

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Disciplina: Programação Concorrente

Código: DIN4065

Carga Horária: 30

Ano Letivo: 2017

Curso: Mestrado em Ciência da Computação

## **1. EMENTA**

Oportunidades para paralelismo. Desempenho. Técnicas algorítmicas. Modelos.

## **2. OBJETIVOS**

Estudar estratégias e modelos de programação paralela.

## **3. PROGRAMA**

1. Oportunidades para paralelismo.
  - 1.1. O Potencial de Paralelismo
  - 1.2 Programas Sequenciais X Programas Paralelos
  - 1.3 Uso de Múltiplos Fluxos de Execução
  - 1.4 Objetivos
2. Desempenho.
  - 2.1 Motivação e Conceitos Básicos
  - 2.2 Fontes de Perda de Desempenho
  - 2.3 Estrutura Paralela
  - 2.4 Trade-Offs em Desempenho
  - 2.5 Medindo o Desempenho
  - 2.6 Desempenho Escalável
3. Técnicas algorítmicas.
  - 3.1 Técnicas para memória compartilhada
  - 3.2 Técnicas para memória distribuída
4. Modelos.
  - 4.1 Modelos para CPU
  - 4.2 Modelos para GPU
  - 4.3 Modelos híbridos

## **4. BIBLIOGRAFIA**

ANDREWS, Gregory R. Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming. Addison Wesley, 2000.

BISSELING, Rob H. Parallel Scientific Computation. Oxford UK, 2004.

CARVER, Richard H; TAI, Kuo-Chung. Modern Multithreading – Implementing, Testing. JohnWiley Professional, 2005.

CHAPMAN, Barbara; JOST, Gabriele; VARDERPAS, Ruud. Using OPENMP. MIT PRESS, 2007.

GEIST, Al; BEGUELIN, Adam. PVM: A User Guide and Tutorial for Network Parallel C. MIT PRESS, 1994.

GRAMA, Ananth; KARYPIS, George; KUMAR, Vipin; GUPTA, Anshul. Introduction to Parallel Computing. Addison Wesley, 2003.

GROPP, William; HUSS-LEDERMAN, Steven. MPI – The Complete Reference, V.2. MIT PRESS, 1998.

HENSSONOW, Susan F.; SURHONE, Lambert M.; TENNOE, Mariam T. OPEN MPI. Betascript Pub, 2011.

HENSSONOW, Susan F.; SURHONE, Lambert M.; TENNOE, Mariam T. GO! (Programming Language). Betascript Pub, 2011.

HUGHES, Cameron; HUGHES, Tracey. Parallel and Distributed Programming Using C++, Addison Wesley, 2004.

JORDAN, Harry F.; ALAGHBAND, Gita. Fundamentals of Parallel Processing. Prentice Hall, 2003.

KARNIADAKIS, George; KIRBY, Robert M. Parallel Scientific Computing in C++ and MPI. Cambridge, 2003.

LEWIS, Bil; BERG, Daniel J. Multithreaded Programming With Pthreads. Prentice Hall, 1998.

LIN, Calvin; SNYDER, Lawrence. Principles of Parallel Programming. Addison Wesley, 2009.

MARSEKEN, Susan F.; SURHONE, Lambert M.; TIMPLEDON, Miriam T. Unified Parallel C. Betascript PUB, 2010.

MATTSON, Timothy G.; SANDERS, Beverly A.; MASSINGIL L, Berna L. Patterns for Parallel Programming. Addison Wesley, 2005.

MCBREWSTER, John; MILLER, Frederic P.; VANDOME, Agnes F. Comparison of MPI, OPENMP, and StreamProcessing. Alphascript PUB, 2010.

MILLER, Russ; BOXER, Lawrence A. Algorithms Sequential and Parallel: A Unified Approach. Charler River Media, 2005.

NICHOLS, Bradford. Pthreads Programming. Oreilly & Assoc, 1996.

PACHECO, Peter. Parallel Programming With MPI. Academic Press, 1996.

QUINN, Michael J. Parallel Programming in C with MPI. McGraw-Hill, 2003.

QUINN, Michael J. Parallel Programming in C with MPI and OPENMP. McGraw-Hill, 2003.

STEVE, Otto; MARC, Snir. MPI – The Complete Reference, V.1. MIT PRESS, 1998.

WILKINSON, Barry; ALLEN, Michael. Parallel Programming: Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers, 2005.

Artigos científicos.