

Curso 2024-25



Istituto Europeo di Design
Centro privado autorizado

GUÍA DOCENTE DE
Diseño Sonoro e Interacción

Título de Grado en
Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño

Especialidad de Diseño Gráfico

Fecha de actualización: 1 de septiembre de 2024

Título de Grado en Enseñanzas Artísticas Superiores de Diseño.
Asignatura: Diseño Sonoro e Interacción

1. IDENTIFICADORES DE LA ASIGNATURA

Tipo	Obligatoria de Especialidad
Carácter	Teórico-práctica
Especialidad/itinerario/estilo/instrumento	Diseño Gráfico
Materia	Proyectos de Diseño Gráfico
Periodo de impartición	4º Semestre
Número de créditos	4 ECTS
Departamento	Departamento didáctico, especialidad gráfico
Prelación/ requisitos previos	Sin prelación
Idioma/s en los que se imparte	Español

2. PROFESOR RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Apellidos y nombre	Correo electrónico
Vidal Pérez, Alejandro	

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

Apellidos y nombre	Correo electrónico	Grupos
Vidal Pérez, Alejandro Agulla Mosteyrín, Andrés		Todos

4. COMPETENCIAS

Competencias transversales
CT2 Recoger información significativa, analizarla, sintetizarla y gestionarla adecuadamente.
CT3 Solucionar problemas y tomar decisiones que respondan a los objetivos del trabajo que se realiza.
CT4 Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y la comunicación.
CT8 Desarrollar razonada y críticamente ideas y argumentos.
CT11 Desarrollar en la práctica laboral una ética profesional basada en la apreciación y sensibilidad estética, medioambiental y hacia la diversidad.

CT14 Dominar la metodología de investigación en la generación de proyectos, ideas y soluciones viables.

CT7 Utilizar las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo en equipo.

CT9 Integrarse adecuadamente en equipos multidisciplinares y en contextos culturales diversos.

CT10 Liderar y gestionar grupos de trabajo.

CT16 Usar los medios y recursos a su alcance con responsabilidad hacia el patrimonio cultural y medioambiental.

Competencias generales

CG7 Organizar, dirigir y/o coordinar equipos de trabajo y saber adaptarse a equipos multidisciplinares.

CG8 Plantear estrategias de investigación e innovación para resolver expectativas centradas en funciones, necesidades y materiales.

CG11 Comunicar ideas y proyectos a los clientes, argumentar razonadamente, saber evaluar las propuestas y canalizar el diálogo.

CG1 Concebir, planificar y desarrollar proyectos de diseño de acuerdo con los requisitos y condicionamientos técnicos, funcionales, estéticos y comunicativos.

CG2 Dominar los lenguajes y los recursos expresivos de la representación y la comunicación.

CG16 Ser capaces de encontrar soluciones ambientalmente sostenibles.

CG22 Analizar, evaluar y verificar la viabilidad productiva de los proyectos, desde criterios de innovación formal, gestión empresarial y demandas de mercado.

Competencias específicas

CEG1 Generar, desarrollar y materializar ideas, conceptos e imágenes para programas comunicativos complejos.

CEG2 Dominar los recursos formales de la expresión y la comunicación visual

CEG3 Comprender y utilizar la capacidad de significación del lenguaje gráfico.

CEG4 Dominar los procedimientos de creación de códigos comunicativos.

CEG11 Dominar los recursos tecnológicos de la comunicación visual.

CGE15 Reflexionar sobre la influencia social positiva del diseño, valorar su incidencia en la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente y su capacidad para generar identidad, innovación y calidad en la producción.

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber manejar un vocabulario apropiado para comunicarse en el ámbito profesional para el desarrollo de proyectos que comprendan la síntesis y el procesamiento digital de sonido, la sonificación, el diseño sonoro, la interactividad y el branding acústico.
- Poder resolver cada una de las etapas de la producción de audio digital a un nivel introductorio que le permitirá desarrollar proyectos personales de diseño de sonido y branding sonoro básicos.
- Saber desarrollar la sensibilidad al fenómeno sonoro y analizar diversas fuentes sonoras de acuerdo a sus características físicas y semánticas.
- Poder manejar herramientas de hardware y software apropiadas para el desarrollo de proyectos de interacción enfocados al sonido.
- Saber trabajar técnicas para la visualización de ideas a través de un brief de cliente real.

6. CONTENIDOS

Bloque temático (en su caso)	Tema/repertorio
Bloque I. Introducción al diseño sonoro interactivo y sus posibilidades como herramienta de generación gráfica.	Tema 1. Materia en movimiento. ¿Qué es el sonido y cómo se construye la experiencia aural? Elementos acústicos, fisiológicos y psicoacústicos que intervienen en la percepción y significación del sonido.
	Tema 2. El sonido que trasciende a sí mismo. La representación (visual, cognitiva, táctil, etc.) de lo aural.
	Tema 3. El mundo como objeto sonoro. El diseño de experiencias por medio del sonido.
Bloque II. Interactividad. Procesos y señales MIDI.	Tema 4. Participar en la construcción de la experiencia. ¿Qué es la interactividad?
	Tema 5. Arquitectura del eco. El diseño de la experiencia interactiva a partir del sonido.
	Tema 6. Fun with sounds. Uso y aplicaciones de los controladores. Procesos de señales y MIDI
Bloque III. Audio digital. Dispositivos y técnicas de manipulación.	Tema 7. Elementos teóricos fundamentales del audio digital: conversión analógica-digital y digital-analógica; tasa de muestreo y profundidad de bits; teorema de Nyquist; rango dinámico; formatos con y sin compresión, y sus frecuencias de muestreo. Dither.

	<p>Tema 8. La edición de audio: evaluar las fuentes de sonido; organización de proyectos y carpetas; edición lógica y física; formatos; fades; normalización; edición correctiva. Software para la edición de audio.</p>
	<p>Tema 9. La grabación de campo y en estudio. Microfonía: tipos de micrófonos, patrones polares y técnicas básicas.</p>
<p>Bloque IV. DAW y medios informáticos para el diseño de sonido Interacción.</p>	<p>Tema 10. Esculpir el tiempo: espacios y paisajes sonoros.</p>
	<p>Tema 11. El DAW (digital audio workstation) . Grabación y ajustes de niveles. Posibilidades de control sobre los distintos canales de la sesión. Inserción de efectos y procesadores. Ruteo de la señal, envíos y grupos. Herramientas y plug-ins. Trucos y atajos.</p>
	<p>Tema 12. Montaje de la sesión de trabajo. Filtros y ecualizadores, procesadores dinámicos, procesadores de efectos. Panorámica en estéreo y otros formatos de espacialización sonora. Automatización de parámetros. Mezcla. Exportación.</p>
	<p>Tema 13. Software para el diseño de dispositivos interactivos</p>
	<p>Tema 14. Sensores acústicos y de otras variables.</p>
<p>Bloque V. Branding sonoro: herramienta de diseño gráfico interactivo.</p>	<p>Tema 15. Sonificación y transmodalidad.</p>
	<p>Tema 16. El sonido como identidad: diseño de una marca acústica y audio logos.</p>

7. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

Tipo de actividad	Total horas
Actividades teóricas	20 horas
Actividades prácticas	17,5 horas
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (Talleres, jornadas, seminarios)	32 horas
Realización de pruebas	2,5 horas
Horas de trabajo del estudiante	40 horas
Preparación prácticas	8 horas
Total de horas de trabajo del estudiante	120 horas

8. METODOLOGÍA

<p>Actividades teóricas</p>	<p>Se utilizará principalmente la clase magistral, que consistirá fundamentalmente exposición oral de los contenidos de cada tema/sesión, respaldados por recursos informáticos y visionado de materiales (fotografías, textos, fragmentos y/o piezas audiovisuales que sirvan de soporte argumental, como ejemplos que ilustren la exposición u objetos de análisis). Durante el desarrollo de una sesión teórica, se plantearán, por tanto, preguntas o problemas relacionados con el tema expuesto, los textos comentados y los contenidos impartidos para promover y ocasionar un debate grupal.</p> <p>Hincapié en el estudio por casos y trabajo con brief de cliente Los proyectos siempre estarán relacionados con el campo del diseño sonoro, los clientes variarán cada año.</p>
<p>Actividades prácticas</p>	<p>Sesiones de seguimiento, discusión y resolución de problemas relacionados con los ejercicios de la asignatura.</p> <p>Resolución y monitorización de cuestiones específicas planteadas en cada trabajo.</p> <p>Las sesiones prácticas se dedican al aprendizaje aplicado del software y hardware específico. Presentación de contrabrief del proyecto a desarrollar al cliente.</p>
<p>Otras actividades formativas de carácter obligatorio (Talleres, jornadas, seminarios)</p>	<p>Sesiones de apoyo en las que, con una metodología participativa basada en el desarrollo de habilidades y herramientas de tecnología y producción de las distintas fases del proceso de diseño, poder dirigir el proyecto/ejercicios hasta su fase final.</p> <p>Seminarios, exposiciones, conferencias y webinars sesiones donde se fomenta el análisis, la crítica y el debate para potenciar las herramientas en formulación de ideas, el manejo de la creatividad en el diseño y la cultural visual.</p>

9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se evaluará:

- El manejo de un vocabulario apropiado para comunicarse en el ámbito profesional para el desarrollo de proyectos que comprendan la síntesis y el procesamiento digital de sonido, la sonificación, el diseño sonoro, la interactividad y el branding acústico.
- La capacidad de resolver cada una de las etapas de la producción de audio digital a un nivel introductorio que le permitirá desarrollar proyectos personales de diseño de sonido y branding sonoro básicos.
- La capacidad de desarrollar la sensibilidad al fenómeno sonoro y analizar diversas fuentes sonoras de acuerdo a sus características físicas y semánticas.
- El manejo de herramientas de hardware y software apropiadas para el desarrollo de proyectos de interacción enfocados al sonido.
- La capacidad de trabajar técnicas para la visualización de ideas a través de un brief de cliente real.

La evaluación debe diseñarse y planificarse de manera que quede integrada dentro de las actividades formativas de enseñanza/aprendizaje.

Se propone que la evaluación del aprendizaje de los alumnos sea continua, personalizada e integradora:

- Continua en cuanto que está inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y consecuentemente no limitada por fechas o situaciones concretas.
- Personalizada, ya que ha de tener en cuenta las capacidades, destrezas y actitudes del alumno. Se prestará especial atención en cuanto a la participación del alumno en los grupos de trabajo.
- Integradora en cuanto exige tener en cuenta las capacidades generales establecidas para la etapa, a través de los objetivos de las distintas unidades temáticas y áreas.

Se evaluarán los aprendizajes de los alumnos en relación con el logro de los objetivos educativos determinados en el currículo y asociados a los objetivos generales y específicos, tomando como referencia inmediata los criterios de evaluación establecidos para el área.

Para evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos es necesario:

- Evaluar la competencia curricular de los mismos (capacidades y aptitudes).
- Evaluar los factores que dificultan o facilitan un buen aprendizaje.
- Propiciar la autoevaluación y coevaluación de los propios alumnos como fuente de análisis y crítica de resultados, con el fin de permitir modificaciones de actitudes para su perfeccionamiento.
- Valorar el contexto de aprendizaje en el que se desenvuelve el alumno.

9.1. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Diario y/o cuaderno de bitácora.
Actividades prácticas	Participación. Tutorías. Ejercicios. Proyecto final. Pruebas de desarrollo y/o tipo test.
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (Talleres, jornadas, seminarios)	Asistencia activa a los talleres, a seminarios, exposiciones, conferencias o webinars compartiendo las reflexiones y los conocimientos en el aula con el grupo.

9.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Actividades teóricas	Mediante el diario o la bitácora se comprueba la adquisición progresiva en el alumno de los resultados del aprendizaje siguiendo una línea temporal.
Actividades prácticas	<p>Mediante la participación se constata la disposición activa del alumno en el aula y el seguimiento progresivo que va realizando de los contenidos impartidos.</p> <p>Mediante las tutorías continuas, se verifica la constancia del alumno en el proceso de trabajo y su evolución en el aprendizaje.</p> <p>Mediante los ejercicios, tareas y actividades se verifica la correcta asimilación de contenidos de cada tema y/o bloque específico de la materia.</p> <p>Con el desarrollo de un proyecto completo que incluya los principales puntos tratados durante el curso, el alumno demostrará haber asimilado el conjunto de los contenidos impartidos.</p> <p>Mediante las pruebas de desarrollo y tipo test se verifica que el alumno ha asimilado los contenidos del temario y, en un tiempo limitado, es también capaz de explicar razonadamente los principales puntos trabajados o, en su caso, identificarlos mediante una prueba tipo test.</p>
Otras actividades formativas de carácter obligatorio (talleres, jornadas, seminarios)	Se valorará que el estudiante aplique los contenidos propedeúticos del aprendizaje adquirido en talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars a los trabajos y proyectos del curso.

9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1. El sistema de evaluación a emplear en la asignatura se adapta al modelo de la evaluación continua.
2. En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria y el estudiante deberá cumplir con un porcentaje de actividad con presencia del profesor, cuya estimación será del 80 %.
3. En aquellos casos en los que el estudiante no cumpla con los requisitos exigidos para la evaluación continua, se le evaluará en evaluación con pérdida de evaluación continua, presentará el/los trabajo/s solicitado/s durante el curso y una prueba específica para esta convocatoria, quedando reflejados sus correspondientes pesos relativos en el apartado 9.3.1 y 9.3.2 correspondiente de esta guía.
4. En cualquier caso, el estudiante contará con una convocatoria extraordinaria cuya estructura, instrumento de evaluación y calificación queda explicitado el apartado 9.3.3 en esta guía.
5. Para aprobar la asignatura se debe cumplir con los requisitos de la ponderación de los instrumentos de evaluación que se definen en los puntos 9.3.1, 9.3.2 y 9.3.3.

9.3.1. Ponderación de los instrumentos de evaluación para la evaluación continua

Instrumentos	Ponderación
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	25%
Entrega y defensa de proyecto final	50%
Desarrollo y presentación proyecto específico de la materia.	20%
Participación en debates, sesiones críticas, tutorías, correcciones, webinars ...	5%
Total	100%

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

Instrumentos	Ponderación
Presentación de la prueba específica para la evaluación con pérdida de evaluación continua.	20%
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	30%
Entrega y defensa de proyecto final	50%
Total	100%

9.3.3. Ponderación de instrumentos de evaluación para la evaluación extraordinaria

Instrumentos	Ponderación
Presentación de la prueba específica para la evaluación extraordinaria.	20%
Realización, presentación y entrega de ejercicios prácticos	30%
Entrega y defensa de proyecto final	50%
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

Instrumentos	Ponderación
Se determinarán en función de la discapacidad	
Total	100%

10. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE Y EVALUACIONES

Semana	CONTENIDOS, METODOLOGÍA DOCENTE ASOCIADA E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Total horas presenciales	Total horas no presenciales
Semana 1-8	Bloque I. II. III. y IV.		
	<p>Actividades teóricas</p> <p>Clase magistral en la que se desarrollaran los contenidos concretos de la sección:</p> <p>Tema 1. Materia en movimiento. ¿Qué es el sonido y cómo se construye la experiencia aural? Elementos acústicos, fisiológicos y psicoacústicos que intervienen en la percepción y significación del sonido.</p> <p>Tema 2. El sonido que trasciende a sí mismo. La representación (visual, cognitiva, táctil, etc.) de lo aural.</p> <p>Tema 3. El mundo como objeto sonoro. El diseño de experiencias por medio del sonido.</p> <p>Tema 4. Participar en la construcción de la experiencia. ¿Qué es la interactividad?</p> <p>Tema 5. Arquitectura del eco. El diseño de la experiencia interactiva a partir del sonido.</p> <p>Tema 6. Fun with sounds. Uso y aplicaciones de los controladores vía MIDI y OSC. Procesos de señales y MIDI.</p> <p>Tema 7. Elementos teóricos fundamentales del audio digital: conversión analógica-digital y digital-analógica; tasa de muestreo y profundidad de bits; teorema de Nyquist; rango dinámico; formatos con y sin compresión, y sus frecuencias de muestreo. Dither.</p> <p>Tema 8. La edición de audio: evaluar las fuentes de sonido; organización de proyectos y carpetas; edición lógica y física; formatos; fades; normalización; edición correctiva. Software para la edición de audio: Adobe Audition CC.</p> <p>Tema 9. La grabación de campo y en estudio. Microfonía: tipos de micrófonos, patrones polares y técnicas básicas.</p> <p>Tema 10. Esculpir el tiempo: espacios y paisajes sonoros.</p> <p>El docente utilizará documentos e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias. Análisis de casos. Debates Elaboración de contrabrief</p>	10 horas	
	<p>Actividades prácticas</p> <p>Sesiones de seguimiento, discusión y resolución de problemas relacionados con el proyecto final de la asignatura.</p> <p>Elaboración de contrabrief. Elaboración de branding sonoro. Asistencia a visitas, cliente y reunión 1- documentación</p>	5 horas	4 horas
	<p>Otras actividades formativas</p> <p>Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.</p>	12 horas	

Semana 9-12	Bloque IV.			
	Clases teóricas	Clase magistral en la que se desarrollaran los contenidos concretos de la sección:	5 horas	
		Conceptualización del proyecto		
		Tema 11. El DAW (digital audio workstation): Ableton Live. Session y arrangement views. Grabación y ajustes de niveles. Posibilidades de control sobre los distintos canales de la sesión. Inserción de efectos y procesadores. Ruteo de la señal, envíos y grupos. Herramientas y plugins. Trucos y atajos.		
		Tema 12. Montaje de la sesión de trabajo. Filtros y ecualizadores, procesadores dinámicos, procesadores de efectos. Panorámica en estéreo y otros formatos de espacialización sonora. Automatización de parámetros. Mezcla. Exportación.		
		Tema 13. Software para el diseño de dispositivos interactivos: Max/MSP. Interacción con Jitter Técnicas audio-reactivas.		
	El docente utilizará documentos e imágenes que analizará utilizando las TICs que sean necesarias.			
Actividades prácticas	Sesiones de seguimiento, discusión y resolución de problemas relacionados con el proyecto final de la asignatura. Elaboración de branding sonoro. Asistencia a visitas cliente y reunión 2- documentación. Revisión ejercicios.	5 horas	2 horas	
Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	15 horas		

Semana 13-14	Bloque IV. y V.			
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos específicos de la sección:	5 horas	
		Conceptualización del proyecto.		
		Tema 15. Sonificación y transmodalidad.		
		Tema 16. El sonido como identidad: diseño de una marca acústica y audio logos.		
		El docente utilizará documentos e imágenes que analizará utilizando las TICs necesarias. Primera revisión con el cliente.		
Actividades prácticas	Sesiones de seguimiento, discusión y resolución de problemas relacionados con el proyecto final de la asignatura. Elaboración de campaña digital. Primera revisión con el cliente. Presentación aural y oral de proyecto final.	7,5 horas	2 horas	

	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación a talleres, seminarios, exposiciones, conferencias o webinars.	5 horas	
--	------------------------------	---	---------	--

Semana Taller	Bloque III. Proyecto específico de la materia			
	Actividades teóricas	Clase magistral en la que se desarrollarán los contenidos concretos de la sección.		
	Actividades prácticas	Taller y práctica Proyecto		
	Otras actividades formativas	Asistencia y/o participación workshop específico de la materia	20 horas	

Semana 15	Evaluación Convocatoria Ordinaria			
	Actividades prácticas	Evaluación Continua: Evaluación de proyectos y resultados. Evaluación con pérdida de Evaluación Continua: Evaluación de proyectos y resultados más la prueba específica	2,5 horas	
	Evaluación	Evaluación con pérdida de evaluación continúa.		

Sesión 16	Comentarios de los resultados finales			
	Evaluación	Evaluación, comentarios e información de los resultados de los proyectos y ejercicios	2,5 horas	

11. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

Francis Rumsey / Tim McCormick – Sonido y grabación
Manuel Recuero López - Técnicas de grabación sonora
Dario Barrieras - Reaper 4 guía de usuario
Everest, F., & Pohlmann, K. (2001). The Ear and the Perception of Sound. En The master handbook of acoustics (4ª ed., pp. 41-81). New York: McGraw-Hill.
Roederer, J. (1997). Acústica y psicoacústica de la música. Buenos Aires: Ricordi.
Beauchamp, James W. (Ed.). (2007). Analysis, Synthesis, and Perception of Musical Sounds: the sounds of music. New York: Springer.
Maggiolo, D. (2003). Apuntes de acústica musical. Obtenida en enero de 2015, de http://www.eumus.edu.uy/docentes/maggiolo/acuapu/
Nave, C. (2012). Sound and Hearing. Obtenida en enero de 2015, de http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/sound/soucon.html#soucon

Cipriani, Alessandro, Maurizio Giri. (2010) Electronic Music and Sound in Design: Theory and Practice with Max/MSP. Vol. 1. Rome, Italy: Contemponet.

Manzo, V. (2011). Max/MSP/Jitter for music a practical guide to developing interactive music systems for education and more. New York: Oxford University Press.

Colasanto, F. (2010). Max/MSP: Guía de programación para artistas. (1.st ed.). Morelia, México: Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras (CMMAS).

Farnell A. (2010). Designing Sound. The MIT Press.

Descarga de programas y manuales:

Adobe Audition: creative.adobe.com/products/download/audition

Reaper: www.reaper.fm/

lulu.com/shop/dario-barreras/reaper-4-gu%C3%ADa-de-usuario/ebook/product-17387932.html

Página de Cycling74 (creadores de Max/MSP): cycling74.com

Documentación online de Max/MSP: docs.cycling74.com

Tutoriales online de Ableton Live:

tutosound.com

Tutoriales de Max/MSP online:

www.youtube.com/playlist?list=PLgJsA7DjzKkki8ogaS2xfqplz-N-sclA

11.1. Bibliografía general

Título	Manual de referencia ableton Live
Autor	Ableton
Editorial	cdn2-resources.ableton.com/80bA26cPQ1hEJDFjpUKntxfqdmG3ZykO/static/manual/pdf/L9Manual_ES.pdf

Título	Introducción al sonido y la grabación
Autor	Francis Rumsey y Tim McCormick
Editorial	Oxford

Título	Designing Sound
Autor	Andy Farnell
Editorial	The MIT Press

11.2. Bibliografía complementaria

Título	The Ear and the Perception of Sound. The master handbook of acoustics (4ª ed., pp. 41-81).
Autor	Everest, F. y Pohlmann, K.
Editorial	McGraw-Hill.

Título	Max/MSP/Jitter for music a practical guide to developing interactive music systems for education and more.
Autor	V. Manzo.
Editorial	Oxford University Press.