



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Algoritmos e Estrutura de Dados em Grafos	DIM-860	Mestrado Acadêmico				4

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

ALGORITMOS EXPERIMENTAIS

**Ementa:**

Algoritmos e Performance, Algoritmos Polinomiais em Grafos, Complexidade de Problemas Combinatórios, Problemas NP-árduos em Grafos, Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos, Análise e Implementação de Algoritmos Heurísticos, Introdução aos Algoritmos Aproximativos baseados em Metaheurísticas, Análise Experimental de Algoritmos Heurísticos.

**Bibliografia:**

- Aarts, E.; e Lenstra, J. K. (1997). Local Search in Combinatorial Optimization, John Wiley & Sons.
- Brassard, G.; e Bratley, P. (1998). Fundamentals of Algorithmics, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs.
- Campello, R. E.; e Maculan, N. (1994). Algoritmos e Heurísticas, EDUFF.
- Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; and Rivest, R. L., Stein, C. (2002). Introduction to Algorithms, 2nd Edition, MIT Press and McGraw Hill.
- Johnson, D. (2002). A Theoretician Guide to the Experimental Analysis of Algorithms, in Data Structures, Near Neighbor Searches, and Methodology: Fifth and Sixth DIMACS Implementation Challenges, M. H. Goldwasser, D. S. Johnson, e C. C. McGeoch (Eds), American Mathematical Society, Providence, 215-250.
- Jungnickel, D. (1999). Graphs, Networks and Algorithms, Springer.
- Michalewicz, Z.; e Fogel, D. B. (2000). How to Solve It: Modern Heuristics, Springer.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Aprendizado de Máquina	DIM-872	Mestrado Acadêmico				4

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Anne Magaly de Paula Canuto

Docente

30

50,00

Marcilio Carlos Pereira de Souto

Docente

30

50,00

**Nº de Docentes:** 2

60

100,00

**Ementa:**

Introdução ao aprendizado de máquina. Paradigmas de aprendizado: simbólico, probabilístico, conexionista e evolucionário. Técnicas de aprendizado: árvores de decisão, redes neurais, aprendizado Bayesiano, aprendizado baseado em casos, algoritmos genéticos, aprendizado analítico e reforço, técnicas de clustering. Métodos estatísticos para a avaliação de técnicas de aprendizado.

**Bibliografia:**

- Duda, R.O.; Hart, P. E.; e Stork, D. G. (2000). Pattern Classification, 2nd edition, Wiley-Interscience, 2000
- Mitchell T. (1997). Learning Machine. Ed. Mc-Graw Hill.
- Witten, I.H; e Frank, E. (1999). Data mining: practical machine learning tools and techniques with Java implementation, Morgan-Kaufmann.



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Arquitetura de Software	DIM-802	Mestrado Acadêmico				4

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

**Docentes**

Categoria

Carga Horária %

Thais Vasconcelos Batista

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

**Ementa:**

Introdução à arquitetura de software - origens, princípios, conceitos e escopo. Elementos básicos de uma arquitetura de software. Estilos arquiteturais. Visões Arquiteturais. Padrões de Design. Arquiteturas específicas de domínio e Frameworks. Propostas de padronização de modelagem: UML, MDA. Linguagens de descrição de arquitetura (ADL) e ferramentas. Componentes de software. Desenvolvimento baseado em Componentes. Tecnologias de infraestrutura para arquiteturas baseadas em componentes.

