

Regulamento do II Desafio Chemtech/PHOENICS de CFD

Seção I - Dos objetivos

1. Incentivar e apoiar as escolas de Engenharia da **Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal de São Carlos e Instituto Tecnológico de Aeronáutica** que se dedicam ao ensino de disciplinas de fenômenos de transporte no uso de ferramentas computacionais de alta tecnologia.
2. Promover a difusão das técnicas de computação fluidodinâmica (CFD), demonstrando sua enorme utilidade na solução de problemas do dia-a-dia da indústria de processos.
3. Constituir estímulo à participação de estudantes universitários, promovendo intercâmbio entre as instituições de ensino, com treinamento orientado pela **Chemtech** no software PHOENICS.

Seção II - Das inscrições

1. Período: início às 8h do dia 01/06/2005 e término às 18h do dia 30/06/2005.
2. Este concurso destina-se unicamente **aos alunos da graduação** das seguintes faculdades de Engenharia das instituições citadas acima :

- (i) Engenharia Química
 - (ii) Engenharia Mecânica
 - (iii) Engenharia Aeronáutica
3. Cada Escola de Engenharia poderá inscrever até 2 grupos de alunos.
 4. Cada grupo deverá ter no máximo 3 (três) alunos integrantes, sendo um aluno-líder.
 5. Cada grupo deverá indicar, ainda, um professor-orientador.
 6. Cada grupo deverá fornecer os respectivos endereços postais, telefones e e-mails para contato do seu aluno-líder e professor-orientador.
 7. As inscrições serão realizadas com o preenchimento da ficha de inscrição disponível na página da **Chemtech** (www.chemtech.com.br), no link **Chemtech Universitária**.
 8. Caberá ao diretor da faculdade de engenharia ou do departamento encaminhar à **Chemtech** – por escrito, em carta registrada em papel timbrado, carimbada e assinada – a relação da(s) equipe(s) participante(s), remetendo o documento à **Chemtech**, II Desafio **Chemtech**/PHOENICS de CFD, Rua da Quitanda, 50/21^º andar, Centro, CEP 20011-030, Rio de Janeiro, RJ.
 9. Todos os integrantes dos grupos deverão apresentar cópia do histórico escolar e da carteira de identidade. Estes documentos deverão ser entregues dentro do período de inscrição acima estipulado no Centro de Treinamento da **Chemtech**, localizado no endereço citado, em dias úteis, no horário de 10h as 18h.
 10. Todos os candidatos deverão, obrigatoriamente, fazer o curso introdutório para a utilização do software PHOENICS, sob pena de eliminação do respectivo grupo. A participação dos professores-orientadores é facultativa.

11. É terminantemente vedada a participação de qualquer candidato que tenha tido ou ainda tenha qualquer vínculo, direto ou indireto, com a **Chemtech**, nos últimos 5 (cinco) anos.
12. Recomenda-se que os candidatos já tenham conhecimentos dos fenômenos de transporte a serem modelados nas avaliações desse concurso.

Seção III - Do concurso

1. A **Unicamp** disponibilizará todos os recursos computacionais para que os grupos inscritos possam aplicar os conhecimentos adquiridos no treinamento prévio com o software PHOENICS.
2. Os grupos inscritos serão avaliados em duas fases. Elas ocorrerão nos dias 17 e 18 de outubro de 2005, das 14 às 16h.
3. A primeira fase será eliminatória e todos os grupos inscritos concorrerão entre si. Será apresentado, no primeiro dia de competição, um problema teórico que deverá ser modelado e simulado com o software PHOENICS. Serão igualmente fornecidas aos grupos todas as explicações e dados pertinentes ao problema.
4. Os cinco grupos que se classificarem na primeira fase, conforme os critérios estabelecidos no artigo VI deste regulamento, irão para a segunda fase, que será classificatória.
5. Na fase classificatória, os cinco grupos selecionados na fase eliminatória concorrerão entre si. Será apresentada uma situação física real que deverá ser modelada e simulada com o software PHOENICS. Serão igualmente fornecidas aos grupos todas as explicações e dados pertinentes à situação física.
6. O grupo que melhor atender aos critérios estabelecidos no artigo VII deste regulamento será considerado campeão do concurso.

