

Escultura Estrutural

Estudo e equilíbrio estático

OBJETIVO:

A Atividade de Escultura Estrutural tem por objetivo a análise estrutural.

ATIVIDADE EXPLORATÓRIA:

- a)** Cada grupo deverá elaborar apenas uma Escultura Estrutural (máximo sete alunos por grupos);
- b)** É obrigatória a presença de todos os integrantes da equipe para a apresentação da obra;
- c)** A Escultura Estrutural deverá ser indivisível, em que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas;
- d)** A Escultura deverá ser construída de elementos estruturais (barras e/ou placas) utilizando como materiais base madeiras ou metais, e como ligações dos elementos estruturais colas epoxi do tipo massa (exemplos de marcas: Durepoxi, Polyepox, Poxibonder, etc.) e do tipo resina (exemplos de marcas: Araldite, Poxipol, Colamix, ProEpoxi etc.), soldas, parafusos e pregos;
- e)** A Escultura poderá receber revestimento ou pintura;
- f)** A Escultura deverá ser capaz de suportar um carregamento "Extra"; e poderá ter dimensões que não ultrapasse 1,0m³;
- g)** Os apoios da Escultura não poderão ser engastados em solo.
- h)** A Escultura deverá respeitar o tema "Equilíbrio", onde visualmente a obra deverá apresentar um aspecto de desequilíbrio;
- i)** Para que possa ser realizado o teste de carga da Escultura, o carregamento "Extra" (sobrecarga) deverá ser pesado e fotografado em balança do laboratório da instituição, com a presença do técnico do laboratório;
- j)** Para que possa ser realizado o teste do peso próprio da Escultura, a obra deverá ser pesada e fotografado em balança do laboratório da instituição, com a presença do técnico do laboratório;
- k)** Será avaliado a relação do peso próprio da escultura com o peso da carga "Extra", através da relação: $CARGA\ EFICIENTE = CARGA\ EXTRA / PESO\ PRÓPRIO\ DA\ ESCULTURA$;
- l)** A Escultura com maior "CARGA EFICIENTE" será a vencedora do quesito "Carregamento".
- m)** Entre os aspectos avaliados em cada obra estão a concepção estrutural, processos construtivos/uso adequado de materiais, a originalidade, a monumentalidade, e a esbeltez/deformabilidade. Este quesito será avaliado pela banca de professores;
- n)** O ganhador deverá obter a melhor avaliação, tanto da CARGA EFICIENTE da Escultura, quanto da avaliação da banca de professores (Concepção estrutural, processos construtivos, uso adequado de materiais, originalidade, monumentalidade e esbeltez/deformabilidade);
- o)** Serão considerados projetos de esculturas estruturais voltados para a área pública e a céu aberto, utilizando conceitos de dimensionamento de estruturas de pórticos e/ou treliças;
- p)** Para o projeto da Escultura será necessário a elaboração de memorial de cálculo detalhado (cargas, equilíbrio estático, esforços dos elementos, tensões e dimensionamento estrutural) e de memorial descritivo contendo especificações de métodos construtivos e materiais).
- q)** O grupo que não entregar os memoriais de cálculo e descritivo da Escultura, no dia da apresentação, será desclassificado.

Ponte de Espaguete

Treliça



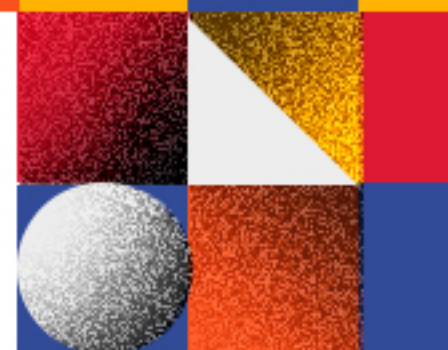
OBJETIVO:

A Atividade de Pontes de Espaguete tem por objetivo a análise estrutural, o projeto, a construção e o ensaio destrutivo de uma ponte treliçada de macarrão tipo espaguete.

ATIVIDADE EXPLORATÓRIA:

- a)** Cada grupo deverá elaborar apenas uma ponte (máximo seis grupos por grupo);
- b)** É obrigatória a presença de todos os integrantes da equipe para realização do teste de carga;
- c)** A ponte deverá ser indivisível, em que partes móveis ou encaixáveis não serão admitidas;
- d)** A ponte deverá ser construída utilizando apenas massa do tipo espaguete número 7 e colas epoxi do tipo massa (exemplos de marcas: Durepoxi, Polyepox, Poxibonder, etc.) e do tipo resina (exemplos de marcas: Araldite, Poxipol, Colamix, ProEpoxi etc.). Será admitida também a utilização de cola quente em pistola para a união das barras nos nós. Outros tipos de cola poderão ser admitidos;
- e)** A ponte só poderá receber revestimento ou pintura com as colas permitidas;
- f)** A ponte deverá ser capaz de vencer um vão livre de 1m, estando apoiada livremente nas suas extremidades, de tal forma que a fixação das extremidades não será admitida;
- g)** Na parte inferior de cada extremidade da ponte deverá ser fixado um tubo de PVC para água fria, de 20mm de diâmetro externo e 20cm de comprimento para facilitar o apoio destas extremidades sobre as faces superiores (planas e horizontais) de dois blocos de apoio (os blocos de apoio poderão ser de qualquer material) colocados no mesmo nível.
- h)** A altura máxima da ponte, medida verticalmente desde seu ponto mais baixo até o seu ponto mais alto, não deverá ultrapassar 50 cm;
- i)** A ponte deverá ter uma largura mínima de 5cm e máxima de 20cm, ao longo de todo seu comprimento;
- j)** Para que possa ser realizado o teste de carga da ponte, ela deverá ter fixada na região correspondente ao centro do vão livre, no sentido transversal ao seu comprimento e no mesmo nível das extremidades apoiadas, uma barra de aço de construção de 8 mm de diâmetro e de comprimento igual à largura da ponte. A carga aplicada será transmitida à ponte através desta barra.
- k)** O teste poderá ser realizado com pesos de materiais escolhidos pelo grupo, desde que se comprove o peso especificado.