**Bibliografia:**

- Frankel, D. (2003). Model Driven Architecture: Applying MDA to Enterprise Computing, John Wiley & Sons.
- Mellor, S. (2002). Executable UML: A Foundation for Model Driven Architecture, Addison-Wesley.
- Clements, P.; Kazman, R.; e Klein M. (2001). Evaluating Software Architectures: Methods and Case Studies, Addison-Wesley.
- Buschmann, F.; Meunier, R.; Rohnert, H.; Sommerlad, P.; e Stal, M. (2001). Pattern-Oriented Software Architecture, Jon Wiley & Sons.
- Hofmeister, C.; Nord, R.; e Soni, D. (2000). Applied Software Architecture - Addison-Wesley.
- Booch, G.; Rumbaugh, J.; e Jacobson, I. (2000). UML - Guia do Usuário, Editora Campus, 2000.
- Bass, L.; Clements, P.; e Kazman, R. (1998). Software Architecture in Practice. Prentice-Hall.
- Shaw, M.; e Garlan, D. (1996). Software Architecture - Perspectives on an Emerging Discipline, Prentice-Hall.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Concepção ASIC	DIM-803	Mestrado Acadêmico				4

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

SISTEMAS INTEGRADOS E DISTRIBUÍDOS

Período: 1º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

**Docentes**

Categoria

Carga Horária %

Ivan Saraiva Silva

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

**Ementa:**

Transistores MOS e portas lógicas básicas. Lógica de chaves. Transistor como chave. Lógica estática CMOS e lógica dinâmica. Tecnologia CMOS. Regras de projeto. Tipos de projeto: Gate Array, Standard Cell e Full Custom. Uso de linguagens e ferramentas de descrição, simulação e síntese de hardware. Componentes da Arquitetura: Parte de Controle e Parte Operativa. Especificação e descrição da arquitetura. Arquiteturas: RISC, ASIP e Reconfiguráveis.

**Bibliografia:**

- Rabaey, J.,(1996). Digital Integrated Circuits, Prentice Hall.
- Weste, N.; Eshraghian, K. (1993). Principles of CMOS VLSI Design. Addison-Wesley, 2nd edition.
- Patterson, D.; Hennessy J. (1993). Computer Organization and Design: The Software Hardware Interface. Morgan Kaufmann.
- Dewey, A. (1997). Analysis and Design of Digital Systems with VHDL. PWS Publishing, 1997.



# Disciplinas - Oferta no Ano Base

Sistema de Avaliação

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Engenharia de Software	DIM-804	Mestrado Acadêmico				4

### Obrigatória nas Áreas de Concentração

ENGENHARIA DE SOFTWARE

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

### Docentes

Categoria

Carga Horária %

Anamaria Martins Moreira

Docente

30 50,00

Jair Cavalcanti Leite

Docente

30 50,00

Nº de Docentes: 2

60 100,00

### Ementa:

Introdução à engenharia de software. Engenharia de sistemas de computador. Planejamento do desenvolvimento. Análise de requisitos e especificação de software. Técnicas de especificação estruturada e orientada a objetos. Fundamentos do projeto de software. Projeto estruturado e orientado a objetos. Testes de software. Qualidade de software. Manutenção de software. Gerenciamento de configurações.

### Bibliografia:

- Paula Filho, W.P. (2003). Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. 2ª edição. Editora LTC.
- Pfleeger, S. L. (2001). Software Engineering: Theory and Practice. 2ª edição. Prentice Hall.
- Pressman, R. (2004). Software Engineering. 6th edition. McGraw-Hill International.
- Shach, S.R. (2002). Object-Oriented and Classical Software Engineering. 5ª edição. McGraw Hill.
- Sommerville, I., (2004). Software Engineering. 7th edition. Addison-Wesley

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Especificações Formais	DIM-805	Mestrado Acadêmico				4

### Obrigatória nas Áreas de Concentração

ENGENHARIA DE SOFTWARE

Período: 1º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

### Docentes

Categoria

Carga Horária %

David Boris Paul Déharbe

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

### Ementa:

Conceitos associados ao uso de especificações formais: especificação, verificação, refinamento. Lógica como linguagem de especificação. Diferentes paradigmas de especificação formal. Fundamentos e aplicação de dois formalismos.

