

Disciplina:	BIOMIMÉTICA (BIO)		
Modalidade:	Disciplina optativa		
Departamento:	Sistemas de Produção - DESP		
Carga Horária:	45 h/a	Créditos:	03
Professor Responsável:	Antônio Valadão Cardoso		

EMENTA:

Análise crítica das teorias de biomimética e correlatas (bioinspiração, biônica, biologia técnica, etc.). Relação entre as teorias de biomimética e a teoria da evolução de Charles Darwin. A criatividade e inovação no contexto das teorias da biomimética.

OBJETIVO GERAL:

Conhecer as potencialidades das teorias de biomimética para o projeto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fornecer subsídios para a organização do trabalho de pesquisa da tese;
- Fornecer informações sobre a aplicação da teoria da evolução em outras áreas do conhecimento.

CONTEÚDO:

Unidade I

A teoria da evolução de Charles Darwin aplicada ao desenvolvimento tecnológico

Unidade II

Outras teorias advindas da teoria da evolução

Unidade III

Análise crítica das teorias de biomimética

METODOLOGIA:

Aulas expositivas com utilização de recursos multimídia, análise de textos, seminários e debate acerca da abordagem temática tratada.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Análise do aprendizado do aluno e sua capacidade de compreensão e aplicabilidade do conteúdo da disciplina por meio de práticas individuais e em grupo, apresentação de seminários e desenvolvimento de projeto teórico-prático para fins de conclusão da disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

ALLEN, Robert. **Bulletproof feathers: how science uses nature's secrets to design cutting-edge technology.** Chicago: University Of Chicago Press, 2010.

BAR-COHEN, Yoseph (ed). **Biomimetics: biologically inspired technologies.** Boca Raton: CRC Press, 2006.

BAR-COHEN, Yoseph (ed). **Biomimetics: nature-based innovation**. Boca Raton: CRC Press, 2011.

BASALLA, Georges. **The Evolution of Technology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

DILLOW, Angela K e Lowman, Anthony M. **Biomimetic materials and design**. Nova Iorque: Marcel Dekker Inc, 2002,

GRUBER, Petra. **Biomimetics in architecture. biomimetics: materials, structures and processes - examples, ideas and case studies**. Berlim: Springer-Verlag, 2011.

GRUBER, Petra et al (Eds.). **Biomimetics: materials, structures and processes - Examples, Ideas and Case Studies**. Berlim: Springer-Verlag, 2011.

NACHTIGALL, Werner. **Bionik**, Berlim: Beck C. H., 2008.

NACHTIGALL, Werner. **Biological mechanisms of attachment: the comparative morphology and bioengineering of organs for linkage, suction, and adhesion**, Berlim: Springer, 1ª ed 1974.

NACHTIGALL, Werner. **Bionics by examples: 250 scenarios from classical to modern times**, Berlim: Springer, 2014.

NACHTIGALL, Werner. **Insects in flight**, Londres: HarperCollins Publishers Ltd, 1974.

THOMPSON, D'Arcy Wentworth. **On growth and form**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

MC GEE, George R. **Convergent evolution: limited forms most beautiful** (Vienna Series in Theoretical Biology) [Kindle Edition], MIT editon, 2011.

MICHL, J. **On seeing design as redesign an exploration of a neglected problem in design education**, artigo, <http://www.designaddict.com/essais/michl.html>, acessado em 19/06/2011.'

PETROVSKI, H. **Success through failure: the paradox of design**, Princeton: Princeton Univ Press, 2008.