



Facultad  
de Ingenierías



# Especialización en Electrónica Digital

Director: Jose A. Jaramillo Villegas, PhD.



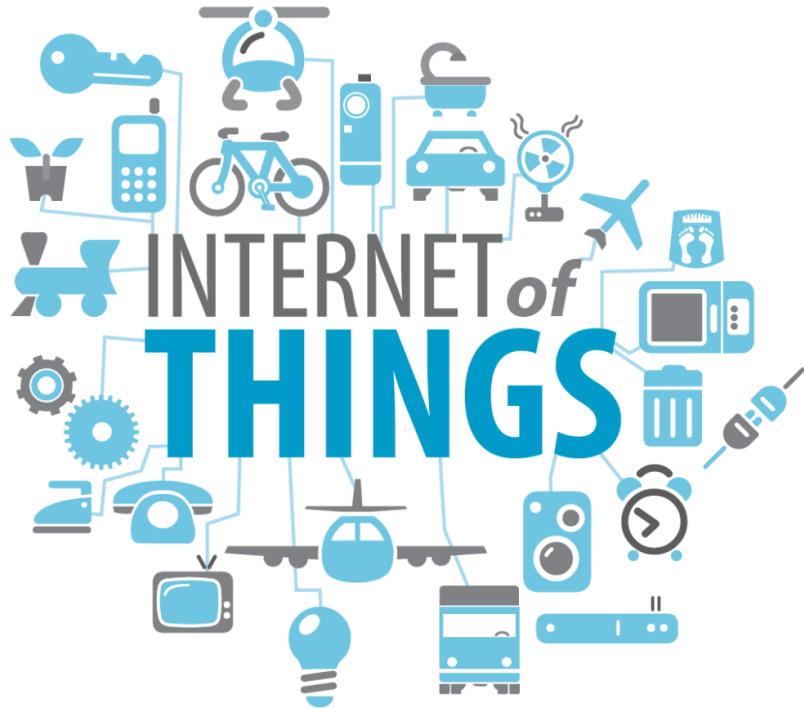
# PROPOSITO DE FORMACIÓN

Formar especialistas en electrónica digital, con capacidad de diseñar e implementar sistemas electrónicos aplicando conocimiento científico, técnico y tecnológico que aporte a la solución de problemas regionales y globales usando los conceptos de Internet de las Cosas involucrando las áreas de sistemas embebidos, comunicaciones, ciberseguridad, fotónica, telemetría, control y actuación.



# LÍNEAS

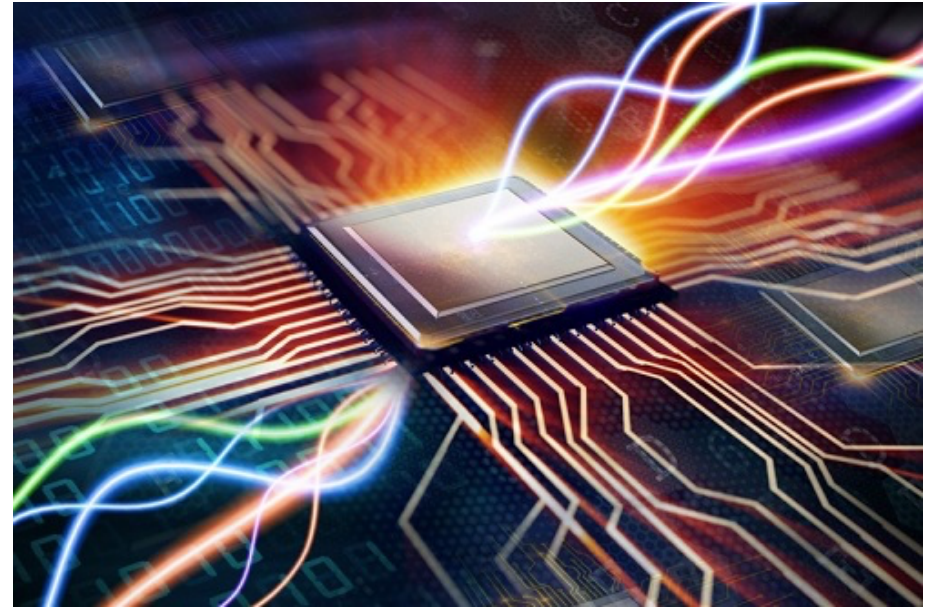
## Internet de las Cosas



El Internet de las Cosas, IoT por sus siglas en inglés, se refiere al concepto de la interconexión de las cosas físicas de uso cotidiano a Internet. Este concepto juega un papel fundamental en los sistemas electrónicos actuales brindando la posibilidad de monitorear y controlar remotamente cualquier dispositivo digital embebido. El desarrollo reciente de esta área incluye múltiples tecnologías, tales como, la analítica en tiempo real, el aprendizaje de máquina, computación en la nube, entre otros.