7. Durante as fases de desenvolvimento do modelo e da simulação da situação física, os integrantes dos grupos poderão trocar idéias entre si e consultar o material didático fornecido.
8. É vedada a participação dos professores-orientadores durante as fases de desenvolvimento do modelo, da simulação da situação física e da avaliação pela Comissão de Avaliação.
9. Durante as fases de desenvolvimento do modelo e da simulação da situação física, não será permitida a saída dos integrantes dos grupos do recinto destinado aos concorrentes do concurso.
10. É vedado o uso de qualquer equipamento de comunicação durante as fases de desenvolvimento do modelo e da simulação da situação física.

Seção IV - Do conteúdo

1. O concurso exigirá conhecimentos na área de fenômenos de transporte, englobando os fenômenos de difusão, condução e convecção (massa e energia). Os fenômenos de radiação térmica e de reações químicas não serão analisados neste concurso. Conhecimentos sobre modelos de turbulência e de deslocamento de superfície livre fazem parte do escopo de trabalho do concurso, mas serão abordados também no curso preparatório.

Seção V - Da preparação

1. A **Chemtech** disponibilizará material didático sobre a utilização do software PHOENICS para os grupos inscritos.
2. A empresa **CHAM**, proprietária do software PHOENICS, disponibilizará 1 (uma) chave para utilização do programa com validade de 1 (um) mês de uso, para cada universidade inscrita.

3. Na semana de 18 a 22 de julho, será ministrado curso de treinamento de 3 dias (a serem confirmados) para utilização do software PHOENICS, na **Unicamp**. Cada universidade será convocada a apresentar seus grupos e, após este treinamento, serão entregues: o material didático, uma cópia do programa e a chave de ativação para os grupos participantes de cada universidade.
4. Os grupos treinarão com o software PHOENICS nas instalações da **Unicamp**. Haverá também neste período a assessoria de um profissional da **Chemtech** para orientações técnicas.

Seção VI - Da fase eliminatória

1. Um problema teórico será apresentado a todos os grupos participantes.
2. Após a apresentação técnica do problema, todos os grupos disporão de um tempo fixo, a ser oportunamente divulgado pela **Chemtech**, para modelarem e simularem o sistema apresentado. Este tempo será condizente com o grau de dificuldade da questão e não haverá prorrogação.
3. Caso um grupo considere terminada a simulação antes do prazo estipulado, seus integrantes poderão apresentar seus resultados imediatamente. Cabe destacar que o tempo utilizado para a simulação é um dos critérios de classificação nesta fase, conforme indicado abaixo.
4. Finalizado o tempo previsto para a modelagem e simulação do problema, os grupos apresentarão seus resultados para a Comissão de Avaliação, que dará nota para cada grupo de acordo com os critérios previstos abaixo.
5. A avaliação levará em conta o resultado da simulação com o modelo desenvolvido pelo grupo. O grupo que apresentar o resultado mais próximo ao resultado real terá a nota máxima e será considerado o primeiro classificado para a fase classificatória. O grupo que apresentar o

segundo melhor resultado será considerado o segundo classificado para a segunda etapa do concurso.

6. Os critérios de desempate são, em primeiro lugar, a menor diferença entre o valor simulado para o real e, em segundo lugar, o menor tempo de execução da modelagem e simulação.
7. Caso nenhum grupo apresente um resultado coerente com o gabarito dentro do tempo previsto, a Comissão de Avaliação avaliará o desenvolvimento realizado por cada grupo e dará notas para os seguintes quesitos.
 - i. adequação do modelo utilizado
 - ii. correção da programação das condições de contorno e iniciais
 - iii. adequação da malha utilizada nas simulações
 - iv. adequação do modelo de discretização utilizado para cada equação
8. Caso nenhum dos critérios acima seja capaz de desempatar a disputa, a Comissão de Avaliação dará a classificação à equipe que tiver menor idade média (média aritmética das idades dos alunos que compõem os grupos).

