



Guía Docente

Curso Académico 2024/25

Datos Generales

Asignatura: PROCESADO DE IMAGEN Y SONIDO

Titulación: GRADO EN MULTIMEDIA

Carácter: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6 ECTS

Curso: 3º

Distribución temporal: semestre, año, etc.: 2º SEMESTRE

Idioma de impartición: CASTELLANO

Equipo docente:

Presentación de la asignatura:

En esta asignatura se estudiarán los principios fundamentales del procesamiento de señales, sonido e imágenes, incluyendo técnicas de muestreo, codificación, filtrado y transformaciones. Se explorarán conceptos de acústica y análisis del habla, así como técnicas avanzadas de procesamiento de imágenes y video, como morphing y reconocimiento de patrones. Además, se abordará el renderizado de imágenes 3D y estereoscopia, con aplicaciones en realidad aumentada e imágenes inmersivas en entornos multimedia interactivos.

Datos Específicos

Resultados del proceso de formación y aprendizaje (RFA)¹

Contenidos (CON)	RA1	Aplicar los mecanismos comunicativos y protocolos que rigen en los datos para la comunicación por internet.
	RA2	Procesar señales con imágenes y sonidos.
Habilidades (COM)	CG1	Desarrollar habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas para aplicarlas en los asuntos a resolver
	CG2	Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes y otros trabajos análogos relacionados con el ámbito del estudio.
	CG5	Sintetizar materias básicas, narrativas, psicológicas, tecnológicas y estéticas, que les capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Destrezas (H)	CE11	Utilizar mecanismos de gestión de procesos, recursos de memoria y sistemas de ficheros en distintos medios de transmisión y redes.

¹ La clasificación de los RFA corresponde a la definida en el RD822/2021 y se encuentran definidos en la memoria de verificación del título.



Guía Docente

Curso Académico 2024/25

	CE12	Comprender las señales, los sistemas analógicos y digitales, la representación de señales y sus modulaciones, las transformaciones y el filtraje.
	CE14	Aplicar los preceptos relativos a la acústica, el análisis del habla y su reconocimiento y al procesado de imágenes.

Contenido de la Asignatura²

En esta asignatura se estudiará:

1. Procesado de señal.
 - a. Señales y sistemas analógicos.
 - b. Muestreo.
 - c. Cuantificación y codificación.
 - d. Conversiones.
 - e. Representación de las señales.
 - f. Modulaciones analógicas y digitales.
 - g. Modificación de la frecuencia de muestreo.
 - h. Técnicas de filtrado.
 - i. Transformada Z.
 - j. Diseño de filtros.
 - k. Análisis de señales y sistemas lineales.
 - l. Transformaciones.
2. Procesado de sonido.
 - a. Acústica.
 - b. Modelos.
 - c. Salas.
 - d. Receptores.
 - e. Análisis del habla.
 - f. Reconocimiento del habla.
3. Procesado de imágenes.
 - a. Procesado de imagen.
 - b. Procesado de video.
 - c. Metadatos.
 - d. Parámetros de imagen.
 - e. Formatos de imagen.
 - f. Mapeado.
 - g. Proyección.
 - h. Morphing, fading y warping.
 - i. Reconocimiento de patrones.
 - j. Extracción de características salientes.
 - k. Renderizado y superposición de imagen para realidad aumentada.
4. Renderizado de imagen 3D y estereoscopia.
 - a. Cámaras y lentes estereoscópicas.
 - b. Corrección de distorsión óptica.

² Se debe incluir el índice de temas a tratar punto por punto (sin desarrollar). Se pueden incluir hasta tres subapartados con ideas claves/subtemas. La extensión máxima será de 2 páginas.



Guía Docente

Curso Académico 2024/25

- c. Tipos de estereoscopia en interactivos multimedia.
- d. Imagen inmersiva.

Metodologías Docentes y Actividades Formativas³

Metodologías docentes utilizadas en esta asignatura son:

MD1	Método expositivo
MD2	Estudio de casos
MD3	Aprendizaje basado en problemas
MD4	Aprendizaje basado en proyectos
MD5	Aprendizaje cooperativo
MD6	Tutorías

Actividades formativas utilizadas en esta asignatura son:

Actividades formativas	Horas previstas	% presencialidad
AF1: Clase teórica	22	100
AF2: Clase prácticas	22	100
AF3: Realización de trabajos (individuales y/o grupales)	40	10
AF4: Tutorías (individuales y/o grupales)	10	50
AF5: Estudio independiente y trabajo autónomo del estudiante	50	0
AF6: Pruebas de evaluación	6	0
Total	150	

Evaluación: Sistemas y Criterios de Evaluación

³ Se deberán extraer de la memoria verificada del título las metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación. (1 ECTS = 25 horas de trabajo del estudiante).