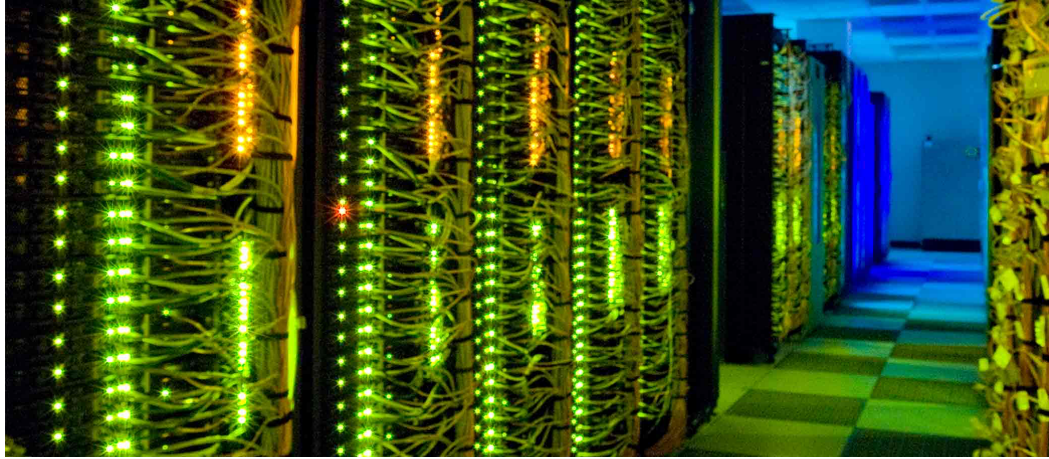
# LÍNEAS Fotónica

La Fotónica es la ciencia que usa la luz (fotones) para realizar tareas que tradicionalmente ha realizado la Electrónica. En esta ciencia se genera, transmite, procesa y almacena información con luz típicamente proveniente de láseres. Un ejemplo del potencial de la fotónica es la tecnología de fibra óptica que ha logrado, en las últimas décadas, transformar la forma en que nos comunicamos, logrando unas enormes tasas de transmisión de información.



# LÍNEAS

## Computación de Alto Desempeño



La Computación de Alto Desempeño, HPC por sus siglas en ingles, se refiere a la práctica de agrupar capacidad de cómputo, supercomputadoras, de una forma tal que se excedan las capacidades típicas de un computador de escritorio. Esta área ha logrado la creación de tecnologías que han hecho posible el desarrollo de la bioinformática, la predicción climática, y mas recientemente la inteligencia artificial, la analítica en tiempo real, entre otras.

# ESTRUCTURA CURRICULAR

## Semestre 1

Introducción  
al IoT  
4

Introducción  
a la Fotónica  
4

Electiva  
4

Seminario  
3

## Semestre 2

Electiva  
4

Electiva  
4

Electiva  
4

Proyecto de  
Grado  
3

# ELECTIVAS

## IoT

Telemetría

Visualización de  
Datos

Ciberseguridad  
en Sistemas  
Embebidos

Control y  
Actuación

Circuitos  
Integrados  
Digitales

Procesamiento  
Digital de  
Señales

Nanoelectrónica

Diseño de  
Producto

## Fotónica

Laser

Circuitos  
Integrados  
Ópticos

Óptica de Pulsos  
Ultracortos

Fotónica  
Cuántica

## HPC

Computación de  
Alto Desempeño

Computación  
Reconfigurable

Computación  
Masivamente  
Paralela

Optimización  
Convexa




# ARTICULACIÓN CON MAESTRÍAS

## **Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación**

Los estudiantes que finalicen de forma exitosa la línea de *Computación de Alto Desempeño HPC*, pondrán continuar la Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación. Esta maestría homologa las asignaturas vistas en la especialización de tal forma que pueden obtener este título con dos semestres adicionales de estudio.

## **Maestría en Ingeniería Electrónica**

La especialización se encuentra gestionando la apertura de la Maestría en Ingeniería Electrónica. Se planea poder iniciar con la primera cohorte en el segundo semestre de 2020. En caso de que este proceso se lleve a cabo con éxito, esta maestría homologaría cualquiera de las líneas cursadas en el especialización de tal forma que pueden obtener este título con dos semestres adicionales de estudio.







# ARTICULACIÓN CON PREGRADOS

Los estudiante de todos los programas de pregrado de la Facultad de Ingenierías podrán matricular las asignaturas de la especialización:

- Introducción a la fotónica
- Internet de las cosas

en la modalidad de cursos propedéuticos reemplazando las asignaturas de Proyecto de Grado.





# COSTOS Y PUNTO DE EQUILIBRIO

	SMMV	2019
Inscripción	0.25	\$ 207.029
Matrícula Semestre 1	5	\$ 4.140.580
Matrícula Semestre 2	5	\$ 4.140.580
<b>Inversión Total</b>	<b>10.25</b>	<b>\$ 8.488.189</b>

Para la apertura de una cohorte es requerido un mínimo de 6 estudiantes matriculados. Así mismo, se requiere de 6 estudiantes para la apertura de cada línea.

Inscripciones abiertas hasta **24 de junio de 2019**





# INFORMACIÓN ADICIONAL

Inscripciones abiertas hasta **24 de junio de 2019**

Página web:

<https://ingenierias.utp.edu.co/especializaciones/electronica-digital/>

Email:

[especializacion.electronica.digital@utp.edu.co](mailto:especializacion.electronica.digital@utp.edu.co)

Teléfono: +57 (6) 3137489

Director: Jose A. Jaramillo Villegas, PhD.  
[jjv@utp.edu.co](mailto:jjv@utp.edu.co)

Asistente: Erika A. Hincapié Ortiz  
[a.hincapie@utp.edu.co](mailto:a.hincapie@utp.edu.co)

