



Universidad
Rey Juan Carlos

Escuela de Ingeniería
de Fuenlabrada

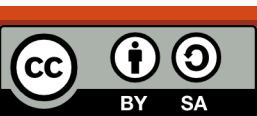


Visión Artificial

0. Presentación

JOSÉ MIGUEL GUERRERO HERNÁNDEZ

E MAIL: JOSEMIGUEL.GUERRERO@URJC.ES



©2025 Autor José Miguel Guerrero Hernández

Algunos derechos reservados Este documento se distribuye bajo la licencia "Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional" de Creative Commons, disponible en <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es>

Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

1. Presentación

- Asignatura: **Visión Artificial (VA)**
- Grado: Ingeniería de Robótica Software
- Periodo de impartición: 3º, 2Q
- Tipo: Obligatoria
- Número de créditos: 6 ECTS
- Idioma: Castellano
- Profesor: José Miguel Guerrero Hernández
(josemiguel.guerrero@urjc.es)

1. Presentación

- **Clases:**

- Martes y Viernes
- Horario: de 9:00 a 11:00
- Lugar: L3.208

- **Tutorías:**

- Email: josemiguel.guerrero@urjc.es
- Lugar: MS Teams o presencial



URJC, Campus de
Fuenlabrada

Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

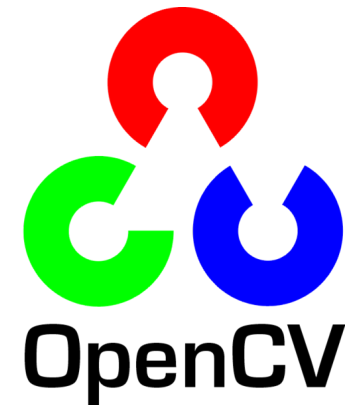
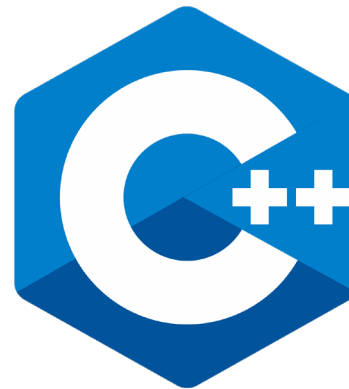
2. Objetivos

- Aprender los principios fundamentales de la formación de imágenes y su tratamiento:
 - Técnicas de calibración de cámaras
 - Técnicas de tratamiento de imagen mediante espacios de color
 - Técnicas de percepción de visión estéreo y RGBD
 - Técnicas de control visual y atención visual

2. Objetivos

- Aprender el tratamiento de imagen con:
 - ROS 2
 - OpenCV
 - Lenguaje C++
 - Point Cloud Library

 ROS2



Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

3. Temario

1. Introducción
2. Formación de la imagen
3. Transformación del dominio y espacial
4. Transformación y correcciones
5. Bordes, Regiones y Puntos de interés
6. Operaciones morfológicas
7. Geometría y Calibración
8. Visión 3D
9. Flujo óptico
10. Reconocimiento de patrones

Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

4. Evaluación

- Convocatoria ordinaria:

1. Entrega de prácticas (grupo): 30%
2. Práctica final y presentación (grupo): 20%
3. Examen teórico y de prácticas (individual): 50%

Nota mínima en cada parte: **4**

Nota mínima final: **5**

Las copias detectadas se calificarán con un **0**

- Convocatoria extraordinaria:

- Se podrán recuperar individualmente las notas anteriores en la convocatoria extraordinaria
- Aplican los mismos requisitos que en la ordinaria
- Nota máxima de prácticas ponderada sobre 7

4. Evaluación

- **Calificación:**

- **Aprobado, notable, sobresaliente o matrícula de honor** en función de la nota numérica resultante de:

$$CF = (Promedio\ nota\ prácticas) * 0,3 \\ + (Nota\ práctica\ final) * 0,2 \\ + (Nota\ examen) * 0,5$$

- **No presentado** si no se presenta o entrega **ninguna** de las partes en **convocatoria ordinaria** (Prácticas, Práctica final y Examen) o bien **no se presenta** en **convocatoria extraordinaria**
- **Suspenso** en el **resto de los casos**
- Si se supera la nota mínima en cada apartado, pero no se alcanza la nota final requerida, se deberá realizar examen extraordinario y obtener una nota que permita alcanzarla

Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

5. Metodología

- Las **clases teóricas** normalmente estarán formadas por una parte de teoría seguida de ejemplos prácticos
- Las **clases prácticas** serán dedicadas al desarrollo de las distintas prácticas y al uso del material de la asignatura
- Se busca fomentar el aprendizaje activo (*learn by doing*)
- La asistencia a clase no es obligatoria pero sí muy recomendable



Índice de contenidos

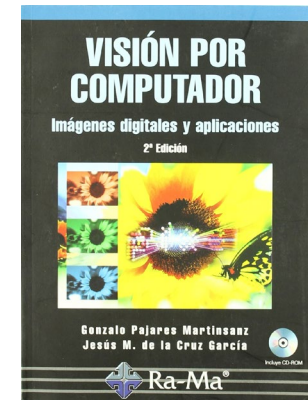
1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
- 6. Bibliografía**
7. Aplicaciones prácticas

6. Bibliografía

Título: VISIÓN POR COMPUTADOR: IMÁGENES DIGITALES Y APLICACIONES (2ª)

Autor/es: Gonzalo Pajares Y Jesús Manuel De La Cruz

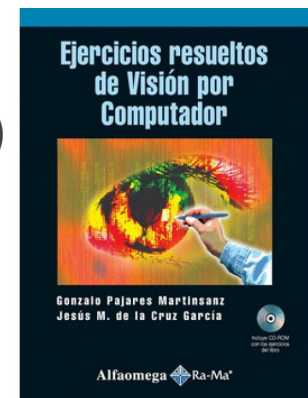
Editorial: RAMA. ISBN(13): 9788478978311



Título: EJERCICIOS RESUELTOS DE VISIÓN POR COMPUTADOR (1ª)

Autor/es: Gonzalo Pajares Y Jesús Manuel De La Cruz

Editorial: RAMA. ISBN(13): 9788478978281

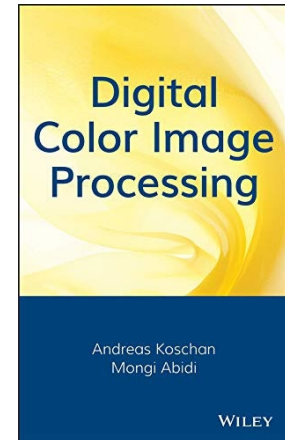


6. Bibliografía

Título: DIGITAL COLOR IMAGE PROCESSING (1ª)

Autor/es: Koschan, A. And Abidi, M.

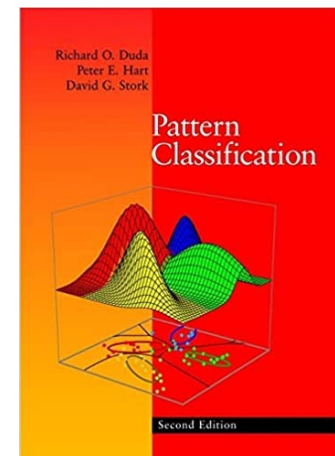
Editorial: JOHN WILEY. ISBN(13): 9780470147085



Título: PATTERN CLASSIFICATION (2nd ed.)

Autor/es: Stork, David G. ; Hart, Peter E.

Editorial: WILEY. ISBN(13): 9780471056690

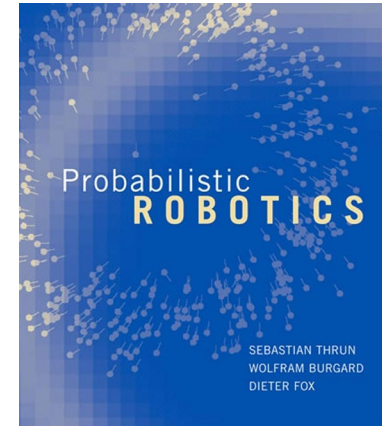


6. Bibliografía

Título: PROBABILISTIC ROBOTICS

Autor/es: Thrun, S. ; Wolfram Burgard, W. ; Fox, D.

