



"2024- Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Prosperidad"

"A 30 Años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria"

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA, 15 MAR 2024

VISTO el proyecto presentado por el Grupo de Investigación en Internet de las Cosas de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, para la creación de la "Diplomatura Universitaria en Internet de las Cosas", y

CONSIDERANDO

Que la internet de las cosas es un tema de gran importancia técnica, social y económica está en constante crecimiento y es relevante para la transformación digital en el modo que trabajamos, vivimos y nos relacionamos.

Que a partir de lo expuesto, el objetivo de la diplomatura es formar recursos humanos que sean capaces de comprender las tecnologías disponibles y las aplicaciones del internet de las cosas (IoT) en la era digital.

Que el proyecto presentado cumple con lo establecido en la Ordenanza del Consejo Superior N° OCS-2022-8-E-UNCA-REC "Reglamento General de Posgrado".

Que para la redacción del proyecto, se han considerado además el Marco Regulatorio Federal para postítulos docentes del Consejo Federal de Educación N° 117/10 y el Documento DOCUS N° 3 de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria del Ministerio de Educación de la Nación.

Que han intervenido la "Comisión de Asuntos Académicos y Docentes" y la "Comisión de Asuntos de Reglamentaciones", produciendo dictamen favorable.-

Por ello y en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto Universitario vigente.-

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CIENCIAS APLICADAS
(En Sesión Ordinaria del 14MAR2024)
ORDENA

ARTÍCULO 1°.- CREAR en el ámbito de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca la "Diplomatura Universitaria en Internet de las Cosas" cuyo plan de estudios forma parte de la presente Ordenanza como "Anexo Único".-

ARTÍCULO 2°.- REGISTRAR, Comunicar. Cumplido. ARCHIVAR.-

ORDENANZA N°
mfc.

001-2024

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE TECNOLOGIA YCS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAVIO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

-Anexo Único.-

Diplomatura Universitaria en "INTERNET DE LAS COSAS"

1). IDENTIFICACIÓN CURRICULAR O DENOMINACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta "*Diplomatura Universitaria en Internet de las Cosas*" se desarrollará en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA), República Argentina.

2). FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad la integración digital ha llegado a todos los ámbitos de la vida, tanto familiar como laboral, para lo cual es importante conocer los fundamentos y tecnologías emergentes, sus aplicaciones actuales y poder seguir el desarrollo y evolución futura.

La Internet de las cosas (IoT) es un tema de gran importancia técnica, social y económica, está en constante crecimiento y ha demostrado ser fundamental en la transformación digital donde se combinan productos de consumo, bienes duraderos, vehículos, componentes industriales y de servicios públicos, transductores y otros objetos de uso cotidiano con conectividad a Internet y potentes capacidades de análisis de datos que prometen transformar el modo en que trabajamos, vivimos y nos relacionamos.

La IoT representa un conjunto de tecnologías y dispositivos interconectados. En este contexto, un ecosistema de IoT comprende diversos dispositivos inteligentes capaces de conectarse a la red. Estos dispositivos utilizan sistemas integrados, como sensores o hardware de comunicación, para recopilar, enviar y procesar datos adquiridos de su entorno.

En el ámbito de la IoT, los dispositivos transmiten datos desde sus sensores cuando establecen conexión con otros dispositivos en la red. Este proceso suele realizarse a través de sistemas de almacenamiento en la nube, donde los datos se guardan para su posterior análisis. También es posible almacenar la información de forma local. En cualquier caso, el principal objetivo es analizar estos datos para mejorar los procesos.

Estudios realizados por grandes multinacionales del mundo IT prevén que el incremento de "cosas inteligentes" conectadas a Internet tendrá un incremento exponencial. La siguiente gráfica muestra estas estimaciones (billones de dispositivos conectados/Año).

