



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Optativa I (Opción Internet de las Cosas) Internet de las Cosas

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno	045095IC	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante adquiera la capacidad para analizar soluciones de Internet de las Cosas en diversos campos de aplicación.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Servicios web
 - 1.1. Elementos que forman un servicio web
 - 1.2. Protocolos usados para servicios web
 - 1.3. Arquitectura de un servicio web
 - 1.4. Lenguajes empleados para implantar servicios web
 - 1.5. Ejemplos de servicios web
2. Seguridad en la comunicación de datos
 - 2.1. Conceptos básicos de seguridad
 - 2.2. Mecanismos de seguridad
 - 2.3. Seguridad en sistemas
 - 2.4. Seguridad en la infraestructura de red y servicios
3. Aplicaciones de Internet de las Cosas (IoT) para el sector industrial
 - 3.1. Industria 4.0
 - 3.2. Ocio y entretenimiento
 - 3.3. Comercio
 - 3.4. Servicios de logística
 - 3.5. Agricultura y ganadería
4. Aplicaciones de IoT para uso doméstico
 - 4.1. Edificios inteligentes
 - 4.2. Jardinería
 - 4.3. Salud
 - 4.4. Transporte
5. Aplicaciones de IoT en ciudades inteligentes
 - 5.1. Gestión de servicios públicos
 - 5.2. Gestión ambiental
 - 5.3. Gestión de tráfico

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en el aula y en el laboratorio, utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, instrumentos electrónicos, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar la teoría y la práctica que plantea el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos. Al final, el estudiante desarrollará un proyecto, individual o en equipo, que integre los conocimientos adquiridos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Pro RESTful APIs, Design, Build and Integrate with REST, JSON, XML and JAX-RS.** Patni, S., Apress, 2017.
2. **Industry 4.0 The industrial Internet of Things.** Gilchrist, A., Apress, 2016.
3. **Smart Cities, The Internet of Things, People and Systems.** Dustdar, S., Springer, 2017.

Consulta:

1. **The Fourth Industrial Revolution.** Schwab, K., World Economic Forum, 2016.
2. **Smart Sensors and Systems Innovations for Medical, Environmental, and IoT Applications.** Kyung, C., & Yassura, H., Springer, 2017.
3. **Smart Cities Foundations, Principles, and Applications.** Song, H., Srinivasan R., Sookoor, T. & Jescske, S., John Wiley & Sons, 2017.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Electrónica, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO