

## **III TALLER DE PROCESAMIENTO DE IMÁGENES Y RECONOCIMIENTO DE PATRONES**

El Cuerpo Académico de Computación y Electrónica y el Centro de Investigación en Procesamiento de Señales pertenecientes al Centro Universitario de los Valles junto al Centro de Investigación en Matemáticas, CIMAT, Guanajuato, invita a los estudiantes de nivel licenciatura de la Universidad de Guadalajara, en las orientaciones de Tecnologías de la información, Mecatrónica, Electrónica y Computación, así como Instrumentación Electrónica y Nanosensores, a participar en el **III Taller de Procesamiento de imágenes y Reconocimiento de Patrones, PIR**, a desarrollarse de acuerdo a la siguiente convocatoria:

### **Lugar y Fecha**

Instalaciones del Centro Universitario de los Valles (CUVALLES), Carretera Guadalajara – Ameca Km. 47.5, Ameca, Jalisco, los días **5 y 6 de septiembre del 2019**

### **Antecedentes y objetivos**

Las actividades académicas actuales exigen la incorporación temprana a la investigación, una mayor interacción entre diferentes áreas del conocimiento y la vinculación de los temas de estudio con la solución de problemas de la comunidad y la industria. Esto contribuye a la formación de recursos humanos de alta calificación y con mejores posibilidades de empleo. Una respuesta de los académicos universitarios a este reto, es la realización de proyectos multidisciplinarios y la organización de talleres y seminarios donde se vinculen, directamente, los conocimientos del aula con la solución de problemas reales.

El procesamiento digital de imágenes es una disciplina que integra conocimiento de las ciencias de la computación, la electrónica y la física. Esta disciplina permite el análisis y procesamiento de la imagen digital a través de la computadora, con el fin de extraer información útil de la misma según una tarea en particular. El reconocimiento de patrones es la disciplina que busca propiedades de objetos reflejadas en su representación digital y la relación que existe entre las propiedades de ese objeto en la información recibida.

Tanto el procesamiento digital de Imágenes, como el reconocimiento de patrones son áreas de investigación de gran importancia para diferentes campos de la ciencia y la industria, porque permiten la detección automática de fallas en diferentes procesos, la automatización de etapas de la producción, la clasificación de productos, la evaluación de la calidad de un producto final en una fábrica, el uso de

robots en el control industrial, el estudio de imágenes médicas para la detección y diagnóstico de enfermedades, el reconocimiento de diferentes tipos de cultivos y cuerpos de agua en imágenes, entre otras aplicaciones.

Durante los días 5 y 6 de noviembre del 2007, en el marco de la **Semana Académica Cultural CUVALLLES 2007**, hoy con el nombre de **Feria Académica**, se celebró el primer seminario dedicado al área de procesamiento de imágenes y estuvo dedicado a introducir conceptos básicos de visión computacional a través del análisis digital de imágenes y sus aplicaciones para el estudio de imágenes médicas y de patrones de franja en óptica.

El noviembre del 2016 se desarrolló el **I Taller de Procesamiento de Imágenes y Reconocimiento de Patrones** y estuvo dedicado al reconocimiento de patrones aplicado al reconocimiento de rostros, a algoritmos de aprendizaje de máquina y visión computacional, así como a algoritmos básicos de procesamiento de imágenes y su aplicación en la medicina y en la detección de objetos.

En agosto del 2017 se desarrolló el **II Taller de Procesamiento Digital de Imágenes y Reconocimiento de Patrones**. En esa ocasión tuvieron lugar conferencias sobre modelos de probabilidad para la clasificación de píxeles, visión computacional y su papel en la realidad virtual y en la realidad aumentada, así como sus aportes en la salud y en entrenamiento en diferentes áreas. Las conferencias también estuvieron dedicadas a sistemas de recomendación basados en reconocimiento estadístico de patrones y se desarrollaron talleres dedicados a aplicaciones de la visión artificial dentro de las industrias en México.

El **III Taller de Procesamiento de imágenes y Reconocimiento de Patrones** es una continuación de la sesión del 2018, y en particular estará enfocado en el tema de aprendizaje profundo, *Deep learning*. El **III Taller de Procesamiento de imágenes y Reconocimiento de Patrones** responde a los retos generados por la sociedad del conocimiento y está encaminado a apoyar el proceso de formación de recursos humanos de alta calificación.

