

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

**AREA: Ingeniería en Computación**

**ASIGNATURA:Programación Distribuida**

**CÓDIGO:CCOM-255**

**CRÉDITOS:5**

**FECHA:30 de Noviembre de 2012**



**1. DATOS GENERALES**

<b>Nivel Educativo:</b>	Licenciatura
<b>Nombre del Plan de Estudios:</b>	Licenciatura en Ciencias de la Computación / Ingeniería en Ciencias de la Computación
<b>Modalidad Académica:</b>	Presencial
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	Programación Distribuida
<b>Ubicación:</b>	Nivel Formativo
<b>Correlación:</b>	
<b>Asignaturas Precedentes:</b>	Programación Concurrente y Paralela
<b>Asignaturas Consecuentes:</b>	Tópicos de Sistemas Distribuidos / Sistemas de Tiempo Real
<b>Conocimientos, habilidades, actitudes y valores previos:</b>	<p><b>Conocimientos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar los middlewares que permiten la interacción en la programación distribuida, de acuerdo a la sincronización y comunicación.</li> <li>▪ Resolver problemas utilizando la programación distribuida.</li> </ul> <p><b>Habilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacidad para resolver problemas que involucren la comunicación y sincronización entre procesos o aplicaciones.</li> <li>▪ Capacidad para manejar el middleware apropiado al problema a resolver..</li> <li>▪ Hábitos de estudio independiente.</li> <li>▪ Hablar y escribir de manera clara, precisa y correcta</li> </ul> <p><b>Actitudes y valores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respeto a propuestas nuevas generadas en el grupo.</li> <li>▪ Responsabilidad en el trabajo individual y colectivo.</li> <li>▪ Participación activa en clase.</li> <li>▪ Disponibilidad para el trabajo individual y en equipo</li> <li>▪ Honestidad en la elaboración de trabajos durante el curso</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puntualidad en la asistencia a clases y en la entrega de trabajos</li> <li>▪ Asistencia regular a las sesiones del curso</li> <li>▪ Respeto a la integridad del equipo de cómputo, así como a las instalaciones de la Institución.</li> </ul>
--	--

**2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver matriz 1)**

Concepto	Horas por periodo		Total de horas por periodo	Número de créditos
	Teoría	Práctica		
<b>Horas teoría y práctica</b> <i>Actividades bajo la conducción del docente como clases teóricas, prácticas de laboratorio, talleres, cursos por internet, seminarios, etc.</i> <b>(16 horas = 1 crédito)</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>5</b>

**3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES**

Autores:	Darnes Vilariño Ayala Enrique Colmenares Guillen Leticia Mendoza Alonso Mario Anzures García Maya Carrillo Ruiz Mireya Tovar Vidal Rafael de la Rosa Flores Yalu Galicia Hernández
Fecha de diseño:	1 de Junio de 2009
Fecha de la última actualización:	30 de Noviembre de 2012
Fecha de aprobación por parte de la academia de área	29 de Enero de 2013
Fecha de aprobación por parte de CDESC-UA	15-febrero-2013
Fecha de revisión del Secretario Académico	18-febrero-2013
Revisores:	Mario Anzures García María Luz Adolfinia Sánchez Gálvez Rafael De la Rosa Flores



	Meliza Contreras González Pedro Bello López Luis Enrique Colmenares Guillén Mario Rossainz López
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Se modifica la Unidad 1 como se muestra en el acta de reunión de la de acuerdo fundamentos de Internet para sustentar la programación distribuida.

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

Disciplina profesional:	Ciencias de la Computación, Informática
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	Mínima de 2 años
Experiencia profesional:	Mínima de 2 años

