



Red de Centros de Excelencia de la UIT para la Región de las Américas

UNIVERSIDAD BLAS PASCAL

Curso en línea

INTERNET OF THINGS: CONCEPTOS Y APLICACIONES

INFORMACIÓN GENERAL

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Título	IoT: conceptos y aplicaciones
Objetivo	Comprender cómo trabaja un sistema IoT en todos sus componentes, las tecnologías de comunicación remota disponibles y cada una de las capas de aplicación involucradas entregarles el mayor valor y lograr una experiencia de usuario satisfactoria.
Duración	6 semanas
Costo de formación	USD 220
Código del curso	21OI26464AMS-S

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En un futuro, el concepto de Internet de las Cosas en la industria tendera a ser tan grande que se espera que en el 2035 hayan mas de 50 billones de dispositivos inteligentes interconectados entre si a través de múltiples redes de comunicación, creando un mercado para la industria de entre 14 y 15 trillones de dólares (Khodadadi, Dastjerdi, & Buyya, 2016). Con el gran crecimiento de la tecnología en los últimos años, las industrias se encuentran en una constante transformación tecnológica.

Este curso online busca que las personas interesadas se enfrenten a la experiencia de un aprendizaje activo para comprender el alcance que tiene el Internet de las cosas en la actualidad. Se parte de los conceptos generales, la lógica de funcionamiento y diversos ejemplos de aplicación en industrias/sectores donde está provocando innovaciones disruptivas. Luego el programa avanza en aspectos técnicos y tecnológicos específicos, para culminar en un trabajo de aplicación donde se pretende la puesta en evidencia de los aprendizajes adquiridos.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los participantes lograrán los siguientes aprendizajes y capacidades:

- Describir los aspectos generales de los sistemas de IoT
- Conocer los sistemas IoT embebidos y la generación de grandes volúmenes de datos.

- Identificar oportunidades para capitalizar el análisis predictivo de datos.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

El curso va dirigido a aquellos profesionales que se encuentren desarrollando o planean implementar soluciones de IoT, ya sea para industrias, ciudades y hogares así como también estudiantes y profesores de carreras afines.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

No hay requisitos de conocimientos previos necesarios.

TUTORES / INSTRUCTORES

Nombre del Tutor / Instructor	Información de Contacto
<p>Ing. Rodolfo Panesi Con una base formativa de "Analista Programador" entre los años 90 y 92, inicio su carrera en el mundo de IT y con la oportunidad de cumplir distintos roles en Gobierno y empresas globales de Telco (Telefónica) y IT (IBM). Ocupó posiciones que van desde operaciones en centros de cómputos de gobierno, pasando por instalación y administración de servidores, diseño e implementaciones de redes lan, desarrollo e implementación de ERP como Remedy, paquetización y distribución de software, liderazgo de formaciones técnicas y habilidades blandas, generación de propuestas de valor en el ecosistema emprendedor e instituciones académicas hasta el desarrollo de asistentes virtuales utilizando inteligencia artificial. Durante toda su trayectoria laboral fue un "intrapreneur", lo cual lo llevó actualmente a fundar Neuronall. El primero proyecto y desde donde asesora a la secretaria de Desarrollo Social de Argentina en la creación de un Sistema Experto, financiado por el BID, cuyo objetivo es obtener insights que ayuden a predecir oportunidades de empleabilidad por industrias, geolocalizadas y en base a ello brindar capacitaciones específicas para cubrir las demandas. Se ha especializado en soluciones de automatización para procesos de negocio en HR, Finanzas, Salud y Seguros, integrando tecnologías como RPA, Asistentes Virtuales y BPM como soporte a la estrategia.</p>	<p>educontinua@ubp.edu.ar</p>

CONTENIDO DEL CURSO

Semanas 1 y 2

Módulo 1: Conceptos generales de Internet of Things

- 1.1 Aplicaciones de IoT.
- 1.2 Aplicaciones de consumo.
- 1.3 Industria y Medios.
- 1.4 Administración de infraestructura.
- 1.5 Aplicación en la medicina, salud, transporte, control vehicular.
- 1.6 Introducción a protocolos MQTT.

Semanas 3 y 4

Módulo 2: Interconexión de Sistemas – Descripción de las opciones de sistemas interconectados

-
- 2.1 Definición de sensores y actuadores.
- 2.2 Control de objetos.
- 2.3 Selección de la herramienta de visualización y control.
- 2.4 Raspberry y sistemas embebidos conectados.
- 2.5 Generación de información y Big Data.

Elaboración de proyecto para la creación de una solución con generación de datos para posterior analítica.

Semanas 5 y 6

Módulo 3: Smart Cities y la Conectividad - Uso de las recientes tecnologías de largo alcance para IoT.

- 3.1 Inteligencia y Arquitectura.
- 3.2 Definiciones y conceptos de redes de largo alcance.
- 3.3 LoRa como tecnología de largo alcance y paquete de datos.
- 3.4 Sigfox como tecnología de largo alcance y bajo payload.
- 3.5 Definiciones y conceptos de nodo y redes neuronales.
- 3.6 Utilización de Analítica para generación de modelos predictivos.

Trabajo integrador final: Elaborar proyecto con un caso de uso aplicando IoT en Smart Cities, enlazado con el proyecto de la unidad dos para elaborar informes predictivos basados en Big Data.

CRONOGRAMA DEL CURSO

Semana / Sesión	Tema	Ejercicios e interacciones
Semana 1		
Semana 2		
Semana 3		
Semana 4		

METODOLOGIA

El presente curso es en línea y predominantemente asincrónico. La metodología que orienta este curso será eminentemente participativa. La estrategia metodológica utilizada para el desarrollo de curso propone al participante una diversidad de actividades. Se espera que cada estudiante participe mediante la lectura del material que estará disponible desde el inicio del curso, aportes escritos a los debates, foros, actividades, ejercicios de refuerzo y exámenes que serán definidos y los cuales serán realizadas en forma asincrónica. Esta técnica asegurará la flexibilidad de tiempo necesaria para que cada participante pueda organizarse de la manera que mejor le convenga. Se ofrecerán videoconferencias (asíncronas) para presentar/exponer temas por parte del docente y para resolver dudas de los participantes.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

El curso plantea actividades no obligatorias, que tienen la finalidad de dar un seguimiento al proceso de aprendizaje. Y una evaluación final obligatoria sujeta a una calificación. Con la participación y aprobación de la evaluación final los participantes se hacen acreedores de la certificación digital del curso.

La nota final del curso estará conformada por la combinación de tres notas ponderadas: participación en foros (15%), participación en videoconferencias (15%), evaluación final (70%).

COORDINACION DEL CURSO

Coordinación Académica	Coordinador UIT
Marco Lorenzatti Universidad Blas Pascal malorenzatti@ubp.edu.ar	Coordinador UIT Rodrigo Robles Oficina Regional de la UIT para las Américas rodrigo.robles@itu.int

REGISTRO Y PAGO

Creación de la cuenta en ITU Academy

El proceso de inscripción y el pago deben ser realizados en línea a través del [Portal ITU Academy](#). Para registrarse en el curso es **NECESARIO**, primero, [crear una cuenta en la plataforma](#).

Inscripción en el curso

Una vez creada la cuenta nueva, ya se puede realizar la inscripción para el curso en línea en el siguiente enlace: <https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/iot-conceptos-y-aplicaciones>

También es posible registrarse en el curso deseado por medio de nuestro [catálogo de cursos](#).

Inscripción en el curso

1. Pago en línea

Se aplica una tarifa de formación de **USD 220** por participante para este curso. El pago debe ser realizado a través del sistema en línea utilizando el enlace mencionado anteriormente para la inscripción en: <https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/iot-conceptos-y-aplicaciones>

2. Transferencia bancaria internacional

Cuando no sea posible realizar el pago a través del sistema en línea, es posible seleccionar la opción de *offline payment* para generar una factura a través del mismo enlace del curso. Descargue la factura para realizar una transferencia bancaria a la cuenta de la UIT que se indica a continuación, y remita el comprobante de la transferencia y la copia de la factura a hcbmail@itu.int, con copia para el Coordinador de Curso en UIT. **Todas las tarifas sobre transacciones bancarias deben ser sufragadas por el participante.**

En el caso de que los documentos referentes al pago no sean enviados, la inscripción en el curso no será confirmada.

3. Pago en grupo

Si desea pagar por más de un participante mediante transferencia bancaria y necesita una factura para todos ellos, cree una cuenta como **Contacto institucional**. Los contactos institucionales son usuarios que representan una organización. Cualquier estudiante puede solicitar ser un contacto institucional o pertenecer a cualquier organización existente.

Para hacer esto, diríjase a su página de perfil haciendo clic en el botón "**Mi cuenta**" en el menú del usuario. Al final de esta página debería ver dos botones:

- a. Si desea **convertirse en un contacto institucional**, haga clic en el botón "**Solicitar ser un contacto institucional**". Esto lo redirigirá a un pequeño formulario que le pedirá el nombre de la organización. Después de completar el nombre de la organización que desea representar, haga clic en "**continuar**" y se creará una solicitud. Un administrador de la Academia de la UIT revisará manualmente esta solicitud y la aceptará o denegará en consecuencia.
- b. Si desea **pertenecer a una organización existente**, haga clic en el botón "**Solicitar pertenecer a un contacto institucional**". Esto lo redireccionará a un pequeño formulario que le pedirá que seleccione la organización a la que desea unirse de una lista de organizaciones. Después de seleccionar la organización correcta, haga clic en "**continuar**", se creará una solicitud. El contacto institucional que representa a esa organización aceptará o denegará manualmente su solicitud para unirse a la organización.

ITU BANK ACCOUNT DETAILS:	
Name and Address of Bank:	UBS Switzerland AG Case postale 2600 CH 1211 Geneva 2 Switzerland
Beneficiary:	Union Internationale des Télécommunications
Account number:	240-C8108252.2 (USD)
Swift:	UBSWCHZH80A
IBAN	CH54 0024 0240 C810 8252 2
Amount:	USD 220
Payment Reference:	CoE-AMS 26464 - P.40591.1.10

4. Otros métodos de pago

En caso de que las regulaciones nacionales restrinjan la posibilidad de completar el pago mediante las opciones informadas, le solicitamos contactar al Coordinador de la UIT para mayor asistencia.