Este despunte tecnológico no será pasado por alto por la mayoría de las grandes compañías que, según el 82% de los usuarios de IoT, buscarán establecer colaboraciones con las industrias para el desarrollo de soluciones IoT que mejoren sus negocios y la capacidad de análisis en sus procesos.

ORDENANZA N°

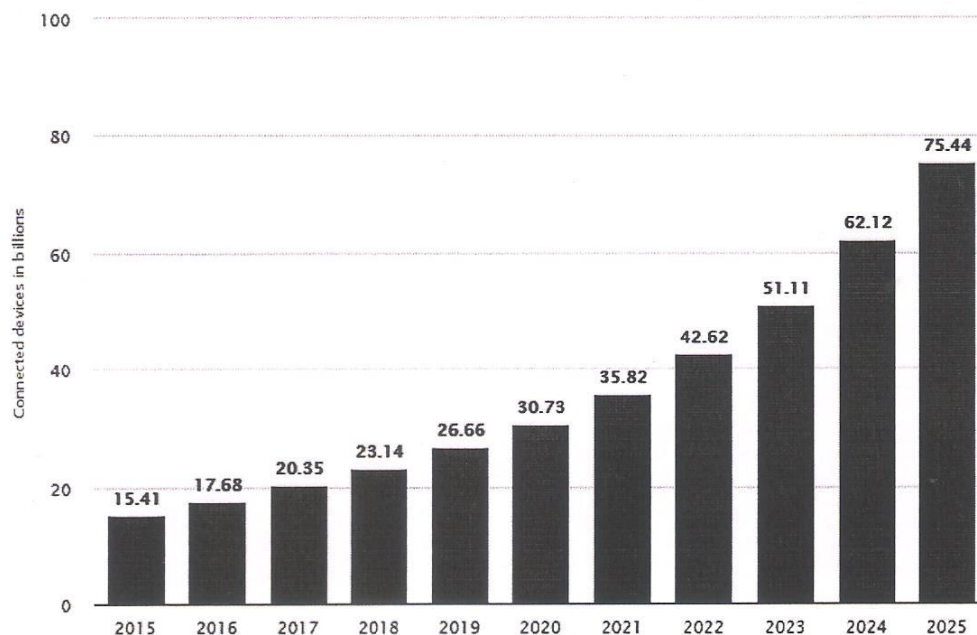
mfc.

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAVIO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



FUENTE: <https://es.statista.com/> (portal de estadísticas para análisis de mercado)

3). OBJETIVOS

3.-1). Objetivo General

El objetivo general de esta Diplomatura es formar recursos humanos que sean capaces de comprender las tecnologías disponibles y las aplicaciones del Internet de las Cosas (IoT) en la Era Digital.

3.-2). Objetivos específicos

- Brindar capacitación en tecnologías emergentes y habilidades para desarrollar e integrar las nuevas tecnologías, atendiendo a las demandas de la sociedad frente a los avances Tecnológicos.
- Preparar recursos humanos para el futuro laboral, anticipando las demandas del Mercado ya que el Internet de las Cosas es una tecnología en crecimiento.

4). CERTIFICACIÓN

La aprobación de todo el trayecto formativo de la Diplomatura será acreditada por medio de una CERTIFICACIÓN emitida por la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca, cuya denominación es: "Diplomado Universitario en Internet de las Cosas".

Dicha certificación es un reconocimiento académico que respalda la calidad académica de la formación recibida, no representando una titulación de ejercicio profesional.

ORDENANZA N°
mfc.

Mgter. NATALIEDITH FERNANDEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE TECNOLOGIA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAVIO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

5). DESTINATARIOS

Personas interesadas en adquirir conocimientos, mantenerse actualizados y crear soluciones innovadoras, empleando el Internet de las Cosas como una herramienta clave para impulsar iniciativas novedosas en el ámbito de la transformación digital.

6). CONDICIONES DE ADMISIÓN

Los interesados en cursar el trayecto deberán contar con:

- Título completo de nivel secundario, o su equivalente,
- Conocimientos básicos en electrónica y programación lógica.

