



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

ÁREA: Integración Disciplinaria

ASIGNATURA: Integración de Sistemas y Arquitecturas

CÓDIGO: ITIS-251

CRÉDITOS: 6

FECHA: 11 de noviembre 2022

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.



Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información
Modalidad Académica:	Presencial.
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 semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	90	6

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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:	11 de noviembre de 2022
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	25 de noviembre de 2022
Revisores:	Alfredo Toriz Palacios Guillermo Jiménez de los Santos Lilia Mantilla Narváez José Oidor García María Eugenia Sánchez Gálvez
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualiza la bibliografía del curso

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Disciplina profesional:	Licenciado o Ingeniero en electrónica, o Ingeniero en computación.
Nivel académico:	Maestría o superior.
Experiencia docente:	1 año.
Experiencia profesional:	3 años.

5. PROPÓSITO:

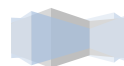
6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





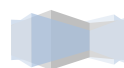
Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Introducción	1.1 Definición de IoT 1.2 Arquitectura de IoT 1.3 Componentes de IoT 1.3.1 Sensores, redes inalámbricas, sistemas distribuidos y Middleware 1.4 Aplicaciones existentes	1. Lea, P. (2020). IoT and Edge Computing for Architects: Implementing edge and IoT systems from sensors to clouds with communication systems, analytics, and security. Packt Publishing Ltd. 2. Marcham, A. (2021). Understanding Infrastructure Edge Computing: Concepts, Technologies, and Considerations. Wiley
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. Parimala, V. (2022). Emerging Trends in Wireless Sensor Networks. USA: IntechOpen. 2. Das, S. K., Samanta, S., Dey, N., & Kumar, R. (Eds.). (2020). Design frameworks for wireless networks. Springer Singapore. 3. Fahmy, H. M. A. (2020). Wireless sensor networks. Springer International Publishing.

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		4. Kumar, S. (2022). Wireless Communication-the fundamental and advanced concepts. CRC Press.
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. Fahmy, H. M. A. (2020). Wireless sensor networks. Springer International Publishing. 2. Haupt, R. L. (2019). Wireless Communications Systems: An Introduction. John Wiley & Sons.

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
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. Haupt, R. L. (2019). Wireless Communications Systems: An Introduction. John Wiley & Sons. 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 2. Parimala, V. (2022). Emerging Trends in Wireless Sensor Networks. USA: IntechOpen.

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





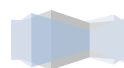
Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen • Casos extremos de caídas de sistema y seguridad • Análisis comparativo de casos de estudio propuestos • Recuperación de accesos al sistema Estrategias de enseñanza: • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje: • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. Actividades y experiencias de aprendizaje: • Visita a empresas. Técnicas • grupales, • de debate, • del diálogo, • de problemas, • de estudio de casos,	Materiales: • Proyector • TICs • Plumón y pizarrón • Libros, fotocopias y artículos • Equipo de laboratorio

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





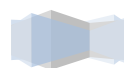
Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
• cuadros sinópticos, • mapas conceptuales, • para el análisis, • comparación, • síntesis, • mapas mentales, • lluvia de ideas, • analogías, • portafolio, • exposición.	

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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.

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.





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

Notas:

- 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.
- La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

Integración de Sistemas y Arquitecturas

PE: Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información



“El presente documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y 137 del Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo, es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los integrantes de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior”.