



Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos

PROGRAMA DE ESTUDIO
FORMATO BASE

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

PROGRAMACION CONCURRENTE Y DISTRIBUIDA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
H0661	48	16	64	7

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso P= practica CT = curso-taller M= módulo C= clínica S= seminario

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura X P=Posgrado

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Bases de datos distribuidas.
Sistemas Operativos Distribuidos.
Programación de computadoras

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

MEC

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	X	Área de formación optativa abierta.

Historial de revisiones:


Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	13 de julio de 2010	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero
Revisión	Enero de 2013	Lic. Candelario Agustín Cú Guerrero

Academia:

Cómputo

Aval de la Academia:

13 de Julio del 2010
Enero de 2013

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
Dr. Héctor Alfonso Juárez López	Presidente	
L.I. Larisa Elizabeth Lara Ramírez	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

En esta materia al alumno se le proporcionan los conceptos básicos de concurrencia, sus ventajas, los problemas y los problemas que conlleva, así como los recursos y las primitivas de sincronización que históricamente se han introducido para realizar una programación concurrente segura.

3. OBJETIVO GENERAL

Formar alumnos que sean capaces de concebir, especificar, diseñar, implementar y verificar aplicaciones en la que se utilice programación concurrente y programación distribuida.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y practicar la programación concurrente, así como identificar sus ventajas y problemas en contraste con la programación secuencial.
- Conocer los métodos formales para especificar, analizar y verificar programas concurrentes.
- Conocer y practicar la programación concurrente en Java.
- Conocer los principales recursos de comunicación, de sistemas operativos y de middleware de distribución en que se basa los sistemas distribuidos basados en plataformas heterogéneas.
- Conocer y practicar el diseño y la implementación de aplicaciones distribuidas basadas en RMI Java, en middleware tipo CORBA y en JMS servicios de intercambio de mensajes.
- Debe ser capaz de concebir un sistema como distribuido, a fin de decidir si presenta ventajas frente a una concepción centralizada.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. Introducción a los sistemas distribuidos
 - 1.1. ¿Qué es un sistema distribuido?
 - 1.2. Conceptos de Hardware
 - 1.3. Conceptos de Software
 - 1.4. Aspectos de Diseño

2. El Modelo Cliente Servidor
 - 2.1. Clientes y Servidores
 - 2.2. Direccionamiento
 - 2.3. Primitivas
 - 2.4. Implantación del modelo cliente/servidor

3. Llamada a procedimiento remoto
 - 3.1. Operación básica de RPC
 - 3.2. Transferencia de parámetros
 - 3.3. Conexión dinámica
 - 3.4. RPC y fallos
 - 3.5. Aspectos de implantación

4. Comunicación en grupo
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Aspectos de diseño

5. Sincronización en sistemas distribuidos
 - 5.1. Sincronización de relojes
 - 5.2. Exclusión mutua
 - 5.3. Algoritmos de elección
 - 5.4. Transacciones
 - 5.5. Bloqueos

6. Memoria compartida distribuida
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Modelos de consistencia
 - 6.3. Memoria distribuida paginada
 - 6.4. Memoria distribuida con variables compartidas
 - 6.5. Memoria distribuida en base a objetos

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje grupal y autogestivo.
- b) Grupos de práctica.
- c) Elaboración de memorias de los proyectos realizados
- d) Programar aplicaciones concurrentes utilizando threads Java
- e) Implementar una aplicación distribuida utilizando RMI Java y CORBA.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	M. Márquez Francisco, Unix Programación avanzada. Ed. Alfaomega RaMa. 3 Edición. México, 2004.
2	W. Clay Richardson, Donald Avondolio. Profesional Java JDK 6. Editorial Anaya Multimedia. España 2007.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Cornañon. Sistemas informáticos distribuidos conceptos y técnicas. Editorial Omega. 1 Edición. México, 1987.
2	Robert Orfal, Dan Harkey, Jeri Edwards, Cliente/Servidor y objetos Guía de Supervivencia Tercera Edición. Ed. Oxford. 1 Edición, México 2002.
3	Tel Gerard. Introduction to distributed algorithms. Ed. Cambridge. Second Edition. United Kin 2000. Ceballos Francisco Javier. Java 2 Curso de Programación. Ed. Alfaomega RaMa. 3 Edición. México, 2006.

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 65% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinario	20%
Productos de Práctica	30%
Participación (Actitudes, Valores y Asistencia)	15%