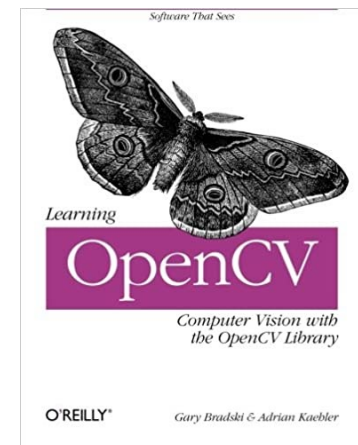
Editorial: MIT Press. ISBN(13): 9780262201629



Título: Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library (2008)

Autor/es: Bradski, G. ; Kaehler, A.

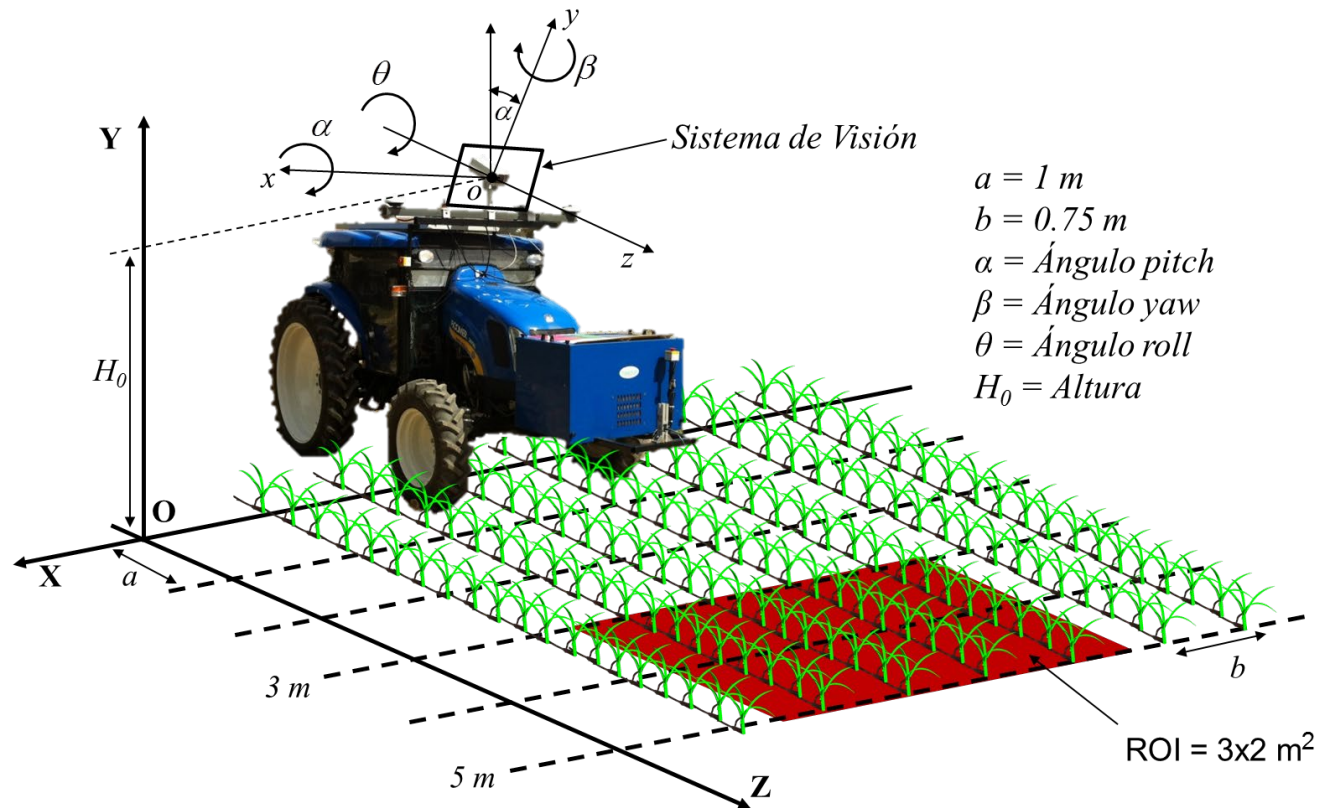
Editorial: O'Reilly Media. ISBN(13): 9780596516130



Índice de contenidos

1. Presentación
2. Objetivos
3. Temario
4. Evaluación
5. Metodología
6. Bibliografía
7. Aplicaciones prácticas

7. Aplicaciones prácticas



7. Aplicaciones prácticas



Reflexión

A programar se aprende programando

➤ ¿Dudas, consultas, sugerencias?