### Bibliografia:

- Munro, J.E. (1993). Discrete Mathematics for Computing. Chapman & Hall.
- Potter, B.; Sinclair, J.; e Till, D. (1996). Introduction to Formal Specification and Z. 2nd Edition. Prentice Hall.
- Frappier, M.; e Habrias, H. editores (2001). Software Specification Methods: an Overview Using a Case Study. Springer-Verlag. Formal Approaches to Computing and Information Technology Series.
- Hoare, C.A.R. (1985). Communicating Sequential Processes. Prentice-Hall International Series in Computer Science.
- Abrial, J.-R. (1996). The B-Book: Assigning Programs to Meanings. Cambridge University Press.
- Wordsworth, J.B. (1996). Software Engineering with B. Addison-Wesley



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

### CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Sistema de Avaliação

Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Estágio Docência	DIM-837	Mestrado Acadêmico				4

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

David Boris Paul Déharbe

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Ivan Saraiva Silva

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Thais Vasconcelos Batista

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Anne Magaly de Paula Canuto

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Marco Cesar Goldberg

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Bruno Motta de Carvalho

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

David Boris Paul Déharbe

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

André Maurício Cunha Campos

Outro Participante

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00



# Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

### Relações Nominais

#### Ementa:

Disciplina criada para atender aos requisitos da CAPES. São considerados docentes destas disciplinas os respectivos orientadores do alunos matriculados.

#### Bibliografia:

Variável.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Estrutura de Dados e Algoritmos	DIM-806	Mestrado Acadêmico				4

#### Obrigatória nas Áreas de Concentração

ALGORITMOS EXPERIMENTAIS

**Período:** 1º Semestre

**Carga-Horária:** 60

**Créditos:** 4

**Sub-Título:**

#### Docentes

**Categoria**

**Carga Horária %**

Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldberg

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

#### Ementa:

Introdução à análise de complexidade de algoritmos: notações  $O$ ,  $\Theta$  e  $\Omega$ . Técnicas de projeto de Algoritmos eficientes. Estruturas lineares: listas, pilhas e filas. Algoritmos de busca e ordenação em estruturas lineares. Ponteiros. Alocação dinâmica de memória. Encadeamento em listas e em tabelas. Tabelas de dispersão.

#### Bibliografia:

Salvetti, Dirceu Douglas, Algoritmos, São Paulo, Ed. Makron Books, 1998

Villas, Marcos Vianna [et al], Estrutura de Dados: Conceitos e Técnicas de Implantação, Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1993

Forbellone, André Luiz Villar e Eberspacher, Henrico Frederico. Lógica de Programação - 2a edição, São Paulo, Ed. Makron Books, 2000.

Wirth, Niklaus. Algoritmos e Estruturas de Dados, Prentice Hall.

Knuth, Donald E. The Art of Computer Programming, Vol.3: Searching and Sorting, Segunda edição, Addison-Wesley, 1998.

Jayme Luis Szwarcfiter, Lilian Markenzon. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos, Segunda Edição Revista, Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1994.



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

### CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Sistema de Avaliação

Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Estudo Orientado	DIM-801	Mestrado Acadêmico				4

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Benjamín René Callejas Bedregal

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Marco Cesar Goldberg

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

David Boris Paul Déharbe

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Anne Magaly de Paula Canuto

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Benjamín René Callejas Bedregal

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Ivan Saraiva Silva

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Thais Vasconcelos Batista

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Marcilio Carlos Pereira de Souto

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Período:** 2º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Bruno Motta de Carvalho

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relações Nominais

<b>Período:</b> 2º Semestre	<b>Carga-Horária:</b> 60	<b>Créditos:</b> 4
<b>Sub-Título:</b>		
<b>Docentes</b>	<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária %</b>
David Boris Paul Déharbe	Docente	60 100,00
<b>Nº de Docentes:</b> 1		60 100,00
<b>Período:</b> 2º Semestre	<b>Carga-Horária:</b> 60	<b>Créditos:</b> 4
<b>Sub-Título:</b>		
<b>Docentes</b>	<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária %</b>
Anne Magaly de Paula Canuto	Docente	60 100,00
<b>Nº de Docentes:</b> 1		60 100,00

**Ementa:**

Estudo dirigido sobre assuntos de mútuo interesse de professores e alunos.