Seção VII - Da fase classificatória

1. Uma situação física real será apresentada aos grupos classificados.
2. Após a apresentação técnica da situação física real, todos os grupos disporão de um tempo fixo, a ser oportunamente divulgado pela **Chemtech**, para modelarem e simularem a situação física apresentada. Este tempo será condizente com o grau de dificuldade da questão, não havendo prorrogação.
3. Caso um grupo considere terminada a simulação antes do prazo estipulado, seus integrantes poderão apresentar seus resultados

imediatamente. Cabe destacar que o tempo utilizado para a simulação é um dos critérios de classificação nesta fase, conforme indicado abaixo.

4. Finalizado o tempo previsto para a modelagem e simulação da situação física, os grupos apresentarão seus resultados para a Comissão de Avaliação, que dará nota para cada grupo de acordo com os critérios previstos abaixo.
5. A avaliação levará em conta o resultado da simulação com o modelo desenvolvido pelo grupo. O grupo que apresentar o resultado mais próximo ao resultado real terá a nota máxima e será considerado o primeiro classificado para a fase classificatória. O grupo que apresentar o segundo melhor resultado será considerado o segundo classificado da segunda etapa do concurso.
6. Os critérios de desempate são, em primeiro lugar, a menor diferença entre o valor simulado para o real e, em segundo lugar, o menor tempo de execução da modelagem e simulação.
7. Caso nenhum grupo apresente um resultado coerente com o caso físico real dentro do tempo previsto, a Comissão de Avaliação avaliará o desenvolvimento realizado por cada grupo e dará notas para os seguintes quesitos:
 - i. adequação do modelo utilizado
 - ii. correção da programação das condições de contorno e iniciais
 - iii. adequação da malha utilizada nas simulações
 - iv. adequação do modelo de discretização utilizado para cada equação.
8. Caso nenhum dos critérios acima seja capaz de desempatar a disputa, a Comissão de Avaliação dará a vitória à equipe que tiver a menor idade média (média aritmética das idades dos alunos que compõem os grupos).

9. A Escola de Engenharia da qual o grupo primeiro classificado na fase classificatória fizer parte será considerada campeã do concurso.

Seção VIII - Da premiação

1. A **Chemtech** dará os seguintes prêmios para os grupos classificados:

Grupo 1º lugar: um palm top e uma medalha de ouro para cada um dos integrantes

Grupo 2º lugar: um relógio de pulso e uma medalha de prata para cada um dos integrantes

Grupo 3º lugar: um livro técnico e uma medalha de bronze para cada um dos integrantes

2. As Escolas de Engenharia classificadas nas três primeiras colocações receberão um troféu, sendo que à primeira colocada caberá também o prêmio de dois computadores.
3. A entrega da premiação será realizada às 17h30 do dia 18 de outubro de 2005, após a divulgação dos resultados finais pela Comissão de Avaliação.

Seção IX - Das disposições gerais

1. A participação do grupo concorrente implica a aceitação das normas do presente regulamento.
2. A **Chemtech** será responsável pelas despesas de locomoção e hospedagem dos participantes que não residam em Campinas durante os eventos programados do concurso (incluindo o treinamento).
3. Perderá direito à participação no concurso o grupo que:
 - i. não se apresentar no dia e hora estipulados para o evento

- ii. não participar dos treinamentos obrigatórios previstos
 - iii. não apresentar os documentos exigidos
 - iv. for flagrado utilizando aparelhos de comunicação indevidos
 - v. for flagrado utilizando qualquer outro recurso que a Comissão de Avaliação julgar impróprio
 - vi. praticar qualquer ato que a Comissão de Avaliação julgue inadequado considerando a forma e as finalidades do concurso
4. A Comissão de Avaliação será composta de profissionais da **Chemtech** de notória capacidade e os critérios de avaliação estabelecidos por ela serão irrecorríveis.
5. Informações e notícias a respeito do concurso estarão disponíveis na página da **Chemtech** (www.chemtech.com.br), no link **Chemtech Universitária**.
6. Os casos omissos neste regulamento serão decididos a critério da Comissão de Avaliação e da Diretoria da **Chemtech** de forma soberana.

Rio de Janeiro, 1º de junho de 2005.