



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE INFORMACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
460021	SISTEMAS DISTRIBUIDOS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 3.0	460017		II al VII	

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Aplicar los principales modelos arquitecturales, de programación y de comunicación de la computación distribuida.
2. Aplicar los algoritmos distribuidos básicos en la construcción de aplicaciones distribuidas.
3. Explicar el funcionamiento de los servicios distribuidos más comunes.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la computación distribuida. Historia, Caracterización. Problemática.
2. Modelos de comunicación y sincronización distribuida. Envío y recepción de mensajes. Llamado a procedimiento remoto e invocación de método remoto. Memoria compartida distribuida. Espacio de tuplas (Linda).
3. Modelos de programación, procesos comunicantes. Objetos distribuidos. Componentes. Casos de estudio: Corba, Java RMI, CCM, JavaSpaces, etc.
4. Modelos arquitecturales. Arquitectura cliente/servidor. Arquitectura middleware, Arquitectura Proxy. Arquitectura Peer to Peer.
5. Algoritmos distribuidos y su uso. Tiempo y orden: relojes lógicos escalares y vectoriales y sincronizadores. Exclusión mutua. Búsqueda y recorridos. Consenso binario.
6. Servicios distribuidos. Comunicación de grupos. Designación y localización: Servidores de nombres, directorios y de descubrimiento. Duplicación y coherencia. Persistencia. Transacciones, Tolerancia a fallas. Seguridad. Sistemas de archivos distribuidos.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 238

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460021

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Clases teórico-prácticas a cargo del profesor con participación activa del alumno.
- Exposición oral de los temas frente al grupo por parte del profesor con la participación activa por parte del alumno.
- Se sugiere presentar el análisis de casos de estudio.
- Se recomiendan prácticas de laboratorio a lo largo de las cuales se utilicen al menos:
 - Dos modelos de programación diferentes (objetos y componentes, por ejemplo).
 - Dos modelos de comunicación (invocación a método remota y espacio de tupias, por ejemplo) y.
 - Dos modelos arquitecturales distintos (peer to peer y cliente/servidor, por ejemplo).
- Se recomienda también que los alumnos realicen prácticas de instalación de tecnologías tales como NFS, NIS y DNS.
- Se recomiendan reuniones periódicas durante el trimestre, de los profesores de los diversos grupos de este curso y profesores que hayan impartido el curso con anterioridad, con el fin de discutir el desarrollo del curso, evaluando y mejorando el proceso de conducción del aprendizaje, concebir los ejemplos y ejercicios presentados, así como elaborar las tareas y notas de clase, las evaluaciones periódicas y la evaluación terminal.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Tareas individuales, que incluyen prácticas de laboratorio.
- Evaluaciones periódicas.
- Participación en los procesos de argumentación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Evaluación terminal.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación objetiva que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.
- No se requiere inscripción previa a la UEA.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESIÓN NUM. 203

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 460021

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Casavant T. y Singal M., Distributed Computing Systems, IEEE Comp. Soc. PRESS, los Angeles, (1994).
2. Coulouris G., Dollimore J. y Kinberg T., Distributed Systems, Concepts and Design, 4a. ed, Addison Wesley, Reading, (2005).
3. Emmerich W., Engineering, Distributed Objects, 2a Ed. John Wiley & Sons, New York, (2003).
4. Lynch N., Distributed Algorithms, 1a. Ed. Morgan Kaufmann, San Francisco, (1997).
5. Oszu M. T. y Valduriez P. Principles of Distributed Database Systems, 2a. Ed., Prentice Hall, New Jersey, (1999).
6. Tel G., Introduction to Distributed Algorithms, 2a. Ed. Cambridge University Press, Cambridge, (2001).
7. Garg V. K., Elements of Distributed Computing, Wiley IEEE Press, Los Angeles, (2002).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 298

EL SECRETARIO DEL COLEGIO