-mail <i>e-mail</i>	jserquerap [at] gmail.com				

### 1.1 Objectius generals i contribució de l'assignatura al perfil professional de la titulació

*Objetivos generales y contribución de la asignatura al perfil profesional de la titulación*

La materia se dividirá en tres partes que se desarrollarán, generalmente, de manera transversal. La primera parte tratará lo referido al origen, composición y propagación del sonido, así como de los fenómenos ondulatorios y la resonancia. La segunda parte estudiará el sistema auditivo y la percepción sonora en cada una de sus dimensiones musicales, así como la especialización del sonido y la acústica arquitectónica. Y, por último, en la tercera parte, se abordará la puesta en práctica de los contenidos científico – técnicos vistos en las dos partes anteriores.

#### Objetivos:

- Conocer la ciencia acústica y su relación con el fenómeno musical.
- Estimular en el alumnado la capacidad crítica que le permita, al tener incorporados los principios básicos de la disciplina, enfrentarse a nuevas situaciones creativas.
- Conocer el mecanismo auditivo del ser humano.
- Estudiar y practicar los factores de percepción de las distintas dimensiones musicales.
- Comprender la evolución del pensamiento musical asociado a los avances tecnológicos y el desarrollo de herramientas informáticas.
- Aportar herramientas científicas y de software relacionado con la especialidad para el estudio de la organología, la instrumentación y la orquestación.



- Integrar en la pràctica compositiva els models que, concebuts des de la ciència acústica i a través de la tecnologia, formen part fonamental del fet artístic musical.
- Contribuir juntament amb altres matèries teòriques o teòrico-pràctiques a la progressiva formació musical i intel·lectual de l'alumne.
- Fomentar actituds i aptituds crítiques cap als desenvolupaments tecnològics relacionats amb els processos perceptius i cognitius de la música.
- Implementar la capacitat creativa de l'alumnat a partir del coneixement científic i tecnològic.

## 1.2 Coneixements previs *Conocimientos previos*

Requisits previs, mínims o necessaris per a cursar l'assignatura. Coneixements recomanats i/o relació amb altres assignatures de la mateixa titulació  
*Requisitos previos, mínimos o necesarios para cursar la asignatura. Conocimientos recomendados y/o relación con otras asignaturas de la misma titulación*

Son recomenables coneixements de programació, principalment en Max MSP, així com coneixements bàsics de acústica.



## 2 Competències de l'assignatura

### Competencias de la asignatura

Les competències venen establides en els plans d'estudis publicats en la corresponent orde de 2 de novembre de 2011. Es convenient detallar el grau de contribució de l'assignatura a l'adquisició i desenvolupament de cada competència (molt, prou, un poc, poc)  
*Las competencias vienen establecidas en los planes de estudios publicados en la correspondiente orden de 2 de noviembre de 2011. Es conveniente detallar el grado de contribución de la asignatura a la adquisición y desarrollo de cada competencia (mucho, bastante, algo, poco)*

CG1 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CG2 Que los y las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CG3 Que los y las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG4 Que los y las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG5 Que los y las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE4 Conocer y emplear de forma efectiva los distintos dispositivos eléctricos y electrónicos que ofrece el mercado y que forman o pueden formar parte de una producción multimedia.

CE6 Conocer y utilizar las herramientas digitales de trabajo, análisis, edición, síntesis o procesado en el diseño y la creación de proyectos musicales multimedia y/o multidisciplinares.

CE7 Conocer y utilizar las diferentes técnicas adecuadas para la investigación creativo-performativa.

CE8 Desarrollar la comprensión y la experiencia de la naturaleza de la investigación práctica, incluyendo aspectos de contextualización de praxis artística y de planificación, e implementando y evaluando proyectos complejos en la composición multimedia.

CE10 Conocer y valorar críticamente las tendencias y desarrollos más recientes en el campo de la tecnología musical y la ciencia acústica, así como sus implicaciones en los procesos de composición, difusión y recepción de la música.

CE11 Saber y comprender qué es y qué tiene que ser, y en qué consiste y en qué tiene que consistir actualmente la investigación artística creativo-performativa.

CT1 Organizar y planificar el trabajo de forma eficiente y motivadora.



CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
CT3 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.
CT4 Gestionar su propia y futura trayectoria teniendo en cuenta los valores de la humildad y la profesionalidad en su desarrollo.
CT5 Ser capaz de trabajar en equipo valorando, estimulando y respetando el trabajo del resto del alumnado.
CT6 Desarrollar un espíritu crítico objetivo y constructivo.
CT7 Desarrollar la capacidad, habilidad y disposición para participar en un proceso creativo aportando recursos propios pudiendo combinarlos y compartirlos con flexibilidad, responsabilidad, sinceridad y generosidad en el trabajo colectivo.

<b>3 Resultats d'aprenentatge</b> <i>Resultados de aprendizaje</i>	
RESULTATS D'APRENTATGE <i>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</i>	COMPETÈNCIES RELACIONADES <i>COMPETENCIAS RELACIONADAS</i>
RA1.- Ser capaz de discriminar todas las partes del órgano del oído	CG1, CG2, CE4, CE6, CT1, CT2, CT3.
RA2.- Conocer i aplicar los mecanismos psicoacústicos y neuronales que intervienen en el proceso de escucha del sonido en relación a la altura.	CG2, CG3, CE6, CE7, CT1, CT2, CT3.
RA3.- Conocer i aplicar los mecanismos psicoacústicos y neuronales que intervienen en el proceso de escucha del sonido en relación a la intensidad.	CG2, CG3, CE6, CE7, CT1, CT2, CT3.
RA4.- Conocer i aplicar los mecanismos psicoacústicos y neuronales que intervienen en el proceso de escucha del sonido en relación al timbre.	CG2, CG3, CE6, CE7, CT1, CT2, CT3.
RA5.- Aprender a investigar y aportar nuevo conocimiento científico	CG4, CG5, CE7, CE8, CT4, CT5, CT6, CT7.
RA6.- Aprender a componer aplicando procesos psicoacústicos	CG4, CG5, CE7, CE8, CT4, CT5, CT6, CT7.

**Nota important:** Les competències estan expressades en un sentit genèric pel que és necessari incloure en la guia docent els resultats d'aprenentatge. Aquests resultats constitueixen una concreció d'una o diverses competències, fent explícit el grau de domini o acompliment que ha d'adquirir l'alumnat i contenen en la seua formulació el criteri amb el qual van a ser avaluades. Els resultats d'aprenentatge evidencien allò que l'alumnat serà capaç de demostrar en finalitzar l'assignatura o matèria i reflecteixen, així mateix, el grau d'adquisició de la competència o conjunt de competències.

**Nota importante:** Las competencias están expresadas en un sentido genérico por lo que es necesario incluir en la guía docente los resultados de aprendizaje. Estos resultados constituyen una concreción de una o varias competencias, haciendo explícito el grado de dominio o desempeño que debe adquirir el alumnado y contienen en su formulación el criterio con el que van a ser evaluadas. Los resultados de aprendizaje evidencian aquello que el alumnado será capaz de demostrar al finalizar la asignatura o materia y reflejan, asimismo, el grado de adquisición de la competencia o conjunto de competencias.

<b>4</b>	<b>Continguts de l'assignatura i organització temporal de l'aprenentatge</b> <i>Contenidos de la asignatura y organización temporal del aprendizaje</i>
----------	--



Descripció per blocs de contingut, unitats didàctiques, temes, ... Descripción por bloques de contenido, unidades didácticas, temas, ...	Planificació temporal Planificación temporal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sonido y la sensación sonora.</li> <li>• Las cualidades del sonido.</li> <li>• Movimiento vibratorio complejo y fenómenos ondulatorios.</li> <li>• Introducción a la acústica y organología de los instrumentos y sus familias.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema auditivo y la percepción sonora.</li> <li>• Escucha binaural y paradojas acústicas.</li> <li>• Ambisonia.</li> <li>• HRTF.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalización físico-acústica en la composición.</li> <li>• Instrumentación aplicada con el uso de las nuevas tecnologías.</li> <li>• Composición de una obra de música actual acústica, vocal o instrumental, de carácter experimental, con la posibilidad de implementar el modelo a través de la composición asistida por ordenador y/o utilizar la electrónica en cinta.</li> </ul>	<p>De la semana 1 a la 4</p>          <p>De la semana 5 a la 8</p>          <p>De la semana 9 a la 12</p>



<b>5 Activitats formatives</b> <i>Actividades formativas</i>			
<b>5.1 Activitats de treball presencials</b> <i>Actividades de trabajo presenciales</i>			
ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge <i>Metodología de enseñanza-aprendizaje</i>	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge <i>Relación con los Resultados de Aprendizaje</i>	Volum treball ( en % ECTS) <i>Volumen trabajo (en % ECTS)</i>
<i>Clases pràctiques</i>	Clases teòrico-pràctiques presencials en las que se desarrollarán los contenidos de la materia, y se debatirán y realizarán actividades utilizando distintos recursos didácticos, individualmente y en grupo.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	21 %
Casos	Análisis y la resolución de una situación planteada que presenta problemas de solución múltiple, a través de la reflexión y el diàlogo para un aprendizaje grupal, integrado y significativo.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	5 %
<i>Trabajo en grupo</i>	La realización de trabajos de grupo tiene como finalidad promover el aprendizaje cooperativo y reforzar el individual. Consistirán, esencialmente, en el estudio analítico de las obras objeto de estudio práctico. La defensa de estos trabajos podrá ser individual o colectiva, y se podrá hacer ante el grupo completo en el aula o en tutorías y seminarios.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	5 %
<i>Tutoría</i>	Las tutorías individuales y colectivas deberán servir como medio para coordinar a los/as estudiantes en las tareas individuales y de grupo, así como para evaluar tanto los progresos individuales como las actividades y la metodología docente.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	5 %
<b>SUBTOTAL</b>			<b>36 %</b>
<b>5.2 Activitats de treball autònom</b> <i>Actividades de trabajo autónomo</i>			
ACTIVITATS ACTIVIDADES	Metodologia d'ensenyança-aprenentatge <i>Metodología de enseñanza-aprendizaje</i>	Relació amb els Resultats d'Aprenentatge <i>Relación con los Resultados de Aprendizaje</i>	Volum treball ( en nº hores o ECTS) <i>Volumen trabajo (en nº horas o ECTS)</i>
<i>Estudio teórico-práctico</i>	Estudio teórico-práctico, realización de tareas y preparación de clases, exámenes y comentario de audiciones individuales.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	39 %
<i>Trabajo teórico práctico</i>	Preparación de actividades teórico-prácticas vinculadas a la materia.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	15 %
<i>Actividades complementarias</i>	Actividades formativas voluntarias relacionadas con la materia: asistencia a conciertos, elaboración de críticas, conferencias, lecturas complementarias, búsqueda de repertorio, etc.	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	10 %
<b>SUBTOTAL</b>			<b>64 %</b>
<b>TOTAL</b>			<b>6 crèdits ECTS</b>



## 6 Sistema d'avaluació i qualificació

### Sistema de evaluación y calificación

#### 6.1 Instruments d'avaluació

##### *Instrumentos de evaluación*

Proves escrites (proves objectives, de desenvolupament, mapes conceptuals,...), exposició oral, treballs dirigits, projectes, tallers, estudis de cas, quaderns d'observació, portafolio,...

*Pruebas escritas (pruebas objetivas, de desarrollo, mapas conceptuales,...), exposición oral, trabajos dirigidos, proyectos, talleres, estudios de caso, cuadernos de observación, portafolio,...*

INSTRUMENT D'AVALUACIÓ <i>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</i>	Resultats d'Aprenentatge avaluats <i>Resultados de Aprendizaje evaluados</i>	Percentatge atorgat (%) <i>Porcentaje otorgado (%)</i>
Participación activa en el aula	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	10%
Asistencia regular a las clases en el horario establecido	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6.	10%
Resolución de ejercicios y cuestiones prácticas en el aula y relacionadas con el contenido de la materia	RA1, RA2, RA3, RA4.	40%
Trabajo o proyecto relacionado con el contenido de la materia y exposición del mismo	RA5, RA6.	40%

#### 6.2 Criteris d'avaluació i dates d'entrega

##### *Criterios de evaluación y fechas de entrega*

Los trabajos, prácticas y proyectos de no entregados en fecha recibirán la calificación de 0 puntos.