**Bibliografia:**

Variável

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Inteligência Artificial	DIM-871	Mestrado Acadêmico				4

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

TEORIA E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

<b>Período:</b> 1º Semestre	<b>Carga-Horária:</b> 60	<b>Créditos:</b> 4
<b>Sub-Título:</b>		
<b>Docentes</b>	<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária %</b>
Marcilio Carlos Pereira de Souto	Docente	60 100,00
<b>Nº de Docentes:</b> 1		60 100,00

**Ementa:**

Introdução e histórico da inteligência artificial. Sistemas inteligentes: arquitetura, representação do conhecimento, inferência e ciclo de vida de desenvolvimento. Métodos de busca heurística. Aprendizado de máquina. Paradigmas simbólico, conexionista, evolucionista, fuzzy e distribuído. Suporte a implementação; integração de paradigmas; estudo de casos.

**Bibliografia:**

- Kasabov, N.S. (1996). Foundation of Neural Networks, Fuzzy Systems and Knowledge Engineering. MIT Press.
- Mitchell, T. (1997). Learning Machine. Ed. Mc-Graw Hill.
- Rezende, S. O. (organizadora), (2003). Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. Editora Manole Ltda.
- Russel, S.; e Norvig, P. (2004). Inteligência Artificial, 2ª edição, Editora Campus, 2004.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Lógica	DIM-809	Mestrado Acadêmico				4

<b>Período:</b> 1º Semestre	<b>Carga-Horária:</b> 60	<b>Créditos:</b> 4
<b>Sub-Título:</b>		
<b>Docentes</b>	<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária %</b>
Regivan Hugo Nunes Santiago	Docente	60 100,00
<b>Nº de Docentes:</b> 1		60 100,00

**Ementa:**

Linguagem de 1ª ordem; linguagens e modelos; sistemas axiomáticos; dedução natural; teoremas de Herbrand, da consistência e da completude; prova automática de teoremas; interpretações de teorias; indecidibilidade e incompletude de Godel.

**Bibliografia:**

- Enderton, H.B. (2000). A Mathematical Introduction to Logic. 2nd. Edition, Academic Press, New York.
- Fitting, M. (1995). First-Order Logic and Automated Theorem Proving. 2nd Edition, Springer Verlag.
- Gallier J.-H. (1986). Logic for Computer Science. Harper and Row, New York.
- Van Dalen, D. (1980). Logic and Structure. Springer-Verlag, Berlin.



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Lógicas Não Clássicas	DIM-810	Mestrado Acadêmico				4

**Ementa:**

Classificação de lógicas não clássicas. Sintaxe, semântica e aplicações das Lógicas fuzzy, lógicas modais, lógica linear, lógicas temporais, lógicas paraconsistentes.

**Bibliografia:**

- D. Batens, C. Mortensen, G. Priest and J.P. Van bendegen (eds). Frontiers of Paraconsistent Logic (Studies in Logic and Computation). Taylor & Francis Group; 2000.
- M.E. Bremer. Introduction To Paraconsistent Logics. Peter Lang Publishing 2005.
- G. Bojadziev and M. Bojadziev. Fuzzy sets, fuzzy logic, applications. World Scientific Publishing, 1996.
- M.M. do Carmo. Introdução à Lógica Modal Aplicada à Computação. VIII Escola de Computação, Porto Alegre, 1992.
- N.C.A. da Costa. Lógica Paraconsistente Aplicada. São paulo: Atlas, 1999.
- T. Ehrhard, J-Y. Girard, P. Ruet and P. Scott (eds). Linear Logic in Computer Science (London Mathematical Society Lecture Note Series). Cambridge University Press, 2004.
- M. Fitting. First order Modal logic. Springer, 1999.
- D.A. Gabbay, M.A. Reynolds and M. Finger. Temporal Logic: Mathematical Foundations and Computational Aspects: Volume 2. Oxford University Press, 2000.
- P. Hájek. Metamathematics of fuzzy logic. Springer, 2001.
- D. Harel, D. Kozen and J. Tiuryn. Dynamic Logic (Foundations of Computing). MIT Press, 2000.
- E.P. Klement and R. Mesiar. Logical, Algebraic, Analytic and Probabilistic Aspects of Triangular Norms. Elsevier, 2005.
- P. Lincoln. Computational aspects of linear logics. Foundations of computing series. MIT Press, 1998.
- D. Makinson. Bridges From Classical To Nonmonotonic Logic. King's College Publications, 2005.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Metaheurísticas	DIM-811	Mestrado Acadêmico				4

