



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

AREA: Ingeniería en Ciencias de la Computación

ASIGNATURA: Programación Distribuida Aplicada

CÓDIGO: ICCS-252

CRÉDITOS: 6

FECHA: 18 de Mayo de 2017



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

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

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 Adolfina 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:		
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	24 de mayo de 2017	



Revisores:	Ana Patricia Cervantes Márquez Beatriz Beltrán Martínez Darnes Vilariño Ayala Hilda Castillo Zacatelco José Alfonso del C Garcés Baez Leticia Mendoza Alonso María de la Luz A. Sánchez Gálvez Mario Anzures García	Mario Anzures García Mario Rossainz López Meliza Contreras González Miguel Rodríguez Hernández Mireya Tovar Vidal Rafael De la Rosa Flores Yolanda Moyao Martínez
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Programa educativo de nueva creación.	

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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima de 2 años
Experiencia profesional:	Mínima de 1 año

5. PROPÓSITO:

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

El alumno será capaz de:

- Identificar los aspectos fundamentales relacionados con la Programación Distribuida, así como 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, metodologías 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.



7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

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.	Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., Gordon B. (2011) Distributed Systems, Concepts and Design. USA: Addison-Wesley, Fifth Edition. Anthony R. (2015). Systems Programming Designing and Developing Distributed Applications, Morgan Kaufmann.

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.	Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T., Gordon B. (2011) Distributed Systems, Concepts and Design. USA: Addison-Wesley, Fifth Edition. Anthony, R. (2015). Systems Programming Designing and Developing Distributed Applications, USA: Morgan Kaufmann.

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
3. Middleware	3.1. Middleware síncronos.	Coulouris, G., Dollimore, J., Kindberg, T.,



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
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).	Gordon B. (2011) Distributed Systems, Concepts and Design. USA: Addison-Wesley, Fifth Edition. Anthony R. (2015). Systems Programming Designing and Developing Distributed Applications, USA: Morgan Kaufmann.

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.	Kavis M. J. (2015). Architecting the Cloud Design Decisions for Cloud Computing Service Models. USA: Wiley. Vacca J. R. (2017). Cloud Computing Security Foundations and challenges. USA: CRC Press

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
Estrategias de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Lectura y comprensión, • Reflexión, • Comparación, • Resumen. Estrategias de enseñanza: <ul style="list-style-type: none"> • ABP, • Aprendizaje activo, • Aprendizaje cooperativo, • Aprendizaje colaborativo, • Basado en el descubrimiento. Ambientes de aprendizaje:	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Proyectoros, • TICs, • Plumón y pizarrón.



Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Aula, • Laboratorio, • Simuladores. <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visita a empresas. 	

9. EJES TRANSVERSALES

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 %
• Prácticas	15 %
• Proyecto final	20 %
• Pruebas objetivas	30 %
• Participación en clase	10 %
• Asistencia	5 %
• 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

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



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:

- 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.