7). CUPOS POR COHORTE

Se requiere contar con un mínimo de 10 y un máximo de 30 alumnos para cada cohorte.

8). METODOLOGÍA O MODALIDAD DE DICTADO

La propuesta consta de 4 módulos de 30 hs. cada uno, conformando un trayecto formativo de 120 hs.

La organización del dictado de los módulos será en modalidad mixta, con instancias de encuentros presenciales semanales, y mediante actividades asincrónicas desarrollada en el Campus Virtual de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, en la plataforma Moodle, que incluirá actividades y bibliografía recomendada.

A los efectos de obtener la Certificación del trayecto formativo se deberán cursar y aprobar todos los módulos de la Diplomatura.

9). ESTRUCTURA CURRICULAR

9.-1). Módulo I: INTERNET DE LAS COSAS

Carga Horaria: 30 Horas

Contenidos mínimos: Introducción a IoT. Tecnologías Fundamentales. Características del sistema IoT, Modelo conceptual de un sistema de IoT (CM). Arquitectura de referencia de IoT (RM). Plataformas y Servicios en la Nube. Dispositivos usados en IoT: Nodos IoT de propósitos generales, sensores, actuadores.

Modalidad organizativa:

Según los contenidos, las clases serán teórico-prácticas y con modalidad mixta:

- Encuentros presenciales: los participantes tendrán la oportunidad de interactuar con el docente y con otros participantes, así como de realizar diferentes actividades prácticas.
- Actividades asincrónicas: acompañando y complementando las sesiones presenciales, se ofrecerán propuestas didácticas para realizar actividades individuales y/o grupales, asincrónicas, que se desarrollarán en el Campus Virtual de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, en la plataforma Moodle. Se proporcionarán materiales de estudio con bibliografía recomendada y se fomentará el trabajo autónomo, colaborativo y cooperativo.

Modalidad de dictado:

El módulo se extenderá en ocho semanas, con un encuentro presencial los días sábados cada quince días; acompañados por una propuesta asincrónica, que incluirá actividades prácticas programadas y tutorías.

ORDENANZA N° 001-2024
mfc.

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Inge. Maximiliano CARLOS H. SANTO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

Modalidad de evaluación:

Se realizará una evaluación formativa a lo largo del taller y una evaluación sumativa al final del taller. El trabajo final consistirá en el desarrollo de un trabajo práctico integrador que permita resolver un problema ficticio previamente planteado, que deberá defender mediante un coloquio.

Inicio y duración: Marzo - 2 meses

Lugar de realización: Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas.

Docentes: Gallina Sergio - Juan P. Moreno

Infraestructura requerida: Aula con capacidad suficiente, pizarra, proyector y una Computadora por alumno con acceso a Internet.

Bibliografía:

- Antonio J. Gonzales Garcia, "IoT: Dispositivos, tecnologías de transporte y aplicaciones" Junio 2017.
 - ISO/IEC CD 30141:20160910(E) "Information technology – Internet of Things Reference Architecture (IoT RA)" Año 2016
 - Ministerio de Modernización, Argentina. Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. "Internet de las Cosas"
 - <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/paperbenchmarkinternacional-iot.pdf> 9-2).
- Módulo II: REDES DE SENSORES INTELIGENTES

Carga Horaria: 30 Horas

Inicio y duración: Mayo - 2 meses.

Contenidos mínimos: Redes de sensores, modelo conceptual, arquitectura y aplicaciones. Tecnologías de comunicación de bajo consumo de potencias. Estándares y protocolos de comunicación. Protocolos de redes de sensores. Seguridad en redes distribuidas.

