



COMPUTACIÓN PARALELA Y DISTRIBUIDA

1. IDENTIFICACIÓN

Ubicación: Variable según mención

Prelación: Algoritmos y Complejidad 3

T P L C: 3 1 0 3

Condición: Obligatoria

Departamento: Computación

Área Curricular de Formación: CC, IC

Nivel de Formación: Formativo.

2. JUSTIFICACIÓN

Este curso permitirá formar estudiantes en un área que esta en pleno desarrollo, en la cual se están dando importantes avances tecnológicos y teóricos. Por otro lado, la institución está adquiriendo tecnología donde el procesamiento distribuido y paralelo es fundamental, por lo que un curso de este tipo permitirá hacer un buen uso de esta tecnología.

3. OBJETIVOS

- Caracterizar los Sistemas Distribuidos y Paralelos.
- Desarrollar habilidades en el uso de algoritmos distribuidos y paralelos.

4. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD 1: Fundamentos Paralelismo

UNIDAD 2: Descomposición

UNIDAD 3. Arquitectura Paralelas

UNIDAD 4. Algoritmos Paralelos: análisis y programación

UNIDAD 5. Rendimiento Paralelo

UNIDAD 6. Sistemas Distribuidos

UNIDAD 7. Algoritmos Distribuidos.



5. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La enseñanza de este curso se realizará a través clases teórico-prácticas y prácticas de laboratorio con proyectos de mediana complejidad.

6. RECURSOS

- Recursos multimedia: proyector multimedia, proyector de transparencias.
- Computadora portátil.
- Laboratorio bien dotado de computadoras para realizar la parte práctica de la materia, que comprenda acceso a una plataforma de máquinas paralelas y a librerías como MPI y PVM.

7. EVALUACIÓN

Serán evaluados los siguientes aspectos:

- Asistencia
- Participación en clase
- Evaluación del conocimiento teórico-práctico a través de pruebas parciales escritas
- Evaluación del conocimiento práctico a través de un trabajo final.

8. BIBLIOGRAFÍA

Bal, H. Programming distributed systems. Prentice Hall. 1990.

Banâtre, J. La programmation parallèle: outils, méthodes et éléments de mise en oeuvre. Eyrolles, Francia. 1991.

Cosnard, M. Parallel and distributed algorithms. North Holland. 1989.

Cosnard, M., Nivat, M. y Robert, Y. Algorithmique parallèle. North Holland. 1992

Decegama, A. The technology of Parallel Processing. Prentice-Hall. 1989.

Germain, C., y Sansonnet, J. Les ordinateurs massivement parallèles. Armand Colin. 1991.

Hwang, K. y Degroot, D. Parallel processing for supercomputers. McGraw Hill. 1989.

Jacquemin, J. Informatique parallèle et systèmes multiprocesseurs. Hermes, Francia. 1993.



Raynal, M., y Helary, H. Synchronization and control of distributed systems and programs. J. Wiley & Sons. 1991.

Trew, A., y Wilson, G. Past, present, parallel: a survey of available parallel computing systems. Springer-Verlag. 1991.

Jose Aguilar, Ernt Leiss, “Introducción a la Computación Paralela”, Talleres Gráficos, 2004

LEANDRO RODRIGUEZ LIÑARES, “INTRODUCION A COMPUTACION PARALELA CON MPI”, Editorial UNIVERSIDAD DE VIGO, 2007

Ananth Grama, George Karypis, Vipin Kumar, Anshul Gupta. An Introduction to Parallel Computing: Design and Analysis of Algorithms (2nd Ed.). Addison-Wesley 2003.

Quinn, Michael J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. McGraw-Hill. 2003

Wilkinson, Barry and Allen, Michael. Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers (2nd Ed.). Prentice-Hall Inc. 2004,