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

**Docentes**

Categoria

Carga Horária %

Elizabeth Ferreira Gouvêa Goldberg

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

**Ementa:**

Introdução aos Problemas de Otimização Combinatória, Análise e Implementação de Algoritmos Heurísticos, Busca Local, Complexidade da Busca Local, Multistart e Grasp, Busca em Vizinhança Variável, Recozimento Simulado (Simulated Annealing), Busca Tabu, Busca Tabu Reativa, Introdução à Computação Evolucionária, Algoritmos Genéticos e Algoritmos Meméticos, Algoritmos Culturais, Transgenética Computacional, Scatter Search, Colônia de Formigas e Nuvens de Partículas, Aprendizado com Reforço (Reinforcement Learning), Path Relink.

**Bibliografia:**

- Aarts, E.; e Lenstra, J. K. (1997). Local Search in Combinatorial Optimization, John Wiley & Sons.
- Dorigo, M.; Maniezzo, V.; e Colomi, A. (1996). The Ant System: Optimization by a Colony of Cooperating Agents, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics ? Part B 26, 29-41.
- Hansen, P.; e Mladenovic, N. (1997). An Introduction to Variable Neighborhood Search, Technical Report G-97-51, Les Cahiers du GERAD.
- Johnson, D. (2002). A Theoretician's Guide to the Experimental Analysis of Algorithms, in Data Structures, Near Neighbor Searches, and Methodology: Fifth and Sixth DIMACS Implementation Challenges, M. H. Goldwasser, D. S. Johnson, e C. C. McGeoch (Eds), American Mathematical Society, Providence, 215-250.
- Kaelbling, L. P.; Littman, M. L.; e Moore, A. W. (1996). Reinforcement Learning: A Survey, Journal of Artificial Intelligence Research 4, 237-285.
- Michalewicz, Z.; e Fogel, D. B. (2000). How to Solve It: Modern Heuristics, Springer-Verlag, Berlin.
- Reynolds, R. G. (1994). An Introduction to Cultural Algorithms, In A. V. Sebald and L. J. Fogel, editors, Proceedings of the Third Annual Conference on Evolutionary Programming, World Scientific, River Edge, New Jersey, 131-139.





## Disciplinas - Oferta no Ano Base

Sistema de Avaliação

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Programação Distribuída	DIM-865	Mestrado Acadêmico				4

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

Docentes

Categoria

Carga Horária %

Thais Vasconcelos Batista

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

Ementa:

Introdução: conceitos de processo, paralelismo, concorrência, distribuição. Paradigmas de interação entre processos em aplicações distribuídas. Ferramentas para criação de aplicações distribuídas - Bibliotecas de chamadas para comunicação: socket, PVM. Ferramentas com auxílio ao desenvolvimento de aplicações com geração automática de código: Rpcgen, Hence, RMI. Plataformas de Middleware: CORBA, EJB, .NET. Linguagens de Programação Distribuída: Linda, SR, ORCA.

Bibliografia:

- Pitt, E.; e McNiff, K. (2001). Java(TM).rmi: The Remote Method Invocation Guide. Addison-Wesley, 2001.
- Tari, Z.; e Bukhres O. (2001). Fundamentals of Distributed Object Systems ? The CORBA Perspective. John Wiley & Sons. 2001.
- Britton, C. (2000). IT Architectures and Middleware: Strategies for Building Large, Integrated Systems. Addison-Wesley.
- Adata, R.; et al. (2001). Professional EJB. Wrox Press.
- Zahavi, R. (1999). Enterprise Application Integration with CORBA Component and Web-Based Solutions. John Wiley & Sons. 1999.
- Orfali, R.; Harkey, D. (1998). Client/Server Programming With Java and Corba, Second Edition. John Wiley & Sons.
- Ben-Ari, M. (1990). Principles of Concurrent and Distributed Programming. Prentice-Hall International.
- Bal, H. (1990). Programming Distributed Systems. Silicon Press.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Programação Linear	DIM-816	Mestrado Acadêmico				4

Obrigatória nas Áreas de Concentração

ALGORITMOS EXPERIMENTAIS

Período: 1º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

Docentes

Categoria

Carga Horária %

Marco Cesar Goldberg

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

Ementa:

Modelos de Programação Linear. Fundamentos teóricos da programação linear: Solução de sistemas de equações lineares e conexões com a geometria. Algoritmo Simplex. Dualidade. Interpretação Econômica da Dualidade. Algoritmo Primal-Dual Simplex. Análise de sensibilidade. Parametrização. O método simplex para problemas de fluxo. O método húngaro. Decomposição de Dantzing-Wolfe. Complexidade computacional da programação linear.

Bibliografia:

- Goldberg, M. C.; e Pacca, H. L. L. (2000), Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos, Campus editora, (ISBN: 85-352-0541-1)
- Vanderbei, R. J. (2001), Linear Programming: Foundations and Extensions, 2nd ed.. Kluwer Academic Publishers, (ISBN: 0792373421)
- Maros, I. (2003), Computational Techniques of the Simplex Method, International Series in Operations Research and Management Science, 61.
- Bazaraa, M. S.; Jarvis, J. J.; e Sherali, H. D. (1990), Linear programming and network flows, 2nd ed., John Wiley & Sons, (ISBN: 0471557935).
- Chvátal, V. (1983), Linear Programming, San Francisco: W. H. Freeman and Company, (ISBN: 0716715872)
- Shu-Cherng, F.; e Puthenpura, S. (1993), Linear Optimization and Extensions, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J., (ISBN: 0139152652).
- Schrijver, M. I. (1986), Theory of Linear and Integer Programming, Wiley, New York, (ISBN:0-471-90854-1).



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Projeto de Interfaces de Usuário	DIM-819	Mestrado Acadêmico				4

**Ementa:**

Interação Humano-Computador e Usabilidade. Tecnologias de hardware e software para interfaces de usuário. Estilos e Técnicas de Interação. Evolução histórica. O processo de design. Formas de representação e modelagem da interação e da interface. Princípios, diretrizes e normas. Métodos e técnicas de avaliação de Usabilidade - inspeção, testes, questionários e observação. Fundamentos teóricos - Modelos cognitivos e Engenharia Semiótica. Análise de Usuários - papéis e perfis dos usuários. Análise e modelagem de tarefas. Design conceitual, Arquitetura da Interface, Design da interação, Layout, Uso de Cores e Tipografia.

