

# Trabajo Final

Ingeniería en Mecatrónica – Inteligencia Artificial I – Año 2018

## *CONSIDERACIONES GENERALES*

**El trabajo se deberá realizar y presentar en forma individual.**  
**El plagio será motivo de no aprobación de la materia.**

Se deberá desarrollar un documento en formato .pdf que será presentado con fecha límite el 16 de Noviembre de 2018 para promocionar la materia (siempre que se hayan entregado todos los trabajos prácticos y se hayan aprobado los 3 parciales). Dicho documento debe registrar el proceso de solución del problema y una descripción del agente implementado. Además, deberá presentarse respetando los siguientes puntos:

- **Título** “Trabajo Final Inteligencia Artificial I – año 2018: Visión Artificial”
- **Resumen**, con un máximo de 200 palabras hable del problema a resolver, los algoritmos utilizados, resultados y conclusiones.
- **Introducción**, haga una descripción de lo que es la visión artificial y del problema a resolver.
- **Especificación del agente** ( tipo de agente, tabla REAS y propiedades del entorno de trabajo).
- **Diseño del agente**, describa cada etapa del agente. Relice una planificación de las tareas para alcanzar los resultados solicitados en la fecha límite propuesta. Indique si encuentra o no un camino crítico.
- **Código**, incluya copia del código desarrollado
- **Ejemplo de aplicación**, muestre un ejemplo de cada caso con los resultados obtenidos.
- **Resultados**, describa con especificaciones técnicas los datos utilizados y los datos de prueba. Presente estadísticas de las clasificaciones realizadas. Comente los resultados obtenidos
- **Conclusiones**, comente conclusiones generales, eficiencia, ventajas y desventajas y trabajos a futuro para posibles mejoras.
- **Bibliografía y/o referencias** utilizadas para realizar el trabajo.

El documento generado, los archivos de base de datos utilizada y el programa desarrollado deberán entregarse el mismo día de la presentación del trabajo.

# Trabajo Final

Ingeniería en Mecatrónica – Inteligencia Artificial I – Año 2018

---

## *DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA*

---

Se está desarrollando un sistema de reconocimiento de frutas por visión artificial con la intención de agilizar el proceso de cobro en las cajas de un supermercado. Para ello se pide desarrollar una agente prototipo que pueda reconocer bananas, naranjas y limones a partir de fotografías:



Se deberán tomar imágenes de bananas, naranjas y limones por separado para formar una base de datos. Las imágenes se tomarán en escala de grises.

Se sugiere (aunque no es obligatorio) una extracción de características mediante la aplicación de un análisis textural a través de una matriz de covarianza con un vector de características que se construya a partir de los autovalores de la matriz de covarianza. En caso de utilizar otra metodología, explique la misma y la razón por la cual fue elegida.

Se pide utilizar los métodos K-means y K-nn para realizar la clasificación y a partir de los resultados obtenidos sugerir uno de ellos para ser implementado.

NOTA: Todos los algoritmos deberán ser desarrollados por el autor.

---

## *EVALUACIÓN*

---

La evaluación del trabajo final se realizará con la presentación del informe y el programa desarrollado y mediante un coloquio sobre dicho informe.

La fecha límite para la promoción de la materia es el 16/11/2018 para poder promocionar la asignatura.

Se valorará contenido, organización y presentación del informe así como eficiencia en el reconocimiento de las imágenes.