



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
2156038	ALGORITMOS DISTRIBUIDOS		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	II AL VI
H. PRAC. 0.0				

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Identificar los principales modelos de la computación distribuida.
2. Explicar los algoritmos distribuidos básicos y comprender sus propiedades.
3. Distinguir los escenarios en los que el consenso tiene solución y conocer los algoritmos que lo resuelven.
4. Utilizar los algoritmos distribuidos básicos en aplicaciones distribuidas considerando distintos escenarios de fallas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción
 - 1.1 Motivación, características y retos de los sistemas distribuidos
 - 1.2 Modelos: comunicación, ejecución, tiempo y fallas
 - 1.3 Definición y expresión de un algoritmo distribuido
 - 1.4 Propiedades de un algoritmo distribuido: corrección y complejidad
2. Algoritmos de recorrido
 - 2.1 Recorrido en profundidad
 - 2.2 Recorrido en amplitud
 - 2.3 Árboles generadores de peso mínimo
 - 2.4 Aplicaciones: búsqueda, elección y terminación
3. Orden y estado global



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	2/ 3
CLAVE	2156038	ALGORITMOS DISTRIBUIDOS

3.1 Relojes lógicos escalares y vectoriales
3.2 Estado global
3.3 Aplicaciones: exclusión mutua, difusión ordenada y depuración.

4. Consenso y fallas
4.1 Consenso: definición y Teorema de Fisher, Lynch y Paterson
4.2 Escenarios de posibilidad del consenso
4.2 Detectores de fallas
4.3 Aplicaciones: elección, terminación, exclusión mutua y compromiso distribuido.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Exposición oral de los temas frente al grupo por parte del profesor.
- Discusión y solución de problemas de programación distribuida en clase.

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación global consistirá de:

- Un mínimo de dos evaluaciones periódicas.
- Tareas de investigación hemerográfica y de diseño de algoritmos.

Para poder acreditar el curso se requiere:

- Que el promedio de las evaluaciones periódicas sea aprobatorio.
- Tener un promedio aprobatorio en las tareas.

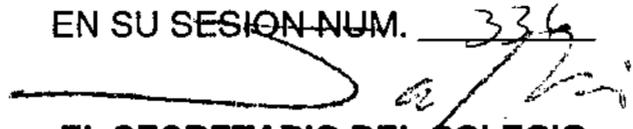
BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Ben-Ari M. Principles of Concurrent and Distributed Programming, 2a edición, Addison-Wesley, 2006.
2. Birman K. P., Reliable Distributed Systems: Technologies, Web Services, and Applications, Springer, 1a edición, 2005.
3. Coulouris G., Dollimore J., y Kindberg T., Distributed Systems: Concepts and Design, Pearson Education, 4a edición, 2005.
4. Garg, V. K., Elements of Distributed Computing, Wiley-Interscience, 2002.
5. Kshemkalyani, A. D., Singhal, M., Distributed Computing, Cambridge University Press, 2008.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION		3/ 3
CLAVE 2156038	ALGORITMOS DISTRIBUIDOS	

6. Lynch N., Distributed Algorithms, Morgan Kaufman, 1a edición, 1997.
7. Tanenbaum A., Van-Steen M., Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2a. edición, 2006.
8. Tel G., Introduction to distributed Algorithms, Cambridge University Press, 2a edición, 2008.
9. ACM Computing Surveys (Revista).
10. ACM Transactions on Algorithms (Revista).
11. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (Revista).
12. IEEE Transactions on Dependable & Secure Computing (Revista).
13. Journal of the ACM (Revista).
14. Journal of Parallel and Distributed Computing (Revista).
15. Lecture Notes in Computer Science (Revista).
16. Parallel Computing (Revista).
17. Memorias de conferencias relevantes en el área.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 336

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO