



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Ingeniería en Ciencias de la Computación

ÁREA: Ingeniería en Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Programación Distribuida Aplicada

CÓDIGO: ICCS-252

CRÉDITOS: 6

FECHA: 11 de noviembre de 2022

Programación Distribuida Aplicada

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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”.





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura.
Nombre del Plan de Estudios:	Ingeniería en Ciencias de la Computación
Modalidad Académica:	Presencial.
Nombre de la Asignatura:	Programación Distribuida Aplicada
Ubicación:	Nivel Formativo.
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Programación Concurrente y Paralela
Asignaturas Consecuentes:	Sistemas de Tiempo Real

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

Programación Distribuida Aplicada

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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:	Ana Patricia Cervantes Márquez Beatriz Beltrán Martínez Carmen Cerón Garnica Darnes Vilariño Ayala Hilda Castillo Zacatelco José Alfonso del C. Garcés Baez Leticia Mendoza Alfonso María Luz Adolfinia Sánchez Gálvez	Mario Anzures García Mario Rossainz López Meliza Contreras González Miguel Rodríguez Hernández Mireya Tovar Vidal Rafael De la Rosa Flores Yolanda Moyao Martínez
Fecha de diseño:	18 de mayo de 2017	
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:	Alberto Roman Flores. Mariano Larios Gómez. María del Carmen Santiago Díaz. María Luz Adolfinia Sánchez Gálvez.	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se actualizó las referencias bibliográficas a no mayores de cinco años y en formato APA	

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.

Programación Distribuida Aplicada

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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”.





5. PROPÓSITO

El estudiante será capaz de aplicar los fundamentos teóricos de la programación distribuida el desarrollo de aplicaciones centradas en ambientes distribuidos.

El alumno será capaz de:

- Identificar los aspectos fundamentales relacionados con la Programación Distribuida los fundamentos de redes, protocolos, fallas y seguridad.
- Conocer y aplicar tecnologías específicas, basándose en middleware asíncrono para el manejo de procedimientos y métodos remotos.
- Conocer y aplicar tecnologías específicas basándose en middleware síncrono basados en modelos orientado en mensajes y cómputo orientado a servicios.
- Conocer y aplicar las tendencias dentro de los sistemas distribuidos, tales como, la seguridad de comunicaciones, SaaS y PaaS.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

Diseñar soluciones de sistemas de cómputo soportadas en modelos de proceso, metodología y herramientas para resolver problemas.

Durante el curso, el alumno aplicará los fundamentos de los sistemas distribuidas como solución a problemas reales, aplicándolos a problemas concretos, mediante el uso de las tecnologías para tener aplicaciones distribuidas que manejen conceptos como transparencia, facilidad de uso e integridad en el envío de mensajes.

Programación Distribuida Aplicada

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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 a los Sistemas Distribuidos.	1.1 Definición, ejemplo y aspectos de los Sistemas Distribuidos. 1.2 Fundamentos de Redes. 1.2.1 Características relevantes. 1.2.2 Protocolos de Red 1.2.3 Modelos de sistemas distribuidos. 1.2.4 Arquitecturas de Software. 1.2.5 Middleware (MW). 1.2.5.1 Tareas del MW. 1.2.5.2 La estructura de la Plataforma MW. 1.2.5.3 Estandarización del MW. 1.2.5.4 Portabilidad e Interoperabilidad. 1.2.6 Interacción. 1.2.7 Fallas. 1.2.8 Seguridad.	Anthony R. (2015). Systems Programming Designing and Developing Distributed Applications, Morgan Kaufmann. Burns, B. (2018). <i>Designing Distributed Systems: Patterns and Paradigms for Scalable, Reliable Services</i> . Van Duuren Media. Hunter, T. (2020). <i>Distributed Node. Js: Building Enterprise-Ready Backend Services</i> . Van Duuren Media.





Unidad de aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
2. Middleware Asíncronos.	2.1. Llamado a Procedimiento Remoto (RPC). 2.2. Invocación a Método Remoto (RMI). 2.3. Net remoting.	Anthony R. (2015). Systems Programming Designing and Developing Distributed Applications, Morgan Kaufmann. Hunter, T. (2020). <i>Distributed Node. Js: Building Enterprise-Ready Backend Services</i> . Van Duuren Media. Vitillo, R. (2022). <i>Understanding Distributed Systems, Second Edition: What every developer should know about large distributed applications</i> . Roberto Vitillo.

Unidad de aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Middleware Síncronos	3.1. Middlewares síncronos. 3.2. Modelo Orientado a Mensajes (MOM). 3.2.1. Sistema de Mensajes de Java (JMS). 3.3. Cómputo Orientado a Servicios (SOC). 3.3.1. Servicios Web. 3.3.1.1 SOA (Arquitectura Orientada a Servicios). 3.3.1.2. REST (Representación del Estado de Transferencia).	Sahoo, J. P., Tripathy, A. K., Mohanty, M., Li, K. C., & Nayak, A. K. (2022). <i>Advances in Distributed Computing and Machine Learning</i> . Springer Singapore. Ahmed, M. R., Ali, M. A., Ahmed, N., & Bhuiyan, T. (2022). Computational intelligence approaches for prediction of chronic kidney disease.

Programación Distribuida Aplicada

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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
		In <i>Advances in Distributed Computing and Machine Learning: Proceedings of ICADCML 2021</i> (pp. 299-309). Springer Singapore.

Unidad de aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
4. Tendencias en Sistemas Distribuidos	4.1 Seguridad en comunicaciones. 4.2 Software como servicio (SaaS). 4.3. Plataforma como servicio (PaaS). 4.4 Aplicaciones.	Vacca, J. R. (2020). <i>Cloud Computing Security: Foundations and Challenges (English Edition)</i> (2. ^a ed.). CRC Press. Marinescu, D. C. (2022). <i>Cloud Computing: Theory and Practice</i> . Elsevier Gezondheidszorg.





Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: • Lectura y comprensión. • Reflexión. • Comparación. • Resumen. 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.	Materiales: • Proyector. • TICs. • Plumón y pizarrón.





Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Permite llevar a cabo la programación distribuida con una actitud ética y profesional para coadyuvar al bienestar social.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Establece los conceptos básicos para comprender la programación distribuida.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Ayuda a conceptualizar la programación distribuida desde una perspectiva crítica y fundamentada en análisis del problema.
Lengua Extranjera	Facilita la comprensión de la programación distribuida, ya que los textos referentes a la misma generalmente se encuentran escritos en inglés.
Innovación y Talento Universitario	Establece los elementos fundamentales para el desarrollo de proyectos innovadores, que tengan como punto central la programación distribuida.

10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Tareas	10%
▪ Practicas	15%
▪ Proyecto Final	20%
▪ Pruebas Objetivas	30%
▪ Participación en clase	10%
▪ Asistencia	5%

Programación Distribuida Aplicada

PE: Licenciatura en Ingeniería en Ciencias de la Computación



“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”.





▪ Entregas Puntuales	5%
▪ Presentación de Trabajos	5%
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.
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.

