

Internet de las Cosas

Nivel académico: Licenciatura.

Clave: 36301.

Programa Educativo: Ingeniería en Computación.

Créditos y total de horas: 4 créditos y 4 horas (HT: 2 HL: 2).

Etapla formativa: Terminal.

Carácter de la asignatura: Obligatoria.

► *¿Qué aprenderá el estudiante durante el curso?*

Competencia general:

Integrar tecnologías de diseño y desarrollo, para la implementación de sistemas de cómputo en el contexto del Internet de las cosas, identificando y seleccionando protocolos, estándares, dispositivos y plataformas adecuadas a la aplicación, con actitud objetiva y responsable.

Propósito general:

El propósito del curso es que el estudiante adquiera conocimientos que le permitan integrar conceptos y metodologías de diseño y desarrollo de manera que puedan ser aplicados en un contexto del internet de las cosas.

Su importancia radica en que le permite al Ingeniero en Computación integrar elementos de hardware y software, que hagan uso de servicios disponibles a través de acceso a redes de comunicaciones, en particular el Internet, para el procesamiento de datos y la toma de decisiones a partir del mismo.

Esta unidad de aprendizaje pertenece a la etapa terminal con carácter obligatoria dentro del programa educativo de Ingeniero en Computación y pertenece al área de Ingeniería aplicada.

► *¿Cómo aprenderá el estudiante?*

Estrategia general de aprendizaje:

- Se utiliza el método de aprendizaje basado en investigación, reflexión individual y el trabajo colaborativo.
- El docente explica los temas, presenta ejemplos, resuelve problemas y retroalimenta al alumno.
- Durante el avance del curso se aplican los conocimientos en ejercicios y prácticas, de forma individual o en equipo de dos personas, los cuales están relacionadas con los temas vistos.

► *¿Cómo sabrá que lo aprendió?*

Evidencias de desempeño:

- Repositorio de ejercicios y programas de laboratorios junto con reporte que sustente análisis, diseño, implementación y pruebas de los programas.
- En cada unidad se especifican las metas y los requisitos de cada una, al igual que en cada meta se especifica el producto que se debe entregar para que el alumno aplique lo aprendido.

Criterios de acreditación:

Desarrollar, presentar y cumplir en tiempo y forma con las actividades descritas en cada una de las metas del curso, como pueden ser:

- Solución de ejercicios, prácticas y problemas.
- Presentación de casos de estudio.
- Trabajos de investigación.
- Presentación en video.
- Evaluaciones.

Criterios de evaluación:

Cada una de las metas contiene los criterios específicos a los cuales será evaluado el estudiante. Estos criterios se presentan en la forma de requisitos para acreditar la meta/práctica (características y condiciones de forma y tiempo de los entregables), y de evidencias de desempeño (resultados esperados) de cada unidad.

Evaluación:

Evaluaciones parciales (3). Incluye un examen práctico.....	40%
Prácticas de Laboratorio	20%
Taller	20%
Proyecto	20%

- Para exentar ordinario es necesario:
 - aprobar todos los exámenes.
 - aprobar el laboratorio.
 - obtener mínimo 85 de calificación de acuerdo a los porcentajes presentados anteriormente.

Contenido

UNIDAD 1. Introducción al Internet de las Cosas (IoT).

UNIDAD 2. Arquitectura del IoT.

UNIDAD 3. Estándares y protocolos de comunicación en el IoT.

UNIDAD 4. Tecnologías para el IoT.

UNIDAD 5. Plataformas para el IoT.

Bibliografía

Greengard, S. (2015). The Internet of Things. Estados Unidos: The MIT Press.

Hanes, D. (2017). IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. Estados Unidos: Cisco Press

Hersent, O. y Boswarthick, D. (2012). The Internet of Things: Key application and Protocols. (2a ed.) España: Kindle, Paraninfo editor. [Clásica]