**5. OBJETIVOS:**

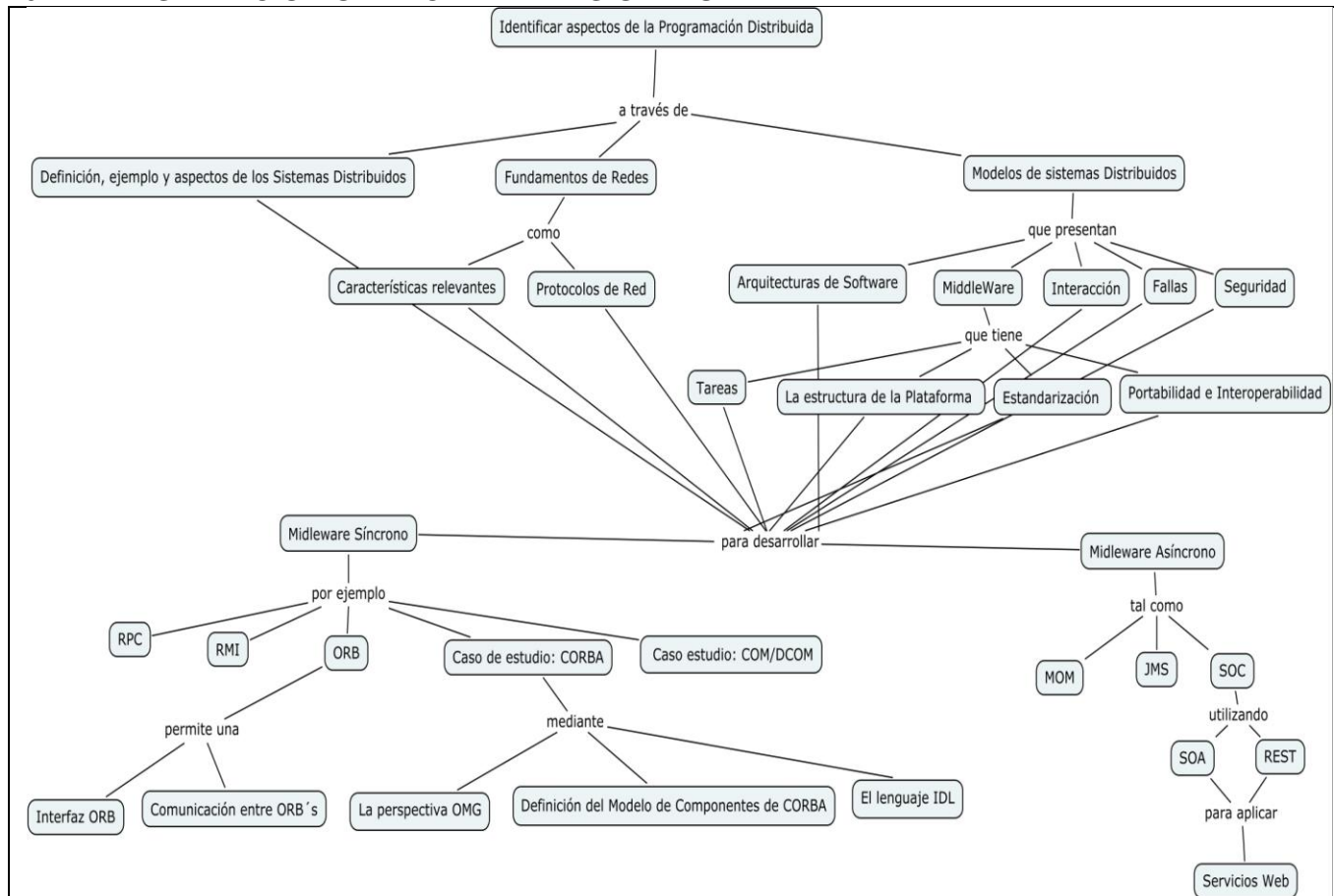
**5.1 General:** El estudiante será capaz de aplicar los fundamentos teóricos de la programación distribuida en el desarrollo de aplicaciones centradas en ambientes distribuidos.

**5.2 Específicos:**

- Identificar los aspectos fundamentales relacionados con la Programación Distribuida
- Conocer y aplicar tecnologías específicas basándose en middleware asíncrono.
- Conocer y aplicar tecnologías específicas basándose en middleware síncrono.



