



PLANO DE ENSINO

Unidade Universitária: FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO	
Curso: DESIGN	
Disciplina: FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS E FÍSICOS DO DESIGN 3	Código da Disciplina: ENEX00643
Carga horária: 25,5 HORAS	Etapa: TERCEIRA
Ementa: Estudo das forças e dos materiais, grandezas escalares e vetoriais, momento e torque. Estudo do princípio de resistência dos materiais, das estruturas naturais, das estruturas de alto desempenho (leves). Detalhamento de questões da tensão e deformação, esforços simples. Explicação das propriedades dos materiais usados em Design, Arquitetura e Engenharia.	
Objetivos: O aluno será capaz de identificar um problema estrutural e analisar qual será a melhor abordagem para propor uma solução. O aluno deverá ser capaz de representar o esquema de forças e determinar que materiais seriam mais adequados no desenvolvimento do projeto. Perceber que os produtos se alteram com as forças aplicadas e modificações de projeto, podendo causar acidentes.	
Conteúdo Programático: Atividade 1 - Estruturas: <ul style="list-style-type: none">• Origem e conceito;• Definições e abrangência• Tipos de força (esforços);• Forças em ângulo, seno/ coseno;• Tensão e Deformação;• Propriedades dos materiais utilizados em estruturas;• Estruturas de alto desempenho (estruturas leves);• Métodos e técnicas utilizadas para projetar estruturas. Atividade 2 - Observando as estruturas naturais. <ul style="list-style-type: none">• Sistemas estruturais e as formas da natureza.	
Bibliografia Básica: REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A concepção estrutural e a arquitetura. São Paulo. Zigurate, 2000. SAFIER, Fred. Teorias e Problemas de pré-cálculo. Porto Alegre Bookman, 2007. WICKERT, Jonathan. Introdução à engenharia mecânica. São Paulo: Thompson, 2007.	
Bibliografia Complementar: ABMACO. Compósitos I – materiais, processos, desempenho e tendências. São Paulo:	



Associação Brasileiras de materiais Compósitos. 2008.

Baxter, Mike. Projeto do Produto – guia prático para desenvolvimento de novos produtos. São Paulo: Blucher, 2005.

BOSCH, Robert. Manual de tecnologia automotiva. São Paulo. Blucher 2005.

VASSÃO, Caio Adorno. Metadesign – ferramentas estratégicas e ética para a complexidade. São Paulo: Blucher, 2010.

VEZZOLI, Carlo MANZINI, Ézio. Desenvolvimento de produtos sustentáveis – os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2008. 366p.