

## VISIÓN 3D (2017-18)

### DATOS GENERALES

Código 37805

Créditos ECTS 3

#### Departamentos y áreas

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

#### Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA

#### Contexto de la asignatura

##### Descripción

La visión 3D agrupa todas aquellas técnicas y metodologías que permiten adquirir y analizar entornos 3D así como reconocer objetos tridimensionales. El empleo de las técnicas de visión 3D abre nuevas posibilidades en el ámbito de la visión por computador. La visión 3D es aplicable a tareas tan diversas como identificar un objeto, localizar o determinar el movimiento de éste en un entorno, construir imágenes más realistas con percepción de volumen o de tipo panorámico, así como reconstruir escenas a partir de múltiples vistas de la misma.



## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2017-18)

- **Resultados**

- Conocimiento sobre las técnicas más habituales en el reconocimiento y/o reconstrucción 3D basadas en sensores de imagen.
- Capacidad para entender los procesos de visión 3D y saber calcular la localización y/o reconocimiento de objetos en un entorno.
- Implementación de algorítmicos sencillos para la detección o seguimiento de objetos en secuencias de imágenes.
- Conocer aplicaciones reales dónde emplear las técnicas y algoritmos básicos de reconocimiento, localización, reconstrucción, detección y/o seguimiento aprendidos.



## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2017-18)

- **Teoría**

Tema 1. Introducción a la visión 3d.

Tema 2. Geometría y adquisición de imágenes. Calibración de una cámara.

Tema 3. Geometría epipolar y correspondencia entre características.

Tema 4. Características y descriptores 3D para reconocimiento.

Tema 5. Reconstrucción. Homografía, matriz Fundamental y matriz Esencial.

- **Prácticas**

Se plantearán prácticas sobre los siguientes temas:

-Calibración de cámaras

-Reconocimiento de objetos 3D

## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2017-18

Las calificaciones de aprovechamiento de los seminarios, la entrega de ejercicios y problemas de teoría, así como los informes de las prácticas de laboratorio son validas tanto para las convocatorias ordinaria como de la extraordinaria. Los ejercicios y problemas de teoría, así como los informes de prácticas de laboratorio son recuperables en la convocatoria extraordinaria, y se recuperan mediante la entrega de todos aquellos documentos e informes que no se hayan entregado con anterioridad o se hayan suspendido en la convocatoria ordinaria. Los seminarios no son recuperables, porque dependen en muchos casos de personal externo y no pueden volver a realizarse fuera del desarrollo ordinario del curso para que pudieran ser recuperables en la convocatoria extraordinaria.

Los trabajos teórico/prácticos realizados han de ser originales. La detección de copia o plagio supondrá la calificación de "0" en la prueba correspondiente. Se informará la dirección de Departamento y de la EPS sobre esta incidencia. La reiteración en la conducta en esta u otra asignatura conllevará la notificación al vicerrectorado correspondiente de las faltas cometidas para que estudien el caso y sancionen según la legislación (Reglamento de disciplina académica de los Centros oficiales de Enseñanza Superior y de Enseñanza Técnica dependientes del Ministerio de Educación Nacional BOE 12/10/1954)

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se tendrá en cuenta la asistencia a seminarios y/o el estudio de las diferentes temáticas de la materia expuestas en ellos. El aprovechamiento de los seminarios se evaluará mediante pequeños cuestionarios y/o la elaboración de pequeños informes donde se enfatizará sobre los principales aspectos presentados por los ponentes.	Seminarios	10
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Los conocimientos y habilidades adquiridas por el alumno en las prácticas de laboratorio se evaluarán mediante la entrega de informes en los que el alumno realizará un análisis crítico de su trabajo. Haciendo especial hincapié en un análisis del problema a resolver en el experimento, una toma de decisiones sobre las técnicas y herramientas empleadas para resolverlo, y finalmente una explicación detallada y crítica de los resultados obtenidos.	Prácticas	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Los conocimientos y habilidades adquiridas por el alumno en las clases de teoría serán evaluados mediante la realización de cuestiones y resolución de ejercicios teórico-prácticos.	Teoría	40

