



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la
Información

AREA: Integración Disciplinaria

ASIGNATURA: Integración de Sistemas y Arquitecturas

CÓDIGO: ITIS-251

CRÉDITOS: 6

FECHA: 1 de julio de 2021





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Escolarizada
Nombre de la Asignatura:	Integración de Sistemas y Arquitecturas
Ubicación:	Nivel Formativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Redes de computadoras
Asignaturas Consecuentes:	Ninguna

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Bárbara Emma Sánchez Rinza Ana Claudia Zenteno Vázquez Miguel Ángel León Chávez Edna Iliana Tamariz Flores Adriana Hernández Beristain Yeiny Romero Hernández Mariano Larios Gómez Verónica Edith Bautista López Carlos Armando Ríos Acevedo María Teresa Torrijos Muñoz María del Consuelo Molina García
Fecha de diseño:	16 de marzo de 2021



Fecha de la última actualización:	1 de julio de 2021
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	1 de julio de 2021
Revisores:	Bárbara Emma Sánchez Rinza Ana Claudia Zenteno Vázquez Miguel Ángel León Chávez Edna Iliana Tamariz Flores Adriana Hernández Beristain Yeiny Romero Hernández Mariano Larios Gómez Verónica Edith Bautista López Carlos Armando Ríos Acevedo María Teresa Torrijos Muñoz María del Consuelo Molina García
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Creación de programa para el modelo de semestre basado en el área de redes.

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría.
Experiencia docente:	1 año
Experiencia profesional:	1 año

5. PROPÓSITO

Conocer, analizar y sintetizar necesidades y soluciones de las redes actuales basadas en el Internet de las Cosas (IoT), a través de las diferentes herramientas tecnológicas para simular y/o implementar diseños de red orientados a la práctica profesional.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Esta materia se basa en la competencia definida en el Programa de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información, la cual se cita a continuación:

“Aplica el análisis, diseño e implementación para integrar elementos de seguridad y confiabilidad en las TI”.





De acuerdo con lo que se estudia en esta materia se cumple la competencia al mostrar la importancia de conocer la arquitectura de IoT y los servicios que, a través de su diseño e implementación, pueden otorgar cumpliendo con la seguridad en una red.

7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción	1.1 Definición de IoT 1.2 Arquitectura de IoT 1.3 Componentes de IoT 1.3.1 Sensores, redes inalámbricas, sistemas distribuidos y Middleware 1.4 Aplicaciones existentes	1. Vermesan, O., Friess, P. (2014). Internet of Things: Converging Technologies for Smart Environments and Integrated Ecosystems. Dinamarca: River Publishers. 2. Chou, T. (2016). Precision: Principles, Practices and Solutions for the Internet of Things. USA: Cloudbook.
2. Redes Inalámbricas	2.1 Redes inalámbricas de área personal 2.1.1 802.15.1 Bluetooth 2.1.2 802.15.3 UWB 2.1.3 802.15.4 ZigBee 2.1.4 802.15.6 Body area network 2.2 Diseño, operación e implementación de las redes WPAN 2.3 6LowPAN 2.4 Red inalámbrica de sensores WSN 2.5 Redes inalámbricas local 2.5.1 802.11	1. Beard, C. (2015). Wireless Communication Networks and Systems. (1 st Edition). USA: Pearson. 2. Heath, R. (2017). Introduction to Wireless Digital Communication: A Signal Processing Perspective. (1 st Edition). USA: Prentice Hall. 3. Tomasi, W. (2012). Sistemas de Comunicaciones Electrónicas. (4 ^a edición). México: Pearson Education. 4. Chaudhari, Q. (2016). Wireless Communications From the Ground Up: Fundamentals of Digital Communication Systems. USA: CIPP. 5. Kim, H. (2015). Wireless Communications Systems Design. USA: Wiley. 6. Stallings, W., (2012). Wireless Communications and Networks. (3th edition). USA: Prentice Hall.
3. Adquisición de datos en el medio	3.1 Sensores aplicables en tiempo real 3.2 Transmisión y recepción de datos discretos 3.3 Análisis de parámetros sensibles al tiempo 3.4 Almacenamiento de la información	1. Beard, C. (2015). Wireless Communication Networks and Systems. (1 st Edition). USA: Pearson. 2. Stallings, W., (2012). Wireless Communications and Networks. (3th edition). USA: Prentice Hall.



4. Aplicaciones y tecnología para IoT	4.1 Redes inalámbricas sin infraestructura 4.1.1 MANET 4.1.2 VANET 4.1.3 WSN 4.2 Cómputo usable 4.3 Localización	1. Beard, C. (2015). Wireless Communication Networks and Systems. (1 st Edition). USA: Pearson. 2. Stallings, W., (2012). Wireless Communications and Networks. (3th edition). USA: Prentice Hall.
5. Seguridad en IoT	5.1 Análisis de riesgos en aplicaciones de IoT 5.1.1 Amenazas 5.1.2 Vulnerabilidades 5.2 Recomendaciones para el uso de dispositivos en IoT 5.3 Revisión de las medidas de seguridad en las aplicaciones	1. Stallings, W., (2012). Wireless Communications and Networks. (3th edition). USA: Prentice Hall

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen • Casos extremos de caídas de sistema y seguridad • Análisis comparativo de casos de estudio propuestos • Recuperación de accesos al sistema <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyector • TICs • Plumón y pizarrón • Libros, fotocopias y artículos • Equipo de laboratorio





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas. <p>Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos, • cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, • exposición. 	

9. EJES TRANSVERSALES

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Las prácticas se elaboran en equipo fomentando la responsabilidad y respeto entre los integrantes.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Las prácticas e investigaciones se basan en conocer las aplicaciones y desarrollo del avance del IoT, tomando en cuenta los problemas para que de esta manera se tomen decisiones sobre los diferentes tipos de redes utilizadas en IoT.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Capacidad de identificar cada uno de las plataformas y herramientas utilizadas para la implementación de IoT, así como su problemática y poder aportar soluciones a ésta.
Lengua Extranjera	Bibliografía e investigaciones en el idioma inglés.





Innovación y Talento Universitario	Aplicaciones de las redes inalámbricas en IoT, desarrollo de aplicaciones y estudio de sensores para IoT.
Educación para la Investigación	Estudio y aplicación de casos reales en el proyecto final.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	20%
▪ Trabajos de investigación y/o de intervención	10%
▪ Prácticas de laboratorio	30%
▪ Proyecto final	40%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
La calificación mínima para considerar un curso acreditado será de 6
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección General de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