**Bibliografia:**

- Dix, A.; Finlay, J.; Abowd, G.; e Beale, R. (2004). Human-Computer Interaction. Third Edition. Prentice-Hall International, 2004.
- Barfield, L. (1993). User Interface: Concepts and Design. Addison-Wesley Publishing Company, 1993.
- Hix, D.; e Hartson, H. (1993). Developing User Interfaces: Ensuring Usability Through Product & Process. John Wisley & Sons.
- Lee, G. (1993). Object-Oriented GUI Application Development. NJ: Prentice Hall.
- Mullet, K.; e Sano, D. (1995). Designing Visual Interfaces. SunSoft Press ? Sun Microsystems Inc. Mountain View. 1995.
- Norman, D.; e Draper, S. (1986).. User Centered System Design. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum. 1986.
- Rocha, H.; e Baranauska, M. (2000). Design e avaliação de interfaces humano-computador. Escola de computação.
- Shneiderman, B. (1997). Designing the User Interface. 3a. edição. Addison-Wesley.
- Winograd, T. (Ed.) Bringing Design to Software. Addison-Wesley, 1996.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Sistemas Distribuídos	DIM-876	Mestrado Acadêmico				4

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

SISTEMAS INTEGRADOS E DISTRIBUÍDOS

**Período:** 1º Semestre**Carga-Horária:** 60**Créditos:** 4**Sub-Título:****Docentes****Categoria****Carga Horária %**

Bruno Motta de Carvalho

Docente

60 100,00

**Nº de Docentes:** 1

60 100,00

**Ementa:**

Histórico. Paradigmas de Sistemas Distribuídos. Comunicação em Sistemas Distribuídos. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Threads. Alocação de Processador. Tolerância a Falhas. Tempo Real. Sistemas de Arquivos Distribuídos. Estudo de Casos.

**Bibliografia:**

- Tanenbaum A.; e van Steen. M. (2002). Distributed Systems: Principles and Paradigm. Prentice-Hall International Editions.
- Veríssimo, P.; e Rodrigues, L. (2001). Distributed Systems for Systems Architects. Kluwer Academic Publishers.
- Couloris, G. et al. (2000). Distributed Systems: Concepts and Design. 3rd Edition - Addison-Wesley.
- Andrews, G. (2000). Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming. Addison-Wesley, 2000
- Kleiman, S.; Shah, D.; e Smaalders., B. (1996) Programming with Threads. SunSoft Press.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Sistemas Embutidos	DIM-866	Mestrado Acadêmico				4

**Ementa:**

Arquiteturas de hardware e software Integrados. Aplicações de sistemas embutidos. Sistemas operacionais embutidos. Metodologias de projeto. Exploração do espaço de projeto. Modelos de computação e linguagens. Síntese de hardware, software e comunicação. Projeto baseado em plataformas.

**Bibliografia:**

- Simon, D.E. (1999). An Embedded Software Primer. Addison Wesley.
- Barr M. (1999). Programming Embedded Systems in C and C++. O'Reilly and Associates.
- Kauler (1999). Flow Design for Embedded Systems: A Radical New Unified Object-Oriented Methodology. Publisher's Group West.
- Gajski D.; Vahid, F.; Narayan, S.; e Gong, J. (1994). Specification and Design of Embedded Systems. Prentice-Hall.



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

Sistema de Avaliação

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Sistemas Multi-Agentes	DIM-873	Mestrado Acadêmico				4

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

TEORIA E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

**Docentes**

Categoria

Carga Horária %

Anne Magaly de Paula Canuto

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

**Ementa:**

Introdução. Agentes inteligentes. Agentes vs. outras abordagens em Inteligência Artificial. Tipos de agentes (taxonomia): Agentes Reativos, Agentes Deliberativos, Agentes Híbridos. Sistemas Multi-Agentes: estrutura (formas de organização), Comunicação (ACL), Negociação, Cooperação e Coordenação de tarefas. Metodologias de desenvolvimento. AOSÉ; Simulação Multi-Agente.

**Bibliografia:**

- Wooldridge, M. (2002). An Introduction to Multiagent Systems. John Wiley & Sons Ed., UK.
- Ferber, J. (1999). Multi-Agent Systems: an introduction to distributed artificial intelligence. Addison-Wesley Longman Ed., NY.
- Weiss, G. (2000). Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence. Weiss, Gerard (Ed.), MIT Press.
- D'Inverno, M.; e Luck, M. (2001). Understanding Agent Systems. Springer-Verlag.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Teoria da Computação	DIM-851	Mestrado Acadêmico				4

**Obrigatória nas Áreas de Concentração**

TEORIA E INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL

Período: 1º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

**Docentes**

Categoria

Carga Horária %

Benjamín René Callejas Bedregal

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

**Ementa:**

Modelos de computação: máquina de Turing, lambda-cálculo, funções parciais recursivas; sistema de Post ou máquina de acesso randômico. Tese de Church, teorema do índice e da recursão, decidibilidade, indecidibilidade e semi-decidibilidade. Teorema da Gödel. Conjuntos recursivamente enumeráveis.

**Bibliografia:**

- Minsk, M. (1967). Computation: Finite and Infinite Machines. Prentice Hall.
- Cutland, N. (1980). Computability: An Introduction to recursive function Theory. Cambridge University Press.
- Smith, C.H. (1994). A Recursive Introduction to the Theory of Computation, Springer-Verlag.
- Jones, N.D. (1997). Computability and Complexity: From a Programming Perspective (Foundations of Computing). MIT Press. 1997
- Brauer, W.; e Weihrauch, K. (2000). Computable Analysis: An Introduction (Texts in Theoretical Computer Science). Springer-Verlag.



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

### CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Algoritmos Experimentais I	DIM-847	Mestrado Acadêmico				4

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

Docentes

Categoria

Carga Horária %

Marco Cesar Goldberg

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

Ementa:

Disciplina de ementa variável na qual os assunto abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha de Algoritmos Experimentais.

Bibliografia:

Variável

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Algoritmos Experimentais II	DIM-848	Mestrado Acadêmico				4

Ementa:

Disciplina de ementa variável na qual os assuntos abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha de Algoritmos Experimentais.

Bibliografia:

Variável.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Engenharia de Software I	DIM-829	Mestrado Acadêmico				4

Ementa:

Disciplina de ementa variável na qual os assuntos abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha de Engenharia de Software.

Bibliografia:

Variável.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Engenharia de Software II	DIM-830	Mestrado Acadêmico				4

Ementa:

Disciplina de ementa variável na qual os assuntos abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha de Engenharia de Software.

Bibliografia:

Variável.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Sistemas Integrados e Distribuic	DIM-867	Mestrado Acadêmico				4

Ementa:

Disciplina de ementa variável na qual os assunto abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha Sistemas Integrados e Distribuídos.

Bibliografia:

Variável.



## Disciplinas - Oferta no Ano Base

## CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relações Nominais

ANO BASE: 2005

PROGRAMA: 23001011022P-9 SISTEMAS E COMPUTAÇÃO - UFRN

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Sistemas Integrados e Distribuíd	DIM-868	Mestrado Acadêmico				4

**Ementa:**

Disciplina de ementa variável na qual os assunto abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha Sistemas Integrados e Distribuídos.

**Bibliografia:**

Variável.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Teoria e Inteligência Computaci	DIM-836	Mestrado Acadêmico				4

Período: 2º Semestre

Carga-Horária: 60

Créditos: 4

Sub-Título:

**Docentes**

Categoria

Carga Horária %

Bruno Motta de Carvalho

Docente

60 100,00

Nº de Docentes: 1

60 100,00

**Ementa:**

Disciplina de ementa variável na qual os assuntos abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha de Teoria e Inteligência Computacional.

**Bibliografia:**

Variável.

DISCIPLINA	Sigla-Número	Nível	Carga Horária			Créditos
			M	D	F	
Tópicos Avançados em Teoria e Inteligencia Computaci	DIM-835	Mestrado Acadêmico				4

**Ementa:**

Disciplina de ementa variável na qual os assuntos abordados podem variar de acordo com o interesse dos alunos e disponibilidade dos docentes da linha de Teoria e Inteligência Computacional.

**Bibliografia:**

Variável.