



# **BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

## *FACULTAD CIENCIAS DE LA COMPUTACION*

### **PROGRAMA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A LA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.**

**Coordinación:** Área de Programación Básica

<b>NOMBRE DE LA MATERIA:</b>	Programación Distribuida
------------------------------	--------------------------

Clave: ICC 499

Créditos: 10

Modalidad: Escolarizada

Nivel de Ubicación: Formativo

Tipo de Materia: Optativa

<b>PRE-REQUISITOS:</b>	ICC 115 Programación Concurrente
------------------------	----------------------------------

<b>MATERIA CONSECUENTE:</b>	Ninguna
-----------------------------	---------

<b>TIEMPO TOTAL ASIGNADO:</b>	96 hrs.
-------------------------------	---------

#### **PRIMAVERA – OTOÑO**

<b>HRS. TEÓRICAS/SEM:</b>	4	<b>HRS. PRÁCTICAS/SEM:</b>	2
---------------------------	---	----------------------------	---

#### **VERANO**

<b>HRS. TEÓRICAS/SEM:</b>	8	<b>HRS. PRÁCTICAS/SEM:</b>	4
---------------------------	---	----------------------------	---

<b>AUTOR(ES) DEL PROGRAMA:</b>	
--------------------------------	--

Los autores del programa de julio de 2001 más los siguientes autores de junio de 2003

Yalu Galicia Hernández	Darnes Vilariño Ayala
Mireya Tovar Vidal	Maya Carrillo Ruiz
Rafael de la Rosa Flores	

<b>REVISADO POR:</b>	Área de Programación Coordinador: José Andrés Vázquez Flores
----------------------	---

<b>APROBADO POR:</b>	Academia
----------------------	----------

<b>AUTORIZADO POR:</b>	Docencia
------------------------	----------

<b>FECHA DE ELABORACIÓN/REVISIÓN:</b>	Abril del 2000/junio 2003
---------------------------------------	---------------------------

<b>VIGENCIA:</b>	
------------------	--

<b>JUSTIFICACIÓN:</b>	
-----------------------	--

Un sistema distribuido es un conjunto de computadoras que cooperan para resolver un problema. Ante esta definición se advierte porque los sistemas distribuidos día a día se vuelven más populares: permiten compartir recursos e información, usar un conjunto de computadoras pequeñas para resolver problemas complejos, son escalables y permiten autonomía ya que podemos contar con equipos de diferentes proveedores. De esta manera, los sistemas distribuidos en cuanto a costo, manejo de recursos y autonomía superan a los sistemas centralizados tradicionales. Ante esta perspectiva los estudiantes de Ciencias de la Computación deben estar habilitados para evaluar y diseñar sistemas distribuidos.

#### **OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA:**

El estudiante reconocerá y aplicará los fundamentos teóricos de la programación distribuida en redes de computadoras.

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA SIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO:**

En la actualidad la proliferación de redes de computadoras LAN, WANS, Intranets e Internet han obligado que en el desarrollo de las aplicaciones de software actuales sea imprescindible el uso de la programación distribuida. Por tal motivo esta materia es indispensable para la formación de los especialistas del siglo XXI.

## CONTENIDO TEMÁTICO

<b>UNIDAD: 2</b>				<b>TÍTULO: FUNDAMENTOS DE LA MOVILIDAD DE PROCESOS.</b>		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> El alumno reconocerá la técnicas para distribuir procesos en una red de computadoras para balancear la carga de trabajo						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
1.1	Cálculo-p	8	0	Actividades de introducción, motivación, comprensión y de aplicación del conocimiento Que el estudiante se familiarice con la sintaxis del lenguaje y programe sistemas distribuidos sencillos.	Exposición por parte del profesor y sesiones de laboratorio	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o cañón, computadora y laboratorio
<b>HORAS TOTALES:</b>		8	0			

<b>UNIDAD: 2</b>				<b>TÍTULO: PROGRAMACIÓN DISTRIBUIDA CON LLAMADOS AL NÚCLEO DEL SISTEMA OPERATIVO.</b>		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> El alumno realizará aplicaciones distribuidas bajo el esquema de llamado al núcleo del sistema operativo.						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			

1.1	DIPC (Distributed Inter-Process Communication)	14	8	Actividades de introducción, motivación, comprensión y de aplicación del conocimiento Que el estudiante se familiarice con la sintaxis del lenguaje y programe sistemas distribuidos sencillos.	Exposición por parte del profesor y sesiones de laboratorio	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o cañón, computadora y laboratorio
HORAS TOTALES:		14	8			

<b>UNIDAD: 3</b>	<b>TÍTULO: PROGRAMACIÓN DISTRIBUIDA USANDO EXTENSIONES A LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN SECUENCIAL.</b>
------------------	--

**OBJETIVO ESPECÍFICO:**  
El alumno realizará aplicaciones distribuidas bajo el esquema de extensión a un lenguaje de programación secuencial.

CONTENIDO DE LA UNIDAD	Tiempo de impartición (hrs.)		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
	HT	HP			
1.1 Conference	14	8	Actividades de introducción, motivación, comprensión y de aplicación del conocimiento Que el estudiante se familiarice con la sintaxis del lenguaje y programe sistemas distribuidos sencillos.	Exposición por parte del profesor y sesiones de laboratorio	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o cañón, computadora y laboratorio
HORAS TOTALES:		14	8		

<b>UNIDAD: 4</b>	<b>TÍTULO: PROGRAMACIÓN DISTRIBUIDA CON LENGUAJES AD HOC</b>
------------------	--

**OBJETIVO ESPECÍFICO:**

El alumno desarrollará y programará aplicaciones distribuidas bajo el esquema de programación en lenguajes ad hoc.						
CONTENIDO DE LA UNIDAD		Tiempo de impartición (hrs.).		Actividades de Aprendizaje	Técnicas	Recursos Necesarios
		HT	HP			
1.1	Java	14	8	Actividades de introducción, motivación, comprensión y de aplicación del conocimiento Que el estudiante se familiarice con la sintaxis del lenguaje y programe sistemas distribuidos sencillos.	Exposición por parte del profesor y sesiones de laboratorio	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o cañon, computadora y laboratorio
1.2	Linda	14	8	Actividades de introducción, motivación, comprensión y de aplicación del conocimiento Que el estudiante se familiarice con la sintaxis del lenguaje y programe sistemas distribuidos sencillos.	Exposición por parte del profesor y sesiones de laboratorio	Salón, pizarrón, plumones, proyector de acetatos o cañon, computadora y laboratorio
HORAS TOTALES:		28	16			

PRACTICAS			
UNIDAD	NOMBRE DE LA PRACTICA	OBJETIVO	HORAS
2	Desarrollo de programas en DIPC	Utilizar técnicas de sistemas distribuidos empleando DIPC	8
3	Desarrollo de programas en Conference	Utilizar técnicas de sistemas distribuidos empleando Conference	8

4	Desarrollo de programas en Java	Utilizar técnicas de sistemas distribuidos empleando Java	8
4	Desarrollo de programas en Linda	Utilizar técnicas de sistemas distribuidos empleando Linda	8

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### EXÁMENES PARCIALES DEPARTAMENTALES

Parcial	Contenido a evaluar	Periodos
I	Unidad 1, 2	Semana 5 del curso
II	Unidad 3,4	Semana 14 del curso

Exámenes parciales	%
Asistencias:	20
Proyecto Final:	50
Tareas:	10
Trabajos de Investigación:	10
Prácticas de Laboratorio:	10
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>

#### REQUISITOS DE ACREDITACIÓN:

Obtener una calificación mayor o igual a seis en el promedio de exámenes y en el proyecto final.  
80% de asistencias al curso

#### FOMENTO DE VALORES:

El estudiante será capaz de identificar cualquier problema que requiera de programación distribuida, partiendo de los principios y esquemas de distribución estudiados en el curso; para que de esta forma pueda diseñar e implementar una solución adecuada al problema.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.Communicating and Mobile Systems : The  $\pi$ -Calculus, Robin Milner, Cambridge University Press, 1999.(B)
- 2.Practical UNIX Programming: A Guide to Concurrency, Communication, and Multithreading, K. A. Robbins & S. Robbins, Prentice Hall, 1995.(B)
- 3.Distributive System, S. R. Hill, Franklin Book Company, Incorporated, 1966.(B)
- 4.The Java Programming Language, K. Arnold, J. Gosling & D. Holmes, Addison Wesley Longman, Inc., 2000.(B)

B: Básico

C: Complementario