



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Programa de TIDD

Módulo II - Teórico Avançado

Disciplina: 2857 A - Teorias Avançadas no Design e Estéticas Tecnológicas – TADE

Módulo: 2

Área de Concentração: Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

Linha de Pesquisa: Design Digital e Redes

Professor: Dr. Nelson Brissac Peixoto (cód. 5767-4)

Semestre: 2º semestre de 2009

Horário: 4ª feira, das 19h00 às 22h00

Créditos: 3

Carga Horária: 255 horas

1. Descrição e ementa da disciplina

A complexidade e as grandes escalas impostas pela globalização alteraram nossos parâmetros de espaço e tempo, introduzindo dimensões que escapam à percepção individual. Como dar conta deste espaço abstrato? O curso focalizará as reflexões sobre os procedimentos e técnicas desenvolvidos para a apreensão e análise dessas configurações complexas e dinâmicas.

As análises dos grandes sistemas complexos, dotados de muitos elementos articulados, resultaram nos últimos anos numa nova abordagem: a teoria das redes. Ela permite compreender como se constituem e se sustentam redes auto-organizadas, surgidas pela linkagem espontânea de um vasto número de agentes. A internet é um dos principais paradigmas da organização em rede. Analisaremos o princípio do estado crítico em redes complexas auto-organizadas, incluindo a questão do desequilíbrio e da estabilização. Por fim, vamos estudar o papel da computação na modelagem de sistemas complexos. A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivas (Construção do campo teórico), visualização dos dispositivos e diagramas, análise e discussão das abordagens e suas estratégias, sendo os alunos avaliados em função dos seminários sobre assuntos pré-determinados e trabalho final.

2. Detalhamento da ementa da disciplina em unidades de conteúdo para 17 semanas de aula.

Aulas 1/2

Introdução

Globalização. Grandes escalas e processos dinâmicos. Percepção e interação com o território e suas configurações abstratas. O problema da cartografia.

Aulas 3/5

A teoria dos sistemas complexos.

A termodinâmica e os sistemas distantes do equilíbrio.



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Programa de TIDD

Aulas 6/9

Sistemas complexos e teoria das redes.
Kauffman: o modelo NK, redes booleanas. A “beira do caos” .

Aulas 10/13

O princípio da criticalidade auto-organizada. Bak.
O estado crítico e a questão da estabilização.

Aulas 14/16

Modelagens. Computação, ciência e sistemas informacionais.

Aulas 17

Conclusão

3. Bibliografia

Bak, P., *How nature works. The science of self-organized criticality*, Copernicus / Springer-Verlag, 1996.

Buchanan, M. – *Ubiquity*, Three Rivers Press, NYC, 2000.

Castels, M - *The Informational City*, Blakwell, Londres, 1989.

A sociedade em rede, Paz e Terra, SP, 1999.

Gribbin, J., *Deep Simplicity*, Penguin Books, Londres, 2004.

Harvey, D. - *The Condition of Postmodernity*, Blackwell, Cambridge, 1990.

Horgan, *O fim da ciência*, Companhia das Letras, 1996.

Kauffman, S., *The Origins of Order*, Oxford University Press, NY, 1993.

Kauffman, S., *At Home in the Universe*, Oxford University Press, NY, 1995

Langton, C., "Computation at the Edge of Chaos: Phase Transitions and Emergent Computation". In *Emergent Computation*, ed. S. Forest. MIT Press, 1991.

Levy, S., *Artificial Life*. Pantheon Books, 1992.

Waldrop, M., *Complexity*, Simon and Schuster, NY, 2001.

Wolfram, S. - *A New Kind of Science*, Wolfram Media [tem versão on line]

4. Avaliação

Seminários e trabalho final.