

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Vision por computador

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Vision por computador
Titulación	05AY - Master Universitario en Automatica y Robotica
Centro responsable de la titulación	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Carácter	Optativa
Código UPM	53001158
Nombre en inglés	Computer vision

Datos Generales

Créditos	3	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Automatica y Robotica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Automatica y Robotica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE3 - Capacidad para realizar un diseño integral de un proyecto básico de visión por computador

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de la automática y la robótica

CT1 - Aplica. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.

CT2 - Experimenta. Habilidad para diseñar y realizar experimentos así como analizar e interpretar datos

CT3 - Diseña. Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso que alcance los requisitos deseados

CT5 - Resuelve. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería

CT6 - Comunica. Habilidad para comunicar eficazmente

CT7 - Usa herramientas. Habilidad para usar las técnicas, destrezas y herramientas ingenieriles modernas necesarias para la práctica de la ingeniería

Resultados de Aprendizaje

RA44 - Conocimientos de base para adquisición de conocimientos específicos y profundos de diversas técnicas avanzadas de visión por computador

RA42 - Conocimiento genérico de las técnicas básicas de visión por computador, y su manejo integrado en el desarrollo de una aplicación básica integral

RA43 - Conocimiento para planteamiento de soluciones a problemas industriales en el ámbito de la visión por computador

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Dominguez Cabrerizo, Sergio (Coordinador/a)		sergio.dominguez@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

Técnicas básicas de ingeniería de los sistemas de visión por computador (diseño y lay-out).

Algorítmica básica de los sistemas de visión por computador.

Aplicación a la resolución de un problema real de visión por computador

Temario

1. Introducción
2. Adquisición de imágenes
3. Introducción a la programación de sistemas de visión por computador usando Matlab y OpenCV
4. Preprocesamiento de imágenes
5. Segmentación de regiones
6. Descripción de regiones

Cronograma

Horas totales: 30 horas

Horas presenciales: 30 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Presentación de la asignatura Asignación de trabajo personal Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas			
Semana 2	Introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Adquisición de imágenes I Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Adquisición de imágenes II Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5			Programación de aplicaciones con Matlab Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
Semana 6			Programación de aplicaciones con OpenCV y Android Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
Semana 7	Preprocesamiento I Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	Preprocesamiento II Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9		Tutoría de trabajos: adquisición y preprocesamiento Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
Semana 10	Segmentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11		Tutoría de trabajos: segmentación Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
Semana 12	Descripción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 13		Tutoría final Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas		
Semana 14				
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				Defensa de trabajos Duración: 04:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Defensa de trabajos	04:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	100%	5 / 10	CT2, CT3, CG1, CT6, CT7, CE3, CT5, CT1

Criterios de Evaluación

Comunicación oral: transmisión de la información relativa al desarrollo realizado, antecedentes, hipótesis, algorítmica, resultados, crítica del sistema.

Comunicación escrita: memoria de desarrollo, documentación recopilada y estructurada, estructura del texto, redacción, uso de material gráfico de soporte.

Rendimiento del sistema: pruebas presenciales del sistema desarrollado y evaluación de su rendimiento en la tarea asignada.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	Proporcionada como referencia por el profesor
Documentación técnica	Otros	Manuales y referencias técnicas para el desarrollo del trabajo
Transparencias de clase	Otros	Para seguimiento de clases magistrales