

## FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS (FICH) UNL

### Experiencia/demostración: “Armando un rompecabezas del esqueleto humano por medio de realidad aumentada”

#### Contenidos disciplinares

Inteligencia artificial, TICs, tecnología, reconocimiento de objetos, procesamiento de imágenes, visión por computadora.

#### Descripción

En esta actividad interactiva, las y los estudiantes podrán jugar a construir un esqueleto humano tridimensional observando a través de un dispositivo móvil por medio de realidad aumentada. El juego consiste en ubicar en el lugar correcto los diferentes huesos que componen el cuerpo humano. Para ello, se le otorgará un set de tarjetas de cartón con los nombres de cada hueso. Al colocar cada tarjeta delante de la cámara del dispositivo, una aplicación las reconoce y proyecta un modelo 3D de dicho hueso mediante realidad aumentada. Esta actividad sirve como pretexto para introducir algunos conceptos fundamentales de las áreas de procesamiento digital de imágenes (segmentación para obtener la estructura 3D del esqueleto a partir de imágenes médicas volumétricas) y visión por computadora (reconocimiento automático de objetos).

#### Objetivos

Armar un cuerpo humano en 3D.

### Experiencia/demostración: “Inteligencia Artificial para que la compu aprenda a ver”

#### Contenidos disciplinares

Inteligencia artificial, TICs, tecnología, matemática, informática.

#### Descripción

Breve charla donde se cuenta qué es la IA, qué son las redes neuronales profundas y para qué sirven y se usan hoy en día. Luego se explica el objetivo de la actividad y cada grupo tiene 30 minutos para lograr que la IA de la notebook reconozca letras, números, frutas o rostros. Se irá aumentando la cantidad de objetos a reconocer de forma que falle el modelo de IA, y deberán ver cómo hacerlo aprender de nuevo, hasta que funcione.

La actividad consiste en una cámara web (o celular con cámara) conectada a una NB o PC, que recibirá las fotos de los objetos que hay en la mesa vía bluetooth y las usará para entrenar online un modelo neuronal. Por ejemplo, habrá 3 tipos de frutas (o 3 carteles con números) y hay que sacarles muchas fotos y decirle al modelo de qué son las fotos, con cada foto tomada el modelo se irá entrenando de forma.

#### Objetivos

Hacer que la computadora aprenda a reconocer objetos.

## Taller: “Programación del Robot Humano”

### Contenidos disciplinares

Pensamiento Algorítmico, Lenguajes de programación, Trabajo en equipo, Robótica.

### Descripción

Al comenzar la actividad se conversa sobre qué es un robot y cuales son su partes, encuadrando los conceptos de Piensa, Sensa y Actúa. Luego se les propone separarse en dos grupos. En cada grupo se cuenta con 3 roles: Un Robot, Cuatro Programadores y el resto son las instrucciones que ordenadas en secuencia son el algoritmo que definen los Programadores y debe seguir el Robot. La actividad comienza definiendo un algoritmo para ir de un lado al otro, ir y volver e ir y volver esquivando un obstáculo. Se pueden redefinir las instrucciones como les parezca, incorporando nuevas si lo consideran necesario.

En la medida de lo posible preferentemente se necesita contar con voluntarios para mantener la organización y asistencia a los participantes durante la actividad.

### Objetivos

Introducir el concepto de instrucciones de programación y lenguaje de programación. Desarrollo de algoritmos para programar el comportamiento del robot humano.

## Charla: “¿Qué hacen las vacas cuando no las vemos?”

### Contenidos disciplinares

Procesamiento de señales, aprendizaje automático.

### Descripción

En esta charla les contaremos como es el desarrollo de un sistema de monitoreo que permite conocer las actividades que realiza una vaca a lo largo de todo un día. Un sistema de este tipo permite obtener valiosa información sobre el comportamiento alimentario y reproductivo del ganado. Los productores ganaderos pueden utilizar esta información para tomar mejores decisiones y optimizar sus recursos, incluso en establecimientos con cientos de animales. El monitoreo se basa en análisis de los sonidos que hacen los animales al comer y de otros sensores utilizando un dispositivo ubicado sobre cada animal para estudiar su comportamiento.

### Objetivos

Comunicar.

## Experiencia/demostración: “Cómo funciona una impresora 3D”

### Contenidos disciplinares

TICs, Informática.

### Descripción

Se realizará una demostración de como funciona una impresora 3D.

### Objetivos

Comunicar.