

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

DISCIPLINA: Arquitetura Paramétrica – Processo de Projeto e Concepção Estrutural

PROFESSOR: Felipe Corres Melachos

DIA DA SEMANA: 6ª feira

HORÁRIO: 18h30 – 20h30

ETAPA	CARGA HORÁRIA	DATA
1º ao 6º ano	60 horas	2º semestre de 2020

OBJETIVOS

- Introduzir o aluno aos paradigmas de processo de projeto na era digital, assim como as premissas tecnológicas, analógicas e teóricas correlatas.
- Introduzir o aluno ao conceito de artistas estruturais e sua concepção de formas inovadoras, elegantes e econômicas.
- Fomentar a habilidade no aluno de decomposição do processo projetual e concepção formal-estrutural em parâmetros factíveis de serem rearranjados em múltiplas possibilidades projetuais.
- Identificar e contextualizar as particularidades do modus operandi de arquitetos e engenheiros selecionados através do redesenho, modelagem física e digital de suas de suas obras icônicas.
- Conceber sistemas estruturais autorais nos moldes do modus operandi de arquitetos e engenheiros selecionados.
- Fomentar a invocação intuitiva do repertório formal-estrutural do aluno no final do curso.
- Interpretar e desenvolver a concepção estrutural de superfícies estruturais rígidas e não-rígidas

EMENTA

Introdução e experimentação com modelos físicos e digitais associados oriundos da modelagem Paramétrica, e identificação e contextualização do processo de projeto dos artistas estruturais do Século XX visando a concepção formal-estrutural intuitiva de superfícies estruturais rígidas e não rígidas.

METODOLOGIA

Aulas Expositivas

Análise e leitura de textos

Redesenho e modelagem paramétrica de tipologias estruturais consagradas

Imersão e experimentação em softwares de modelagem paramétrica

Experimentação com modelos físicos e digitais

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Seminário de Interpretação de artistas estruturais e suas obras & tipologias estruturais icônicas

Exercícios de experimentação com modelagem paramétrica

Desenvolvimento de tipologia habitacional paramétrica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução aos paradigmas de processo de projeto na era digital: novas ferramentas e novos materiais disponíveis.
- Introdução ao conceito de artistas estruturais.
- Robbert Maillart – tombando lajes
- Eugene Freyssinet – sobre cascas e tirantes
- Eduardo Torroja – o balanço no concreto armado
- Heinz Isler - inovações em cascas em concreto armado
- Eladio Dieste – inovações tipológicas e construtivas em cerâmica armada
- Frei Otto – a reinvenção das tensoestruturas
- Fundamentação teórica do conceito de Modelagem Paramétrica: decomposição tipológica em parâmetros geométricos.

- Introdução ao Grasshopper 3D: parametrização de famílias geométricas elementares e explorações tipológicas iniciais.
- Concepção formal-estrutural associado a modelagem paramétrica: a interação entre Karamba 3D e Grasshopper 3D.
- Modelagem paramétrica no Ladybug & Honeybee: verificação de eficiência energética.
- Desenvolvimento experimental de tipologias estruturais através de modelos físicos e digitais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

(MAX. 3 TÍTULOS)

BECHTHOLD, M. Innovative Surface Structures – Technologies and Applications. Nova Iorque: Taylor & Francis, 2008.

SCHODEK, D.; BECHTHOLD, M. Structures. Harlow: Pearson Education Limited, 2014.

TEDESCHI, A. Parametric Architecture with Grasshopper. Brienza: Edizioni Le Pensour, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ENGEL, H. Sistemas de Estruturas. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2001. KOLAREVIC, B. Architecture in the digital age: Design and Manufacturing. Londres: Taylor & Francis, 2003. PABLO BONTA, Juan. Eladio Dieste. Buenos Aires, 1963. POTTMANN, H; ASPERL, A.; HOFER, M.; KILIAN, A. Architectural geometry. Exton: Bentley Institute Press, 2007. TORROJA MIRET, E. Razón y ser de los tipos estructurales. Madrid: Colegio de Ingenieros Caminos Madrid, 2008.

OUTRAS FONTES DE CONSULTA

AVERY INDEX TO ARCHITECTURAL PERIODICALS. Disponível em: . Acesso em: 18 jul. 2019. GRASSHOPPER 3D. Disponível em: < <https://www.grasshopper3d.com/>>.

Acesso em: 18 nov. 2019.

LADYBUGTOOLS. Disponível em: Acesso em 10 jun. 2019. WEB OF SCIENCE.

Disponível em: Acesso em: 02 September 2019.

WEB OF SCIENCE. Disponível em: Acesso em: 02 September 2019.