Los objetivos del **III Taller de Procesamiento de imágenes y Reconocimiento de Patrones** son:

- Difusión de proyectos de investigación, en el área de Procesamiento de Imágenes y Reconocimiento de Patrones.
- Aumentar el número de estudiantes que realicen proyectos de tesis de licenciatura asociados a proyectos de investigación donde se haga uso del Procesamiento de Imágenes y del Reconocimiento de Patrones, y estén bajo la dirección de investigadores de la red universitaria o centros de investigación con los que se colabora.
- Promover el registro de estudiantes al postgrado de Ciencias Físico Matemáticas.
- Promover el registro de estudiantes al postgrado en Ingeniería de Software.

## **Actividades**

**El III Taller de Procesamiento de imágenes y Reconocimiento de Patrones 2019** consistirá en las siguientes actividades:

- Talleres:
  1. Redes Neuronales y Redes Convolucionales en Keras, Python.
  2. Procesamiento de Lenguaje Natural y Redes Neuronales Recurrentes.
- Conferencias:
  1. Uso de incertidumbre para generar colores armónicos.
  2. Aplicaciones del reconocimiento de patrones en CUVALLÉS.

## **Registro de participantes**

El registro y la participación de estudiantes es gratuito. Todos los participantes del evento deberán registrarse en forma electrónica en la página que para estos fines se activará en el transcurso del mes de julio. La cuota de participantes está limitada a 20 estudiantes.

La liga para la inscripción es: [www.cuvalles.udg.mx/registro\\_pir](http://www.cuvalles.udg.mx/registro_pir)  
La fecha límite para el registro es : 30 de agosto del 2019

Todos los participantes registrados antes de la fecha límite y que asistan al evento recibirán una constancia de asistencia.

## Programa

*Jueves 5 de septiembre del 2019*

<p>10:30 - 11:15</p>	<p><b>Conferencia : Uso de incertidumbre para generar colores armónicos.</b></p> <p><b>Dr. Carlos Alberto Lara Álvarez</b> <b>Centro de Investigación y de Estudios Avanzados,</b> <b>CINVESTAV, unidad Tamaulipas</b> <b>Lugar: Auditorio CITA</b></p>
<p>11:15-11:30</p>	<p><b>RECESO</b></p>
<p>11:30- 14:00</p>	<p><b>Taller: Redes Neuronales y Redes Convolucionales en Keras, Python</b></p> <p><b>Dr. Oscar S. Dalmau</b> <b>Dr. Adrián Pastor Lopez Monroy</b></p> <p><b>Lic. Erick Salvador Alvarez Valencia</b> <b>Mtro. Francisco Javier Gorrola Ramos,</b> <b>Centro de investigación en Matemáticas, Guanajuato</b></p> <p><b>C-15</b></p>

**Viernes 6 de septiembre del 2019**

10:30 - 11:15	<b>Conferencia: Aplicaciones del reconocimiento de patrones en el CUValles</b> <b>Dr. Miguel Ángel de la Torre Gomora</b>  <b>Lugar: Auditorio CITA</b>
11:15-11:30	<b>RECESO</b>
11:30- 14:00	<b>Taller: Taller de Procesamiento de Lenguaje Natural y Redes Neuronales Recurrentes</b>  <b>Dr. Adrián Pastor Lopez Monroy</b> <b>Centro de investigación en Matemáticas, Guanajuato</b> <b>Lugar: C15</b>

## **Comité Organizador**

Dr. Oscar Susano Dalmau Cedeño, CIMAT A.C., Guanajuato

Dra. Teresa Efigenia Alarcón Martínez, CUVALLES

Dr. Héctor Huerta Ávila, CUVALLES

Dra. Sonia López Ruiz, CUVALLES

Dr. Himer Ávila George, CUVALLES

Dr. Miguel Ángel de la Torre Gomora, CUVALLES

Dr. José Antonio Cervantes Álvarez, CUVALLES

Dr. Salvador Cervantes Álvarez, CUVALLES

Dr. Francisco Eduardo Oliva Ibarra, CUVALLES

## **Fechas importantes**

La fecha límite para confirmar participación y registrarse es: 30 de agosto del 2019

Las fechas del evento : 5 y 6 de septiembre, instalaciones de CUVALLES

**Para dudas y aclaraciones dirigirse a:**

- Dra. Teresa Efigenia Alarcón Martínez:  
teresa.alarcon@profesores.valles.udg.mx, teléfono: [7580500](tel:7580500) ext. 47414.
- Dr. Himer Avila George:  
himer.avila@academicos.udg.mx, teléfono: [7580500](tel:7580500) ext. 47414.