



Este documento es una adenda a la guía docente de la asignatura para incluir los cambios derivados de la **situación excepcional de docencia no presencial** que se aplica desde el 13 de marzo de 2020 a causa de la crisis sanitaria COVID-19

## ADENDA a la Guía docente de la asignatura

Asignatura	PROCESAMIENTO DE IMÁGENES OFTALMOLÓGICAS		
Materia	FÍSICA – ÓPTICA		
Módulo			
Titulación	MÁSTER OFICIAL DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA VISIÓN		
Plan	529	Código	53511
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OPTATIVA
Nivel/Ciclo	MÁSTER	Curso	1º
Créditos ECTS	3 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	ROBERTO HORNERO SÁNCHEZ MARÍA GARCÍA GADAÑÓN		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5570 / ext. 3983 E-MAIL: <a href="mailto:robhor@tel.uva.es">robhor@tel.uva.es</a> , <a href="mailto:margar@tel.uva.es">margar@tel.uva.es</a>		
Departamento	TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES E INGENIERÍA TELEMÁTICA		

### 5. Bloques temáticos

#### Bloque 1: “Procesamiento de imágenes oftalmológicas”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### c. Contenidos

Durante la docencia presencial, que ha abarcado las semanas 1 a 5, se ha impartido el Módulo I. El resto del cuatrimestre se impartirá mediante docencia no presencial, abarcando el Módulo II y la realización de un trabajo final.

#### MÓDULO I (A DISTANCIA): Introducción a las técnicas de procesado de imágenes médicas

- I.1 Introducción
- I.2 Tipos de operaciones
- I.3 Histogramas
- I.4 Operaciones elementales con píxeles
- I.4 Transformaciones del histograma
- I.5 Combinaciones de imágenes
- I. 6 Transformaciones del color
- I.7 Conclusiones

#### MÓDULO II (PRESENCIAL): Simulación de técnicas de procesado de imágenes médicas en imágenes oftalmológicas



- II.1 Introducción a la herramienta Matlab®
- II.2 Representación de las imágenes digitales.
- II.3 Operaciones básicas. Operaciones aritméticas y lógicas, vecindades e histogramas.
- II.4 Realce de imágenes. Transformaciones del histograma
- II.5 Segmentación de imágenes. Umbralización y bordes.
- II.6 Representación de imágenes en color. Transformaciones del espacio de color.
- II.7 Conclusiones

### d. Métodos docentes

---

#### Semanas 1 a 5: docencia del Módulo I (no presencial)

Para la primera parte de la asignatura, que englobaba la parte no presencial de la asignatura, hemos realizado las siguientes actividades:

- Indicaciones sobre la parte teórica del temario.
- Explicación sobre el trabajo de revisión bibliográfica relacionada con el procesado de imágenes oftalmológicas que los alumnos tienen que realizar.
- Tutorías virtuales.

#### A partir de la semana 6 : docencia del Módulo II (no presencial)

La segunda parte de la asignatura estaba inicialmente pensada para realizarse en modalidad de docencia presencial y se ha tenido que adaptar para realizarse en modalidad no presencial, Para ello, hemos previsto realizar las siguientes actividades:

- Revisión del trabajo de revisión bibliográfica relacionada con el procesado de imágenes oftalmológicas y propuestas de mejoras.
- Explicación de las actividades prácticas a realizar mediante sistemas de videoconferencia.
- Prácticas de laboratorio mediante la herramienta Matlab, a través del acceso para el personal y alumnos de la UVa que la empresa MathWorks ha dejado disponible durante el periodo de alarma. En estas prácticas se programarán métodos sencillos de procesamiento de imágenes aplicados a diversas imágenes oftalmológicas, para ilustrar el contenido del Módulo I.
- Exposición mediante medios telemáticos de los resultados obtenidos en las prácticas propuestas.

### f. Evaluación

---

La evaluación de la adquisición de competencias se basará en:

- Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas virtuales.
- Valoración de la actitud y participación del alumno en las prácticas de laboratorio virtuales.
- Trabajo escrito individual sobre un tema relacionado con el procesado de imágenes oftalmológicas.
- Exposición de los resultados de la parte práctica mediante sistemas de videoconferencia.

## 7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen

---



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Realización del trabajo monográfico de revisión bibliográfica propuesto	60%	Se han propuesto varios temas para la realización del trabajo de investigación de la revisión bibliográfica relacionado con el procesado de imágenes oftalmológicas.
Valoración de la actitud y participación del alumno en las actividades formativas en el Campus Virtual	10%	Esta parte de la asignatura se realizará mediante sistemas de videoconferencia y acceso al programa Matlab®. Los alumnos deberán resolver diversos ejercicios prácticos relacionados con el procesado digital de imágenes.
Realización y exposición de las prácticas de laboratorio	30%	Esta parte de la asignatura se realizará mediante sistemas de videoconferencia y acceso al programa Matlab®. Los alumnos deberán resolver diversos ejercicios prácticos relacionados con el procesado digital de imágenes, así como exponer los resultados que vayan obteniendo.

Todos los instrumentos de evaluación son recuperables para la convocatoria extraordinaria, en la que se mantendrá el peso relativo de cada uno en la nota final.

