ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO ÓPTICO DE IMÁGENES (2017-18)

DATOS GENERALES

Código 37813

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISICA, INGENIERIA DE SISTEMAS Y TEORIA	FISICA APLICADA	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA

Contexto de la asignatura

En esta asignatura se introduce al alumno en el ámbito de la tecnología óptica aplicada a la formación y adquisición de imagen, esencial en una amplia gama de campos científicos y profesionales tales como visión por computador o imagen médica. Se hará especial énfasis en la modelización del sistema de formación de imagen utilizando herramientas de teoría de la señal, lo que permitirá evaluar diversos parámetros que influyen en la calidad en la captación de imágenes. Se analizarán los beneficios que aportan los diversos tipos de iluminación, abordando también cuestiones de fotometría y colorimetría, además de evaluar técnicas de imagen no convencionales. La asignatura tendrá un marcado carácter práctico, mediante trabajo de laboratorio y realizando simulaciones en ordenador.

OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- Adquirir conocimientos relativos a las herramientas informáticas empleadas por los profesionales y los investigadores en este campo de la ciencia y la tecnología
- Conocer y manipular en el laboratorio los elementos y dispositivos propios de los sistemas ópticos de adquisición y tratamiento de imágenes

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

1. Formación de imagen y óptica geométrica: parámetros característicos en sistemas de visión.

2. Sistemas de iluminación. Fotometría y colorimetría. Coherencia espacial y temporal.

3. Análisis y tratamiento de información en el dominio frecuencial. Función de transferencia de un sistema óptico y operaciones de filtrado.

4. Tecnologías de captación: visible y otras zonas del espectro electromagnético.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

- Clases de teoría y problemas (sobre 45% de la nota final). Los conocimientos y habilidades que el alumno ha adquirido en las clases de teoría y problemas se evaluarán según su participación y actitud en esas mismas clases, y según documentación entregada por el alumno con los resultados a problemas propuestos.
- Prácticas de laboratorio (sobre 45% de la nota final). Las habilidades adquiridas durante el desarrollo de las actividades en las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante informes que los alumnos entregarán, y donde explicarán los resultados obtenidos y las conclusiones que se pueden extraer de los experimentos.
- Seminarios (sobre 10% de la nota final). Se tendrá en cuenta la asistencia a los seminarios de la materia, y los alumnos deberán entregar pequeños informes sobre los mismos, donde se destaquen los principales aspectos mostrados por los ponentes y las conclusiones. En las clases de teoría y problemas también se debatirá sobre los contenidos de los seminarios.

Si no se supera la asignatura, exceptuando la asistencia a prácticas que no es recuperable, para las convocatorias extraordinarias se podrán volver a realizar todas las entregas.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se tendrá en cuenta la asistencia a los seminarios de la materia, y los alumnos deberán entregar pequeños informes sobre los mismos, donde se destaquen los principales aspectos mostrados por los ponentes y las conclusiones. En las clases de teoría y problemas también se debatirá sobre los contenidos de los seminarios.	- Seminarios	10
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Los conocimientos y habilidades que el alumno ha adquirido en las clases de teoría y problemas se evaluarán según su participación y actitud en esas mismas clases, y según documentación entregada por el alumno con los resultados a problemas propuestos.	- Clases de teoría y problemas	45
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Las habilidades adquiridas durante el desarrollo de las actividades en las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante informes que los alumnos entregarán, y donde explicarán los resultados obtenidos y las conclusiones que se pueden extraer de los experimentos.	- Prácticas de laboratorio	45