



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Tópicos Especiais em Design de Produto: Design Paramétrico							
Unidade Ofertante:	Faculdade de Arquitetura, Urbanismo e Design							
Código:	FAUED39037F	Período/Série:	Optativa		Turma:	D		
Carga Horária:					Natureza:			
Teórica:	15	Prática:	30	Total:	45	Obrigatória:	Optativa(x)	
Professor(A):	André Luís de Araujo					Ano/Semestre:	2025/1	
Observações:								

2. EMENTA

Princípios da modelagem computacional. Modelagem paramétrica. Definições algorítmicas. Design orientado à fabricação. Projeto de produto.

3. JUSTIFICATIVA

Explorar diversas alternativas de modo praticamente instantâneo têm sido uma das tendências mais evidentes dos últimos anos na área do Design Computacional. A expressão design paramétrico tem sido utilizada nesse contexto para designar as estratégias de projeto que utilizam métodos para a geração de alternativas em detrimento da projeção de um elemento único. Estes métodos envolvem procedimentos de algoritmos que permitem estabelecer uma correspondência entre a forma e a informação, a fim de produzir e controlar geometrias. Atualmente, arquitetos e designers contemporâneos têm buscado soluções deste tipo, gerando um elevado número de soluções projetuais durante os estudos preliminares. Nesta disciplina serão introduzidas estas estratégias com o propósito de aprimorar as habilidades cognitivas que permitam o estudante transferir formas e informação do universo físico e ideológico para o computador, a fim de ampliar a sua capacidade manipulativa. Para tanto, faz-se necessária a apresentação de uma quantidade de classes e funções comuns aos aplicativos CAD, com vistas a sua exploração em contextos essencialmente criativos. Para o desenvolvimento destas habilidades propõe-se a utilização de estratégias de ensino que promovam situações nas quais a obtenção, o tratamento e a geração de informação sejam direcionadas à investigação da forma através de inputs e outputs. Desse modo, pretende-se articular os elementos do universo arquitetônico em processos que possibilitem o estudante navegar de maneira qualificada entre as ferramentas por esta disciplina apresentada.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Desenvolver habilidades de elaboração de produtos assistidos por modelagem computacional.

Objetivos Específicos:

Desenvolver estratégias de modelagem utilizando a tecnologia Non-Rational Uniform Basis Spline (NURBS) e manipular formas tridimensionais de modo eficiente;

Vincular formas e informação (textual e numérica) por meio de linguagens de programação gráfica em scripts visuais;

Simular e otimizar a produção de formas geométricas segundo funções objetivas.

5. PROGRAMA

O programa é baseado no desenvolvimento de estratégias de modelagem paramétrica e a sua utilização no processo de projeto de alguns produtos: painéis extrudados, espirais, aplicação de elementos geométricos (patterns) em superfícies, waffles e panelizando superfícies (paneling).

Junho	3	1	Apresentação
	10	2	Rhinoceros3D e Grasshopper
	17	3	Painéis extrudados
	24	4	Projeto: banco ou parede
Julho	1	5	Projeto: banco ou parede
	8	6	Espiras
	15	7	Elementos em superfícies
	22	8	Luminária
	29	9	Fabricação digital
Agosto	5	10	Waffles
	12	11	Waffles
	19*	12	Panelizando superfícies
	26	13	Panelização superfícies
Setembro	2	14	Projeto: cobertura (shelter)
	9	15	Projeto cobertura (shelter)
	16	16	Portfólio
	23	17	Apresentações finais

*Reposição de aula de sexta. Atividade assíncrona.

6. METODOLOGIA

As estratégias pedagógicas a serem utilizadas buscarão facilitar o processo de aprendizagem, de modo compatível com o tempo disponível. Por se tratar de um tema atual e com poucos livros publicados no idioma português, propõe-se a utilização de recursos didáticos, como vídeos explicativos e tutoriais. Aplicativos serão utilizados como interface gráfica para o aprendizado, a partir de aulas expositivas semanais práticas e teóricas, além das práticas individuais, com o acompanhamento do professor em 3 trabalhos práticos preferencialmente realizados em salas de aulas.

7. AVALIAÇÃO

Visando estimar o aproveitamento dos estudantes e as avaliações estarão distribuídas ao longo da disciplina, com os devidos registros dos desempenhos individual e em grupo.

Avaliação 1 – Mobiliário paramétrico: 40%
Avaliação 2 – Protótipo: 30%
Avaliação 3 – Instruções computacionais: 30%

Avaliação de recuperação: Trabalho prático no valor de 100%. Data de entrega 23.set-25.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

HIGHT, Christopher & PERRY, Collective intelligence in design. 2006.
HADID, Zaha El croquis n. 52 Zaha Hadid 1983 2004. 2004.
LIBESKIND El croquis; n.80 Daniel Libeskind 87/96.
MEREDITH, Michael. From control to design: parametric/algorithmic architecture. 2008.

Complementar

BURRY, J.; BURRY, M. The New Mathematics of Architecture. Melbourne: Thames & Hudson, 2012.
EASTMAN, C.; TEICHOLZ, P.; SACKS, R.; LISTON, K. Bim Handbook: a guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. 2.ed. Nova Iorque: John Wiley & Sons, 2011.
HOLLAND, J. H. Emergence: from chaos to order. Nova Iorque: Basic Books, 1999.
HOLLAND, J. H. Hidden Order: how adaptation builds complexity. Nova Iorque: Basic Books, 1995.
JOHNSON, S. Emergência: a dinâmica de rede em formigas, cérebros e cidades. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
KOLAREVIC, B.; MALKAWI, A. M. (Ed.). Performative Architecture: Beyond Instrumentality. Nova Iorque: Spon Press, 2005.
MITCHELL, W. J. A Lógica da Arquitetura. Tradução Gabriela Celani. Campinas: Unicamp, 2008.
MITCHELL, W. J. The theoretical foundation of computer-aided architectural design. Environment and Planning B: Planning and Design, Londres, v.2, n.2, p.127-150, dez. 1975.
POTTMANN, H. Architectural geometry and fabrication – aware design. Nexus: Relationships Between Architecture and Mathematics, v.15, n.2, p.195-208, abr. 2013.
RESNICK, M. Turtles, Termites and Traffic Jams: exploration in massively parallel microworlds. Cambridge: MIT Press, 1994.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Gabriel Henrique Cruz Bonfim, Presidente**, em 27/08/2025, às 19:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6490552** e o código CRC **FE36FF88**.

Referência: Processo nº 23117.038449/2025-03

SEI nº 6490552