Experimentos de Química



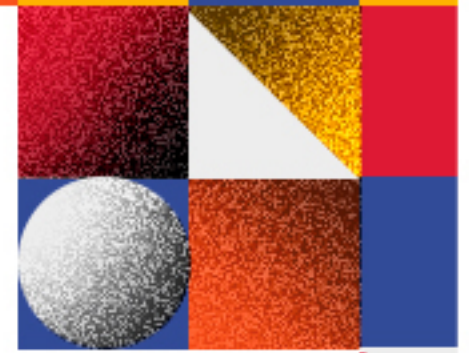
OBJETIVO:

Os principais objetivos com a realização dos Experimentos de Química no evento da I FACIT consiste em estimular o aluno a inovação de ideias e de técnicas com apresentação de trabalhos investigativos e de qualidade, promover a curiosidade científica, onde os alunos serão treinados na utilização de métodos com segurança, realizando experimentos com responsabilidade e entendendo os riscos envolvidos no Laboratório de Química.

ATIVIDADE EXPLORATÓRIA:

- a) A Feira de Ciências teve início no ano de 2017 com os alunos das Engenharias Civil e Produção, na Instituição de Ensino do Centro Universitário de Franca – UniFacef, com o intuito de estimular os estudantes a desenvolverem um projeto científico.
- b) Neste ano de 2021 a proposta para a I FACIT é a realização de Experimentos de Química que serão realizados pelos alunos das Engenharias Civil e Produção.
- c) A realização dos experimentos de química constituem como uma importante ferramenta de divulgação dos conhecimentos desenvolvidos durante a graduação do aluno na Instituição de Ensino, que normalmente costumam acontecer em eventos que movimentam o Curso de Engenharias e já fazem parte do calendário anual.
- d) O formato será definido a partir do plano pedagógico, e geralmente acontece por meio de exposições dos projetos científicos criados pelos próprios estudantes.
- e) Ao longo do semestre o professor responsável pela organização e os alunos ingressantes serão estimulados a participar de forma ativa desse processo, motivando o aprendizado, o envolvimento e o pensamento científico e crítico.
- f) Para isso, desde a definição do tema a ser estudado e apresentado, o aluno deverá mostrar-se como elemento ativo do aprendizado. Dessa forma, é fundamental que o educador possa mediar o conhecimento e estimular o aluno a participar ativamente desse processo. É possível trazer para a sala de aula as etapas de um projeto de pesquisa e incentivar a curiosidade dos estudantes. Assim, o saber científico passa a fazer parte da vida acadêmica dos alunos.

Experimentos de Química



OBJETIVO:

Os principais objetivos com a realização dos Experimentos de Química no evento da I FACIT consiste em estimular o aluno a inovação de ideias e de técnicas com apresentação de trabalhos investigativos e de qualidade, promover a curiosidade científica, onde os alunos serão treinados na utilização de métodos com segurança, realizando experimentos com responsabilidade e entendendo os riscos envolvidos no Laboratório de Química.

ATIVIDADE EXPLORATÓRIA:

g) A I Facit terá um papel importante no aprendizado dos alunos. Além do conhecimento científico em si que é adquirido durante o processo, todo o seu processo desenvolve diferentes habilidades tais como: organização do pensamento, comunicação oral, comunicação escrita e a pesquisa científica.

h) Os principais objetivos com a realização dos Experimentos de Química consiste em estimular o aluno a inovação de ideias e de técnicas com apresentação de trabalhos investigativos e de qualidade, promover a curiosidade científica, onde os alunos serão treinados na utilização de métodos com segurança, realizando experimentos com responsabilidade e entendendo os riscos envolvidos no Laboratório de Química.

i) Os temas das práticas serão decididos pelos grupos de discentes, com a orientação do docente responsável pelo evento.

j) Os insumos necessários para o desenvolvimento das práticas serão de responsabilidade da IES, sendo permitido que os discentes também forneçam insumos para os experimentos, porém, com a aprovação dos responsáveis do evento.

k) Os grupos dos discentes serão compostos por 3 (três) ou 4 (quatro) integrantes.

l) É obrigatória a presença de todos os integrantes da equipe para a apresentação do experimento;

m) Será avaliado o grupo que trazer novas ideias de experimentos, organização e planejamento. A nota fará parte do bimestre vigente, e a avaliação das práticas será realizada pelo professor responsável pelo evento e banca convidada.

n) O grupo que não realizar os experimentos e também não apresentar, será desclassificado e sua nota comprometida na nota do bimestre.

Portanto a realização dos Experimentos de Química colaboram para inserir e despertar nos alunos o interesse pelas Ciências, possibilitando que investiguem e ampliem seus conhecimentos sobre determinado assunto por meio da pesquisa.