

Curso Académico: ( 2019 / 2020 )

Fecha de revisión: 17-05-2019

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinador/a: DIAZ DE MARIA, FERNANDO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

**COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.**

## Competencias Básicas

CB6 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.

CB7 Que los 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.

CB8 Que los 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.

CB9 Que los 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.

CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

## Competencias generales:

CG1 Capacidad para mantener una formación continuada una vez graduado, permitiéndole enfrentarse a tecnologías de nueva aparición.

CG2 Capacidad para aplicar los conocimientos de las habilidades y métodos de investigación relacionados con las Ingenierías.

CG3 Capacidad para aplicar los conocimientos de las habilidades y métodos de investigación relacionados con las Ciencias de la Vida.

CG4 Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original, parte de la cual merezca la publicación referenciada a nivel internacional.

## Competencias específicas:

CE4 Capacidad para utilizar técnicas para el tratamiento de cantidades masivas de datos e imágenes médicas.

CE5 Capacidad para poner en práctica los métodos de tratamiento de información e imagen médica.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

Parte I ¿ Introducción al tratamiento de imagen

La imagen digital

Técnicas básicas de tratamiento de imagen

Detección de bordes

Segmentación

Procesado morfológico

Extracción de descriptores

Clasificación de imágenes

Parte II ¿ Procesado de imagen avanzado

Visualización

Wavelets y multirresolución

Registro y fusión

Segmentación avanzada

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

- AF3 Clases teórico prácticas
- AF4 Prácticas de laboratorio
- AF5 Tutorías
- AF6 Trabajo en grupo
- AF7 Trabajo individual del estudiante
- AF8 Exámenes parciales y finales

Código actividad	Nº Horas totales	Nº Horas Presenciales	% Presencialidad Estudiante
AF3	134	134	100%
AF4	42	42	100%
AF5	24	0	0%
AF6	120	0	0%
AF7	248	0	0%
AF8	16	16	100%
<b>TOTAL MATERIA</b>	<b>600</b>	<b>184</b>	<b>30,66%</b>

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

- SE1 Participación en clase
- SE2 Trabajos individuales o en grupo realizados durante el curso
- SE3 Examen final

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima (%)	Ponderación Máxima (%)
SE1	0	20
SE2	0	100
SE3	0	60

SE1: 0%  
 SE2: exámenes parciales: 75%; proyecto final: 25%  
 SE3: 0%

**Peso porcentual del Examen Final:** 0  
**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 100

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- G. Dougherty Digital Image Processing for Medical Applications, Cambridge University Press, 2009
- Mark A. Haidekker Advanced Biomedical Image Analysis, John Willey and Sons, 2011
- Rafael C. González and Richard E. Woods Digital Image Processing, Fourth Edition, Pearson, 2018

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- P. Suetens Fundamentals of Medical Imaging, Cambridge University Press, 2009
- Wilhelm Burger and Mark J. Burge Principles of Digital Image Processing: Fundamental Techniques, Springer-Verlag, 2009
- Wilhelm Burger and Mark J. Burge Principles of Digital Image Processing: Core Techniques, Springer-Verlag, 2009