## 6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA ASIGNATURA:



## 7. CONTENIDO

Unidad 1	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Introducción a los Sistemas Distribuidos.	Identificar los aspectos fundamentales relacionados con la Programación Distribuida	1.1 Definición, ejemplo y aspectos de los Sistemas Distribuidos	Coulouris, G., Do llimore, J., Kindberg, T. (2001) <i>Sistemas distribuidos</i> . Addison-Wesley, 2001, 3ª edición.	Liu, M.L. (2004) <i>Computación distribuida, fundamentos y aplicaciones</i> . Madrid: Pearson, Addison Wesley.
		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		

Unidad 2	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Middleware Asíncronos.	Conocer y aplicar tecnologías específicas basándose en middleware asíncrono.	2.1. Llamado a Procedimiento Remoto (RPC)	Puder, A., Römer, K.; Pilhofer, F. (2005). <i>Distributed systems architecture: a middleware approach</i> . Elsevier: Morgan Kaufmann Publishers.	Wu, J. (1999). <i>Distributed system design</i> . Boca Raton, FL: CRC Press
		2.2. Invocación a Método Remoto (RMI).		
		2.3. Descomposición de Requisitos de Objetos (ORB).		
		2.3.1. Interfaz ORB.		
		2.3.2. Comunicación entre ORB's.		
		2.4. Caso de estudio: CORBA.		
		2.4.1. La perspectiva OMG.		

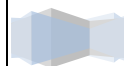


		2.4.2. Definición del Modelo de Componentes de CORBA.		
		2.4.3. El lenguaje IDL.		
		2.5. Caso estudio: COM/DCOM.		

Unidad 3	Objetivo Específico	Contenido Temático/Actividades de aprendizaje	Bibliografía	
			Básica	Complementaria
Middleware Síncronos	Conocer y aplicar tecnologías específicas basándose en middleware síncrono.	3.1. Middleware Asíncronos.	Puder, A., Römer, K.; Pilhofer, F. (2005). <i>Distributed systems architecture: a middleware approach</i> . Elsevier: Morgan Kaufmann Publishers.	Wu, J. (1999). <i>Distributed system design</i> . Boca Raton, FL: CRC Press
		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. SOA (Arquitectura Orientada a Servicios).		
		3.3.2. REST (Representación del Estado de Transferencia).		
		3.3.3. Servicios Web.		

### 8.CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Programación Distribuida	<ul style="list-style-type: none"> <li>De las herramientas y técnicas aplicadas de la programación distribuida de la Ingeniería en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ser autodidacta</li> <li>Expresar las ideas y pensamientos de manera clara, precisa y correcta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estará preparado para insertarse en el marco de la globalización.</li> <li>Será un profesional</li> </ul>



Asignatura	Perfil de egreso (anotar en las siguientes tres columnas, cómo contribuye la asignatura al perfil de egreso)		
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
	Ciencias de la Computación. • Para analizar, elaborar, evaluar, integrar, operar, desarrollar o adaptar proyectos, productos y tecnología. • De las herramientas y técnicas aplicadas a los procesos de la Ingeniería en Ciencias de la Computación.		responsable, solidario, crítico, ético y comprometido con la sociedad y con el medio ambiente.

**9. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura**

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 comprenderla 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. ORIENTACIÓN DIDÁCTICO-PEDAGÓGICA.**

Estrategias y Técnicas de aprendizaje-enseñanza	Recursos didácticos
<p>Estrategias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y comprensión,</li> <li>• Reflexión,</li> <li>• Comparación,</li> <li>• Resumen.</li> </ul> <p>Estrategias de enseñanza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ABP,</li> <li>• Aprendizaje activo,</li> <li>• Aprendizaje cooperativo,</li> <li>• Aprendizaje colaborativo,</li> <li>• Basado en el descubrimiento.</li> </ul> <p>Ambientes de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula,</li> <li>• Laboratorio,</li> <li>• Simuladores.</li> </ul> <p>Actividades y experiencias de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita a empresas.</li> </ul>	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectors,</li> <li>• TICs,</li> <li>• Plumón y pizarrón.</li> </ul>

**11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	30%
▪ Participación en clase	5%
▪ Tareas	5%
▪ Prácticas de laboratorio	10%
▪ Proyecto final	50%
Total	100%

**12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN**

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones
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



**13. Anexar (copia del acta de la Academia y de la CDESC- UA con el Vo. Bo. del Secretario Académico)**

