

## Programación semanal

Para conocer la fecha de entrega de las distintas actividades accede a la sección **Actividades** (en el menú lateral). Recuerda que la suma de las puntuaciones de todas las actividades es de 15 puntos. Puedes hacer las que prefieras hasta conseguir un máximo de 10 puntos (que es la calificación máxima que se puede obtener en la evaluación continua).

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 1	<p><b>Tema 1. Introducción a los sistemas de percepción</b></p> <p>1.1. ¿Cómo estudiar este tema? 1.2. Objetivos 1.3. Funcionamiento del sistema auditivo 1.4. Percepción visual</p> <p><b>Tema 2. Elementos de un sistema de percepción</b></p> <p>2.1. ¿Cómo estudiar este tema? 2.2. Objetivos 2.3. Descubriendo los elementos esenciales de un sistema de percepción 2.4. Captura de información 2.5. Procesamiento de la información 2.6. Toma de decisión</p>	<p>Asistencia a 2 clases en directo a lo largo de la asignatura (0,25 puntos cada una)</p> <p>Test Tema 1 (0.1 puntos) Test Tema 2 (0.1 puntos)</p>	Presentación de la asignatura, clase del tema 1 y clase del tema 2
Semana 2	<p><b>Tema 3. Captura y digitalización de señales</b></p> <p>3.1. ¿Cómo estudiar este tema? 3.2. Objetivos 3.3. Introducción 3.4. Sistemas de conversión analógico-discreto 3.5. Muestreo y cuantificación</p>	Test Tema 3 (0.1 puntos)	Clase del tema 3
Semana 3	<p><b>Tema 4. Fuentes y tipos de ruido</b></p> <p>4.1. ¿Cómo estudiar este tema? 4.2. Entropía: concepto y estimación 4.3. Fuentes perturbadoras de las señales 4.4. Caracterización matemática del ruido: procesos estocásticos</p>	Test Tema 4 (0.1 puntos)	Clase del tema 4

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 4	<b>Tema 5. Detección y cancelación de anomalías</b> 5.1. ¿Cómo estudiar este tema? 5.2. Definición de anomalía 5.3. Métodos de identificación de anomalías 5.4. Eliminación de anomalías	Test Tema 5 (0.1 puntos)	Clase del tema 5
Semana 5	<b>Tema 6. Preprocesamiento de imagen. Operaciones elementales</b> 6.1. ¿Cómo estudiar este tema? 6.2. Ajuste de intensidad 6.3. Procesado sistemático del histograma 6.4. Suavizado y realce mediante operadores aritméticos	Laboratorio: Eliminación de anomalías de la imagen (5.0 puntos) Test Tema 6 (0.1 puntos)	Clase del tema 6 y presentación del Laboratorio  Laboratorio (2h)
Semana 6	<b>Tema 7. Preprocesamiento de imagen. Operaciones espaciales</b> 7.1. ¿Cómo estudiar este tema? 7.2. Filtros paso bajo y paso alto 7.3. Detección de bordes	Test Tema 7 (0.1 puntos)	Clase del tema 7
Semana 7	<b>Tema 8. Procesamiento de imagen. Morfología matemática</b> 8.1. ¿Cómo estudiar este tema? 8.2. Introducción a la morfología matemática 8.3. Definición de elemento estructural 8.4. Erosión y dilatación 8.5. Apertura y clausura 8.6. Gradiente morfológico 8.7. <i>Top Hat</i> 8.8. Ejercicio práctico	Test Tema 8 (0.1 puntos)	Clase del tema 8

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 8	<b>Tema 9. Procesamiento de señales. Filtrado y análisis en frecuencia</b> 9.1. ¿Cómo estudiar este tema? 9.2. Objetivos 9.3. Introducción al análisis en frecuencia 9.4. La transformada de Fourier 9.5. Transformada discreta de Fourier (DFT) y su implementación mediante Fast Fourier Transform (FFT)	Caso grupal: Usos reales de filtros espaciales y morfológicos (3.0 puntos)	Clase del tema 9 y presentación del Caso grupal 1  Clase de conclusiones del laboratorio
Semana 9	<b>Tema 10. Procesamiento de imagen. Crecimiento de regiones</b> 10.1. ¿Cómo estudiar este tema? 10.2. Segmentación y crecimiento de regiones 10.3. Técnicas empleadas en el crecimiento de regiones 10.4. Crecimiento de regiones basado en semillas 10.5. Crecimiento de regiones basado en Split and Merge	Test Tema 9 (0.1 puntos)	Clase del tema 10
Semana 10	<b>Tema 10. Procesamiento de imagen. Crecimiento de regiones (continuación)</b> 10.6. Crecimiento de regiones basado en Gradient Vector Flow (GVF) 10.7. Crecimiento de regiones basado en Watershed 10.8. Crecimiento de regiones basado en grafos	Test Tema 10 (0.1 puntos)	Clase del tema 10

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 11	<b>Tema 11. Extracción de características. Propiedades estadísticas y frecuencias de la señal</b> 11.1. ¿Cómo estudiar este tema? 11.2. Caracterización de señales en el dominio natural 11.3. Características derivadas del análisis en frecuencia	Trabajo: Evaluación de la segmentación (5.0 puntos) Test Tema 11 (0.1 puntos)	Clase del tema 11 y presentación del trabajo  Clase de resolución del caso grupal 1
Semana 12	<b>Tema 12. Extracción de características. Caracterización de textura en imágenes</b> 12.1. ¿Cómo estudiar este tema? 12.2. Matriz de coocurrencia de Haralick 12.3. Patrones binarios locales 12.4. Caracterización basada en transformadas unitarias	Test Tema 12 (0.1 puntos)	Clase del tema 12
Semana 13	<b>Tema 13. Extracción de características. Procesamientos multiescala y métodos avanzados</b> 13.1. ¿Cómo estudiar este tema? 13.2. Introducción a la extracción de características basada en procesamientos multiescala 13.3. Definición de transformada Wavelet 13.4. Filtros de Gabor 13.5. Transformada SIFT	Test Tema 13 (0.1 puntos)	Clase del tema 13
Semana 14	<b>Tema 14. Decisión. Principios e implementación de algoritmos de ayuda en la toma de decisiones</b> 14.1. ¿Cómo estudiar este tema? 14.2. Clasificación y reconocimiento de patrones 14.3. Aplicación de técnicas <i>machine learning</i> al procesamiento de señales	Test Tema 14 (0.1 puntos)	Clase del tema 14  Clase de conclusiones del caso grupal

	Temas	Actividades (15.0 puntos)	Clases en directo
Semana 15	<b>Tema 15. Aplicaciones actuales del tratamiento de la señal</b> 15.1. ¿Cómo estudiar este tema? 15.2. <i>Biometrics</i> 15.3. <i>Self-driving car</i> 15.4. Retos y limitaciones de la percepción computacional	Test Tema 15 (0.1 puntos)	Clase del tema 15  Clase de refuerzo examen
Semana 16	<b>Semana de repaso</b>		