Para la primera convocatoria será necesario no haber faltado a más de un 20% de las clases impartidas en el curso. Los alumnos que superen este número de faltas se considerará que no reúnen las condiciones para ser evaluados y serán calificados como suspenso, quedándoles la segunda convocatoria para superar la asignatura.

En caso de haber alumnado Erasmus, éste se evaluará en las mismas condiciones.

La asignatura se calificará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- a) 0 – 4.9: Suspenso (SS)
- b) 5.0 – 6.9: Aprobado (AP)
- c) 7.0 – 8.9: Notable (NT)
- d) 9.0 – 10: Sobresaliente (SB)

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos o alumnas que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento del alumnado matriculado en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola



Matrícula de Honor. La obtención de Matrícula de Honor podrá dar lugar, en su caso, a las exenciones que procedan de acuerdo con lo que se establezca en el Texto Refundido de la Ley de Tasas de la Generalitat, aprobado por el Decreto Legislativo 1/2005, de 25 de febrero, del Consell, o en la normativa que lo sustituya.

### 6.3 **Sistemes de recuperació**

#### *Sistemas de recuperación*

Per a l'alumnat que ha suspès o no ha seguit el desenvolupament normal de les classes – criteris i dates d'entrega)  
Para el alumnado que ha suspendido o no ha seguido el desarrollo normal de las clases – criterios y fechas de entrega)

El període de exàmenes para la segunda convocatòria serà el estipulado por el ISEACV para el presente curso.

La recuperació consistirà en:

Aprovechamiento y rendimiento en las clases	20%
Examen	80%

Observaciones: La calificación máxima en la segunda convocatoria será de 5,0 puntos.

## **7 Bibliografia**

### *Bibliografía*

- Basso, G. Percepción auditiva. (2006). Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Benade, A., Fundamentals of Musical Acoustics. Nueva York: Oxford University Press, 1976.
- Cook, Perry R., ed. (1999). Music, cognition, and computerized sound: an introduction to psychoacoustics. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press.
- Fletcher, H. "Auditory patterns", Reviews of Modern Physics, vol. 12, pp. 47-65, Enero 1940
- Howard, D. i Angus, J. (2000). Acoustics and psychoacoustics, 2nd edition. London: Focal Press.
- Matlin, M. W. i Foley, H. J. (1996). Sensación y percepción. Madrid: Prentice Hall Iberia. Capítols: 1, 2, 8, 9, 10, i 14.
- Meyer, L. (2001). Emoción y significado de la música. Madrid: Alianza.
- Moore, B. (2013). An Introduction to the Psychology of Hearing, 6th edition. Leiden – Boston, Brill Ed.
- Munar, E., Rosselló, J. i Sánchez-Cabaco, A. (1999). Manual de Atención y Percepción. Madrid: Alianza. Capítols: 5, 13, 14, 17, i 18.
- Pierce, J. (1985). Los sonidos de la música. Barcelona: Labor. Inclou discs de vinil amb exemples sonors.





- Plack, C.J. (2005). The sense of hearing. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Plack, C.J. y B.C. Moore: " Temporal window shape as a function of frequency and level", Journal of the Acoustical Society of America, vol 87., n° 5, pp 2178-2187,1990.
- Roederer, J.G. (1997). Acústica y Psicoacústica de la música. Buenos Aires: Ricordi.
- ROSSING, T. D., The Science of Sound. Addison Wesley, 1990.
- Schroeder, M. R. y Hall, J. L.: "Model for mechanical to neural transduction in the auditory receptor", Journal of the Acoustical Society of America, vol. 55, n° 5, pp. 1055-1060, Mayo 1974
- Fastl, H. y Zwicker, E. (2007) Psychoacoustics: Facts and Models. Berlin: Springer.
- <http://deutsch.ucsd.edu/psychology/pages.php?i=101>