



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Software online dedicado ao estudo de propriedades mecânicas de materiais compósitos
Autores	ANTÔNIO CARLOS GONÇALVES SARTI ALISSON AGUIAR MULLER Clarissa Coussirat Angrizani EDUARDO ANTONIO WINK DE MENEZES Felipe Ferreira Luz
Orientador	SANDRO CAMPOS AMICO

Resumo

O desenvolvimento de materiais compósitos poliméricos teve seu crescimento acentuado nos últimos anos, devido à ampla empregabilidade desta classe na construção de produtos dos diversos setores industriais e, por isso, é de fundamental importância o conhecimento das propriedades mecânicas desses materiais para sua correta aplicação. Ensaio mecânicos, que servem para o conhecimento dessas propriedades, mostram-se caros e, por vezes, de difícil realização. Em virtude dessas perspectivas, foi desenvolvido pelo grupo de materiais compósitos do Lapol (Laboratório de materiais poliméricos) da UFRGS um novo módulo do MECH-GComp (versão online) com a finalidade de auxiliar a investigação e o ensino da mecânica de materiais compósitos.

Para a estruturação desse novo módulo foi necessária uma vasta pesquisa tanto na teoria da mecânica clássica, adaptada aos materiais compósitos, quanto na busca da linguagem e do framework (respectivamente, Python e Django) adequados ao desenvolvimento web. A partir disso, criou-se o layout (interface gráfica) do sistema web, através dos princípios minimalistas de design, visualmente agradável e intuitivo que facilitam a navegação dos usuários. Efetuou-se a instalação e a configuração do servidor web dedicado, assim como a do banco de dados para o armazenamento do sistema. Criou-se o sistema de cadastro de usuários e o de acesso (login), com a finalidade de se manter em sigilo e em segurança os dados individualizados dos usuários tanto dados pessoais, quanto dados inseridos no banco de propriedades dos materiais constituintes.

Dentre as várias atribuições, o MECH-GComp engloba diferentes tipos de reforços (contínuo, descontínuo e particulado) e vários modelos analíticos disponíveis na literatura, que levam em conta o tipo específico de arquitetura (reforço, forma e orientação). Esses modelos englobados foram convertidos em equações e tratados computacionalmente, gerando como saída propriedades mecânicas para as abordagens solicitadas pelo usuário. Além disso, estão em desenvolvimento novas funcionalidades como a representação gráfica dos resultados e outras abordagens de materiais compósitos que completarão o sistema.