

## PLANO DE ENSINO

### SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

#### I – Ementa

Definição e histórico de sistemas distribuídos. Arquiteturas. Processos. Comunicação. Nomeação. Sincronização. Tolerância à falha. Segurança. Cluster de Alto Desempenho Beowulf.Grids.

#### II – Objetivos gerais

Apresentar ao aluno os principais aspectos que envolvem o projeto e a implementação de um sistema distribuído, com ênfase no Cluster Beowulf.

#### III – Objetivos específicos

Mostrar ao aluno as principais características que um sistema operacional deve possuir, formas de organização, algoritmos envolvidos e formas de implementação.

#### IV – Competências

Compreender que um sistema distribuído é um sistema que interliga vários nós de processamento de maneira que um processo de grande consumo seja executado no nó menos sobrecarregado, ou mesmo subdividido por vários nós. Entender que um sistema distribuído é um conjunto de computadores independentes entre si que se apresenta a seus usuários como um sistema único que é, na prática, um conjunto de computadores e *softwares* interconectados por uma rede, projetados para resultar em uma aplicação integrada.

#### V – Conteúdo programático

1. Definição de um sistema distribuído; tipos de sistemas distribuídos.
2. Arquiteturas; introdução à supercomputação.
3. Processos.
4. Comunicação; nomeação.
5. Sincronização; tolerância à falha.
6. Segurança.
7. Clusters de computadores.
8. Considerações de projeto – Cluster Beowulf; configuração.
9. Gerenciamento de um cluster.
10. Programação paralela.
11. Ferramentas de análise de desempenho e otimizações.
12. Cluster X Grid.

#### VI – Estratégia de trabalho

A disciplina é ministrada por meio de aulas expositivas, metodologias ativas e diversificadas apoiadas no plano de ensino. O desenvolvimento dos conceitos e

conteúdos ocorre com o apoio de propostas de leituras de livros e artigos científicos básicos e complementares, exercícios, discussões em fórum e/ou *chats*, sugestões de filmes, vídeos e demais recursos audiovisuais. Com o objetivo de aprofundar e enriquecer o domínio dos conhecimentos e incentivar a pesquisa, o docente pode propor trabalhos individuais ou em grupo, palestras, atividades complementares e práticas em diferentes cenários, que permitam aos alunos assimilarem os conhecimentos essenciais para a sua formação.

## VII – Avaliação

A avaliação é um processo desenvolvido durante o período letivo e leva em conta todo o percurso acadêmico do aluno, como segue:

- Acompanhamento de frequência.
- Acompanhamento de nota.
- Desenvolvimento de exercícios e atividades.
- Trabalhos individuais ou em grupo.
- Estudos Disciplinares.
- Atividades complementares.

A avaliação presencial completa esse processo. Ela é feita no polo de apoio presencial no qual o aluno está matriculado, seguindo o calendário acadêmico. Estimula-se a autoavaliação, por meio da autocorreção dos exercícios, questionários e atividades, de modo que o aluno possa acompanhar sua evolução e rendimento escolar, possibilitando ainda a oportunidade de melhoria contínua por meio de revisão e *feedback*.

## VIII – Bibliografia

### Básica

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. *Sistemas distribuídos – conceitos e projeto*. Porto Alegre: Bookman, 2007.

TANENBAUM, Andrew S. *Sistemas operacionais modernos*. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten van. *Sistemas distribuídos*. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

### Complementar

ALBINADER, Neto: Jorge, Abilio. *Web services em Java*: Rio de Janeiro: Brasport, 2006.

JOSUTTIS, Nicolai M. *SOA na prática – a arte da modelagem de sistemas distribuídos*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

MARQUES, Jose Alves; GUEDES, Paulo. *Tecnologia de sistemas distribuídos*. Lisboa: FCA, 1998.

RIBEIRO, Uira. *Sistemas distribuídos*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2005.

SAMPAIO, Cleuton. *SOA e web services em Java*. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.