Modalidad organizativa:

Según los contenidos, las clases serán teórico-prácticas y con modalidad mixta:

- Encuentros presenciales: los participantes tendrán la oportunidad de interactuar con el docente y con otros participantes, así como de realizar diferentes actividades prácticas.
- Actividades asincrónicas: acompañando y complementando las sesiones presenciales, se ofrecerán propuestas didácticas para realizar actividades individuales y/o grupales, asincrónicas, que se desarrollarán en el Campus Virtual de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, en la plataforma Moodle. Se proporcionarán materiales de estudio con bibliografía recomendada y se fomentará el trabajo autónomo, colaborativo y cooperativo.

Modalidad de dictado:

El módulo se extenderá en ocho semanas, con un encuentro presencial los días sábados cada quince días; acompañados por una propuesta asincrónica, que incluirá actividades prácticas programadas y tutorías.

Modalidad de evaluación:

Se realizará una evaluación formativa a lo largo del taller y una evaluación sumativa al final del taller. El trabajo final consistirá en el desarrollo de un trabajo práctico integrador que permita resolver un problema ficticio previamente planteado, que deberá defender mediante un coloquio.

ORDENANZA N°

001-2024

mfc

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE TECNOLOGIA Y CIENCIAS APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAVIO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

Lugar de realización: Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

Docentes: Cano Eduardo - Schneiter Luis

Infraestructura requerida: Aula con capacidad suficiente, pizarra, proyector y una Computadora por alumno con acceso a Internet.

Bibliografía:

- Fernández Martínez R. [et al.] (integrantes del Grupo de Investigación EDMANS). Redes inalámbricas. Redes inalámbricas de sensores: teoría y aplicación práctica. Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones, España, 2009

9.-3). Módulo III: DESARROLLO DE APLICACIONES PARA IoT

Carga Horaria: 30 Horas

Inicio y duración: Agosto - 2 meses.

Contenidos mínimos: Aplicaciones utilizando protocolos de mensajería. Aplicaciones utilizando tecnologías de comunicación en tiempo real con el servidor. Consultas avanzadas de datos del servidor. Herramientas de visualización avanzada de datos. Escalabilidad y confiabilidad. Sistemas distribuidos y centralizados. Autenticación de usuarios.

Modalidad organizativa: Mixto (teórico/práctico)

Según los contenidos, las clases serán teórico-prácticas y con modalidad semipresencial:

- Sesiones presenciales: los participantes tendrán la oportunidad de interactuar con el docente y con otros participantes, así como de realizar diferentes actividades prácticas.
- Aprendizaje en línea: acompañando y complementando las sesiones presenciales, se ofrecerán propuestas didácticas para realizar actividades individuales y/o grupales, asincrónicas, que se desarrollarán en el Campus Virtual de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, en la plataforma Moodle. Se incluirá el acceso a recursos digitales, la realización de actividades de aprendizaje autónomo y la comunicación con el docente y otros participantes a través de diferentes recursos del aula virtual.

Modalidad de dictado: Semipresencial

El módulo se extenderá en ocho semanas, con un encuentro presencial los días sábados cada quince días; acompañados por una propuesta asincrónica, que incluirá actividades prácticas programadas y tutorías

Modalidad de evaluación:

Se realizará una evaluación formativa a lo largo del módulo. El trabajo final consistirá en el desarrollo de un trabajo práctico integrador que permita resolver un problema ficticio previamente planteado.

Lugar de realización: Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

Docentes: Aranda Marcos - Beltramini Paola

Infraestructura requerida: Aula con capacidad suficiente, pizarra, proyector y una Computadora por alumno con acceso a Internet.

Bibliografía:

- Hernández Sánchez B. [et al]. IoTX: Arquitectura tecnológica integrada (Fase 1). Publicación Técnica No. 664, Sanfandila, Qro., ISSN 0188-7297, 2021
- Research, Libro Blanco y Negro: El impacto de la nube y del Internet de las cosas en la demanda de centros de datos. Vertiv. Marzo 2018.

ORDENANZA N°

mfc.

