



Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano  
Universidade Federal de Pernambuco

## DU 990 – Tópicos avançados em Arquitetura e Urbanismo II: Projeto Digital

### *Plano de curso*

Carga horária: 15 horas

Professor: Max Andrade /Professor Convidado (a confirmar)

#### **Ementa da disciplina**

A disciplina visa discutir o processo de projeto na era digital, apresentando alguns Sistemas Generativos usados em projetos de arquitetura e de desenho urbano à luz de autores contemporâneos. Discute como esses sistemas têm mudando as práticas de projeto contemporâneo e quais os possíveis efeitos na produção e na qualidade da arquitetura e do urbanismo contemporâneo. A disciplina também discute questões relacionadas ao sistema generativo, a modelagem paramétrica e a representação algorítmica, utilizados como recursos para modelagem do Sistema Generativo. Nesta disciplina o Sistema Generativo Evolutivo será estudado na escala do edifício, demonstrando seu potencial para a personalização de projetos.

#### **Procedimentos didáticos**

A disciplina é dividida em dois módulos. O primeiro módulo tem como objetivo apresentar diferentes aplicações do Sistema Generativo em projetos de arquitetura e urbanismo.

Como produto da disciplina o aluno deverá apresentar uma monografia em forma de resumo expandido. Esta deverá conter os resultados das discussões, das leituras e discussões realizadas na disciplina. No desenvolvimento da monografia o aluno deverá demonstrar o domínio da bibliografia do curso, realizando uma avaliação crítica da teoria e dos métodos utilizados. O aluno deverá demonstrar a capacidade de discutir as ideias de outros autores e apresentar os seus argumentos, concisa e objetivamente, e deverá ter em mente que este é um trabalho acadêmico, portanto, deverá seguir as normas para a elaboração de textos acadêmicos. A monografia deverá ter entre 1.000 e 1.000 palavras, excluindo legendas, tabelas, notas de rodapé e referências bibliográficas, e seguir o formato INRAD, de acordo com um template passado pelo professor.

| AULAS | DIAS  | Horário   | ATIVIDADES   |
|-------|-------|---|--|
| A 1   | 21/10 | 16h/18h<br>(síncrono)<br>18h/20<br>(assíncrono) | Introdução da disciplina, material, conteúdos e trabalhos a serem realizados.<br>Apresentação das Referências Bibliográficas e discussão geral do tema.<br>Método de projeto, processo de projeto. |
| A 2   | 28/10 | 16h/18h<br>(síncrono)<br>18h/20<br>(assíncrono) | <i>Computation design</i> , Modelos de projeto digital e impactos no pensamento e produção do espaço edificado.  |
| A 3   | 4/11  | 16h/18h<br>(síncrono)<br>18h/20<br>(assíncrono) | Sistemas generativos aplicados ao projeto de arquitetura e urbanismo   |
| A 4   | 11/11 | 16h/18h<br>(síncrono)<br>18h/17<br>(assíncrono) | Sistemas generativos e BIM<br>Discussões e fechamento da disciplina  |

OBS: É possível que ajustes sejam feitos no calendário no decorrer do semestre. Toda e qualquer modificação será notificada previamente.



Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano  
Universidade Federal de Pernambuco

### **Bibliografia**

- BENTLEY, P. J. *Evolutionary Design by Computers*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc, 1999.
- BUCHANAN, R. Wicked problems in design thinking. *Desing Issues*, Cambridge, v.8, n.2, p. 5-21, 1992. Disponível em: < <http://www.jstor.org/stable/1511637>>. Acesso em: 29 mar. 2012.
- EIBEN, A. E.; SMITH, J. E. *Introduction to evolutionary computing*. Berlin: Springer-Verlag, 2010.
- FISCHER, T.; HERR, C. M. Teaching Generative Design. In: *Proceedings of the 4th International Generative Art Conference, Generative Design Lab DIAP, Politecnico di Milano*, dez. 2001.
- FRAZER, J. *An evolutionary architecture*. London: Architectural Association, 1995.
- GERO, J. S. Novel models in Evolutionary designing. In: *Simulated Evolution and Learning, Lecture Notes in Computer Science*, v.1585, 1999, p.381-388. Disponível em: < <http://link.springer.com> >. Acesso em: 13 jun. 2011.
- HENSEL, M.; MENGES, A.; WEINSTOCK, M. *Emergent Technologies and design: towards a biological paradigm for architecture*. Oxon: Routledge, 2010.
- HOLLAND, J. H.. *Hidden order: how adaptation builds complexity*. New York: Basic Books, 1995.
- JONES, J. C. *Design methods* / John Chris Jones; with prefaces by C. Thomas Mitchell and Timothy Emlyn Jones. 2.ed. New York: Wiley, 1992.
- LIMA, Fernando. *Métricas Urbanas: Abordagens paramétricas no planejamento de bairros e cidades sustentáveis*. São Paulo: ProBooks, 2019
- LINDEN, R. *Algoritmos genéticos*. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- MARTINO, J. A. Algoritmo e códigos como forma de representação aberta e dinâmica. In: *Anais GRAPHICA 2017 - XII International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design*. Anais...Araçatuba(SP) UNIP, 2018. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/graphica2017/49725-ALGORITMO-E-CODIGOS-COMO-FORMA-DE-REPRESENTACAO-ABERTA-E-DINAMICA>>. Acesso em: 10/02/2019 11:33.
- MENGES, A.; AHLQUIST, S. (eds). *Computational design thinking*. London: John Wiley & Sons Ltda, 2011.
- TERZIDIS, K. *Algorithmic architecture*. Oxford: Elsevier, 2009.