Guía Docente

Curso Académico 2024/25

Sistemas de evaluación utilizados en esta asignatura son:

Denominación	Pond. mín.	Pond. Máx
SE1 Evaluación de la asistencia y participación del estudiante	0	10
SE2 Evaluación de trabajos	30	80
SE3 Pruebas de evaluación y/o exámenes	20	50

- El estudiantado posee dos opciones de evaluación para superar la asignatura:
- Evaluación continua con 2 convocatorias/año: ordinaria y extraordinaria.
- Evaluación única con una convocatoria/año.
- En la Universidad Euneiz la evaluación continua (media ponderada de las diferentes actividades evaluables de la asignatura definidas por el profesorado) es la evaluación primordial; pero Euneiz permite al estudiante acogerse a la evaluación única (examen único).
- No se permite el cambio del sistema de evaluación escogido por el estudiante a lo largo del curso.
- El estudiante que desee acogerse a la evaluación única deberá solicitarlo por escrito formal que lo justifique dirigido al profesorado responsable de la asignatura y a la Coordinación del título en las dos primeras semanas del inicio del curso.
- Si el estudiante no asiste un 80% a las clases presenciales no podrá presentarse a la convocatoria ordinaria y pasará automáticamente a convocatoria extraordinaria.
- Las faltas de asistencia deben justificarse al profesor responsable de la asignatura.
- De manera excepcional, el docente responsable de la asignatura podrá valorar con otros criterios adicionales como la participación, la actitud, el grado de desempeño y aprovechamiento del estudiante, etc. la posibilidad de permitir que el estudiante continúe en la convocatoria ordinaria, siempre que su asistencia mínima se encuentre por encima del 70%.
- El estudiante irá a la evaluación extraordinaria ÚNICAMENTE con las partes suspendidas.
- El sistema de calificación de la asignatura sigue lo establecido en el RD 1125/2003 y los



Guía Docente

Curso Académico 2024/25

resultados obtenidos se calificarán siguiendo la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal.

- 0-4,9: Suspenso (SS).
 - 5,0-6,9: Aprobado (AP).
 - 7,0-8,9: Notable (NT).
 - 9,0-10: Sobresaliente (SB)
- La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia 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»
 - Será considerado no presentado (NP) el estudiante matriculado que no realice ninguna actividad evaluativa.
 - Toda actividad evaluativa escrita (trabajos, exámenes...) considerará las faltas ortográficas en la calificación final.
 - El plagio está prohibido tanto en los trabajos como en los exámenes, en caso de detectarse la calificación será suspenso. Los trabajos entregados a través del campus virtual serán objeto de análisis por la herramienta Turnitin:
 - Los informes con un índice de similitud entre el 20% y el 30% serán revisados por el profesor para analizar las posibles fuentes de plagio y evaluar si están justificadas.
 - Cualquier trabajo con un índice de similitud superior al 30% no será evaluado.

Bibliografía y otros Recursos de Aprendizaje

Bibliografía Básica

- González, R. C., & Woods, R. E. (2008). *Procesamiento Digital de Imágenes*. Prentice Hall. Accesible desde: <https://archive.org/details/ProcesamientoDeImagenesDigitales2daEdicionRafaelC.GonzalezRichardE.Woods/page/n5/mode/2up>
- Lyons, R. G. (2010). *Understanding Digital Signal Processing* (3rd ed.). Pearson.

Bibliografía Complementaria



Guía Docente

Curso Académico 2024/25

- Bovik, A. C. (2009). *The Essential Guide to Video Processing*. Academic Press
- Russ, J. C. (2011). *The Image Processing Handbook* (6th ed.). CRC Press.
- Watkinson, J. (2013). *The Art of Digital Audio* (3rd ed.). Focal Press

Otros Recursos de Aprendizaje Recomendados⁴

- Digital Signal Processing Tutorial - Tutorialspoint. Disponible en: https://www.tutorialspoint.com/digital_signal_processing/index.htm
- Computer Vision: Algorithms and Applications (Szeliski). Disponible en: <http://szeliski.org/Book/>
- Tutorial sobre Procesamiento Digital de Señales. Disponible en: <https://www.upv.es/titulaciones/MUITI/index-es.html>

⁴ Entre otros recursos de aprendizaje pueden incluirse páginas web, software, materia audiovisual, etc.