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAVIO
DECANO
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

● Baccelli E. Internet de las cosas (IoT): Retos sociales y campos de investigación científica en relación con la IoT. Libro Blanco, ISBN: 978-956-09873-2-7, Chile, Octubre 2022.

9.-4). Módulo IV: BIG DATA

Carga Horaria: 30 Horas

Inicio y duración: Octubre - 2 meses.

Contenidos mínimos: Introducción a gestión de grandes volúmenes de datos (Big Data). Arquitectura distribuida (Clusters). Minería de datos. Exploración y preparación de datos. Métodos de clasificación de datos.

Modalidad organizativa:

Según los contenidos, las clases serán teórico-prácticas y con modalidad mixta:

- Encuentros presenciales: los participantes tendrán la oportunidad de interactuar con el docente y con otros participantes, así como de realizar diferentes actividades prácticas.
- Actividades asincrónicas: acompañando y complementando las sesiones presenciales, se ofrecerán propuestas didácticas para realizar actividades individuales y/o grupales, asincrónicas, que se desarrollarán en el Campus Virtual de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, en la plataforma Moodle. Se proporcionarán materiales de estudio con bibliografía recomendada y se fomentará el trabajo autónomo, colaborativo y cooperativo.

Modalidad de dictado:

El módulo se extenderá en ocho semanas, con un encuentro presencial los días sábados cada quince días; acompañados por una propuesta asincrónica, que incluirá actividades prácticas programadas y tutorías.

Modalidad de evaluación:

Se realizará una evaluación formativa a lo largo del taller y una evaluación sumativa al final del taller. El trabajo final consistirá en el desarrollo de un trabajo práctico integrador que permita resolver un problema ficticio previamente planteado, que deberá defender mediante un coloquio.

Lugar de realización: Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas

Docentes: Ivanna Lazarte - Marcos Aranda

Infraestructura requerida: Aula con capacidad suficiente, pizarra, proyector y una Computadora por alumno con acceso a Internet.

Bibliografía:

- Curto J. Fundamentos de big data. Habilitando la explotación de datos complejos. Universitat Oberta de Catalunya, España.

	Módulo	Carga Hs	Fecha de Inicio	Docentes
I	Internet de las Cosas	30	Marzo	Ing. Sergio Gallina / Lic. Juan P. Moreno

ORDENANZA N°
mfc.

001-2024

Ing. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAVIO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



"2024- Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Prosperidad"
"A 30 Años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria"

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

II	Redes de Sensores Inteligentes	30	Mayo	Esp. Ing. Eduardo Cano / Ing. Luis Schneider
III	Desarrollo de aplicaciones para IoT	30	Agosto	Ms. Ing. Marcos Aranda / Ing. Paola Beltramini
IV	Big Data	30	Octubre	Dra. Ivanna Lazarte / Ms. Ing. Marcos Aranda
	Total Trayecto	120		

10). LUGAR DE REALIZACIÓN

- Las actividades presenciales se llevarán a cabo cada quince días en instalaciones de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA,
- Las actividades virtuales asincrónicas se desarrollarán en el Campus Virtual de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, en la plataforma Moodle.

11). DURACIÓN TOTAL DEL TRAYECTO

Se prevé dar inicio al dictado del primer módulo del trayecto, en el mes de marzo de 2024, extendiéndose hasta el mes de noviembre del mismo año, con un receso durante el mes de julio.

	Mes								
	03	04	05	06	07 08	09	10	11	12
Mod. 1									
Mod. 2									
Mod. 3									
Mod. 4									
Certif.									

ORDENANZA N°
mfc.

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARÍA ACADEMICA
FACULTAD DE TECNOLOGIA Y CIENCIAS APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SAYO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

12). OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Coordinador:

P. Moreno

II Redes de Sensores Inteligentes 30 Mayo Esp. Ing. Eduardo Cano / Ing.

Luis Schneider

III Desarrollo de aplicaciones para

IoT 30 Agosto Ms. Ing. Marcos Aranda / Ing.

