



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
2156057	COMPUTO PARALELO		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM. II AL VI	
H. PRAC. 3.0				

**OBJETIVO(S):**

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

1. Identificar problemas de gran demanda de cómputo cuya solución involucra el establecimiento de un conjunto de tareas comunicantes ejecutadas simultáneamente.
2. Identificar los fundamentos que le permitan analizar, diseñar e implementar aplicaciones mejorando su rendimiento en las diferentes arquitecturas de procesamiento paralelo.
3. Contrastar los modelos de programación paralela.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción
  - 1.1. Definiciones
  - 1.2. Clasificación de las arquitecturas paralelas
  - 1.3. Topologías
  - 1.4. Rendimiento y complejidad
2. Modelos de programación paralela
  - 2.1. Dataparalelismo
  - 2.2. Memoria compartida
  - 2.3. Memoria distribuida
  - 2.4. Esqueletos o plantillas
3. Algoritmos y aplicaciones
  - 3.1. Ordenamiento



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

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 2156057	COMPUTO PARALELO	

- 3.2. Algoritmos numéricos
- 3.3. Búsqueda y optimización
- 3.4. Trabajo en cadena
  
- 4. Distribución dinámica de carga
  - 4.1. Definiciones
  - 4.2. Estructura básica de un algoritmo de distribución dinámica de carga
  - 4.3. Unidades y métricas de carga
  - 4.4. Aplicaciones

**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 paralela en clase.
- Sesiones de laboratorio para la puesta en práctica de los temas expuestos, así como para darle al alumno una base sólida para el desarrollo del proyecto final.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

La evaluación global consistirá de:

- Un mínimo de dos evaluaciones periódicas.
- Tareas de investigación hemerográfica y tecnológica.
- Programas: el alumno desarrollará un mínimo de dos programas. Cada programa deberá entregarse en sus versiones fuente y ejecutable y acompañado de la documentación correspondiente.
- Un proyecto final obligatorio.

Para poder acreditar el curso se requiere:

- Que el promedio de las evaluaciones periódicas sea aprobatorio.
- Haber realizado el proyecto final.
- Tener un promedio aprobatorio en la parte práctica de programación.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Amjad U., Distributed Computing and Client/Server Systems, Pearson Education, 1993.



**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 2156057	COMPUTO PARALELO	

2. Ben-Ari M., Principles of Concurrent and Distributed Programming, 2a edición, Addison-Wesley, 2006.
3. Buyya R., High Performance Cluster Computing: Architectures and Systems, Volume 1, Prentice Hall PTR, 1999.
4. Casavant T., Sigbal M., Distributed Computing Systems, IEEE Computer Society Press, 1994.
5. Chandra R., Dagum L., Kohr D., Maydan D., McDonald J., Menon R., Parallel Programming in OpenMP, Academic Press, 2001.
6. Dongarra J., Foster I., Fox G., Grop, Kennedy K., Torczon L., White A., Sourcebook of Parallel Computing, Elsevier Science, 2003.
7. Joshy J., Fellenstein C., Grid Computing, Prentice Hall, 2004.
8. Leopold C., Parallel and Distributed Computing, A survey of models, paradigms and approaches, Wiley-Interscience, 2001.
9. Wilkinson B., Allen M., Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers, Pearson Education, 1998.
10. ACM Computing Surveys (Revista).
11. Communications of the ACM (Revista).
12. IEEE Computer (Revista).
13. IEEE Computing Science and Engineering (Revista).
14. IEEE Internet Computing (Revista).
15. IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (Revista).
16. Journal of the ACM (Revista).
17. Journal of Parallel and Distributed Computing (Revista).
18. Lecture Notes in Computer Science (Revista-Memoria)
19. Parallel Computing (Revista).



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 336

**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**