

Curso Académico: (2019 / 2020)

Fecha de revisión: 17-05-2019

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: DIAZ DE MARIA, FERNANDO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

OBJETIVOS

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

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% |
| TOTAL MATERIA | 600 | 184 | 30,66% |

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