Paola Beltramini

IV Big Data 30 Octubre Dra. Ivanna Lazarte / Ms. Ing.

Marcos Aranda

Total Trayecto 120

- Sergio H. Gallina. Ingeniero Electricista Electrónico (UNC). Profesor Titular (FTyCA - UNCA).

Docentes:

- Sergio H. Gallina. Ingeniero Electricista Electrónico (UNC). Profesor Titular (FTyCA - UNCA).

- Ivanna M. Lazarte. Licenciada en Sistemas de Información (UNCA). Dra. en Ingeniería mención Sistemas. Profesora Asociada Exclusiva (FTyCA - UNCA).

- Marcos D. Aranda. Ingeniero en Informática (UNCA). Laurea en Ciencias de la Computación (UNICAM - Italia). Máster en Ingeniería de Computadores (US - España). Doctorando en Ingeniería (UTN-FRC). Profesor Adjunto Semi-Exclusivo (FTyCA - UNCA). Profesor Titular (Universidad Siglo 21). Profesor Adjunto Simple (UNGS).

- Jesús Eduardo Cano. Ingeniero Electrónica. Especialista en Docencia Universitaria para Disciplinas Tecnológicas. Profesor Titular Exclusivo (FTyCA - UNCA).

- Paola Beltramini. Ingeniera Electrónica. Profesor Asociado Exclusivo (FTyCA - UNCA).

- Juan P. Moreno. Licenciado en Sistemas de Información (UNCA). Profesor Adjunto Exclusivo (FTyCA - UNCA).

- Luis Schneider. Ing. Electricista Electrónico. Profesor Adjunto Semi-Exclusivo (FTyCA - UNCA)

13). BIBLIOGRAFÍA

● Gallardo A., Herrera Morales J., Sandoval Carrillo S., Andrade Aréchiga M., Ramos Michel E., Internet de las cosas: Teoría y práctica, Universidad de Colima, México, enero 2023

● Curto J. Fundamentos de big data. Habilitando la explotación de datos complejos. Universitat Oberta de Catalunya, España,

● Fernández Martínez R. [et al.] (integrantes del Grupo de Investigación EDMANS). Redes inalámbricas de sensores: teoría y aplicación práctica. Universidad de La Rioja, Servicio de Publicaciones, España, 2009

● Gallina, S. [et al]. SISTEMAS DE TIEMPO REAL: Introducción al Diseño. Editorial Científica Universitaria. Universidad Nacional de Catamarca, Argentina, Febrero 2016

● Hernández Sánchez B. [et al]. IoTX: Arquitectura tecnológica integrada (Fase 1). Publicación Técnica No. 664, Sanfandila, Qro., ISSN 0188-7297, 2021

ORDENANZA N°

mfc.

Mgter. NATALIA/EDITH FERNANDEZ
SECRETARÍA ACADEMICA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA Y CIENCIAS APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim. CARLOS H. SOTO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



"2024- Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Prosperidad"
"A 30 Años de la Consagración Constitucional de la Autonomía Universitaria"

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca

- Baccelli E. Internet de las cosas (IoT): Retos sociales y campos de investigación científica en relación con la IoT. Libro Blanco, ISBN: 978-956-09873-2-7, Chile, Octubre 2022.
- Antonio J. Gonzales Garcia, "IoT: Dispositivos, tecnologías de transporte y aplicaciones" Junio 2017
- (<https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/64286/3/agonzalezgarcia0TFM0617memoria.pdf>)
- Ministerio de Modernización, Argentina. Secretaría de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. "Internet de las Cosas"
- (<https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/paperbenchmarkinternacional-iot.pdf>)

ORDENANZA N°
mfc.

001-2024

Mgter. NATALIA EDITH FERNANDEZ
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE TECNOLOGIA Y CS. APLICADAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA

Ing. Agrim CARLOS H. SAVIO
DECANO
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca