

"EXPERIÊNCIA ABERTA"

Introdução

Em geral nas experiências desta disciplina, os alunos devem trabalhar com experimentos previamente montados, seguindo um procedimento e um tratamento de dados usualmente sugeridos no roteiro da experiência (apostila). A presente experiência é "diferente" nos seguintes aspectos:

- será fornecido ao grupo um problema, cuja solução deve se viabilizar através de um experimento de laboratório;
- não há uma montagem experimental pronta: após uma discussão do problema e uma análise de possíveis alternativas, o grupo deve propor (e discutir com seu orientador) como será feito seu experimento, sua montagem, como serão feitas as medições, as técnicas de medida a serem utilizadas;
- não há um roteiro pronto para o tratamento de dados: o grupo deve também propor como será feito o tratamento de dados;
- a experiência é "aberta", no sentido de que não há uma solução única para se resolver o problema; o grupo deve, portanto, exercitar sua criatividade e capacidade de análise de alternativas frente ao problema em estudo.

O problema

O problema a ser resolvido será diferente de grupo para grupo. Cada grupo receberá o problema e deverá contactar o professor orientador para mais detalhes. Na data da exp. E1, o roteiro (2 páginas, com materiais, metodologia de medições e de cálculos), já devidamente aprovado pelo orientador, deve ser entregue ao professor responsável da disciplina. Na data da exp E6, o relatório da exp aberta deve ser entregue ao orientador e uma cópia ao professor responsável da disciplina.

Informações adicionais

- (1) Em geral, não há experimento montado previamente para este estudo. O grupo deve propor e analisar possíveis alternativas para viabilizar a elaboração do experimento. O laboratório dispõe, em geral, de poucos recursos materiais para a montagem da experiência. Faz parte do problema buscar uma solução adequada, viável, que atenda ao que foi pedido, dentro das limitações existentes.
- (2) Após analisar o problema, o grupo deve agendar uma reunião com o professor (todo o grupo) para apresentar por escrito um rascunho do roteiro proposto e discutir o que se planeja executar, qual o material necessário, o que foi encontrado na literatura, como pretende fazer as medidas e o tratamento de dados. *Esta discussão também entra na nota do relatório.* O roteiro escrito deve ser bem simplificado, com uma ou no máximo duas páginas, mas deve conter o esquema do experimento, o procedimento de medidas e como se pretende tratar os dados. *O roteiro, bem como a discussão com o professor, também entra na nota. As reuniões do grupo com o professor para a discussão da propostas do grupo e definição do roteiro devem ser feita até o prazo máximo de definido no calendário. O roteiro aprovado pelo grupo e pelo professor deve ser entregue ao professor responsável da disciplina no prazo dado no calendário.*
ENTREGÁVEL N. 01 : ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA ABERTA DEVIDAMENTE APROVADO PELO ORIENTADOR
- (3) O problema proposto não tem uma solução única. Por isso, a análise de diferentes possibilidades deve necessariamente ser feita pelo grupo, para a escolha da solução que seja ao mesmo tempo simples e efetiva.
- (4) Uma vez aprovada a proposta do grupo pelo professor, o grupo poderá executar a experiência, em dia(s) e horário(s) de sua conveniência. **Conforme indicado no calendário da disciplina, há uma data máxima para a finalização da experiência e entrega do relatório.** Sugere-se fortemente, entretanto, que o grupo execute a experiência aberta o mais cedo possível, pois em se tratando de nova experiência, muito possivelmente haverá necessidade de experimentos preliminares, verificação de funcionamento do equipamento, etc., e portanto poderá ser necessário realizar a experiência diversas vezes até que se atinja o objetivo de medir com confiabilidade o que se especificou no roteiro.

ENTREGÁVEL N. 02 : RELATÓRIO DA EXPERIÊNCIA ABERTA.

Seminário

No final do quadrimestre está agendada uma aula na qual cada grupo apresentará um seminário ou vídeo (duração 15 minutos) sobre a experiência aberta desenvolvida, e responderá perguntas sobre a experiência realizada. O seminário também compõe a nota desta experiência. Presença obrigatória de todos os integrantes do grupo. A nota da apresentação conta como a nota de um relatório adicional.

ENTREGÁVEL N. 03: APRESENTAÇÃO (SEMINÁRIO) E DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA ABERTA.

PQI-3409 – Laboratório de Fundamentos de Engenharia Química
Folha de acompanhamento da experiência aberta

Nome do aluno	N. USP	Assinatura
Tema/problema da experiência aberta (descrever sucintamente)		
GRUPO:	Professor orientador da exp. aberta:	

CRONOGRAMA de EXPERIÊNCIA ABERTA

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Atividade												
Recebimento do problema												
Pesquisa bibliográfica												
Discussões com professor												
Definição do roteiro “final”												
Execução da exp. aberta												
Elaboração do relatório												
Entrega do relatório												
Apresentação de seminário												

Atividade	Data de cumprimento efetivo da atividade
Grupo recebe, do professor orientador, o enunciado do problema da exp. aberta.	
Prazo máximo para o grupo levar ao orientador a(s) proposta(s) de roteiro da experiência aberta (duas páginas, contendo lista de materiais necessários, esquema do equipamento a ser montado, procedimento de medidas, e forma de tratamento de dados).	
Prazo máximo para entrega do roteiro da experiência aberta para o Prof. Reinaldo (se necessário fazer nova reunião com o professor orientador), já devidamente aprovado pelo orientador.	
Prazo máximo para realização finalização de testes preliminares do equipamento montado. Até esta data o grupo deve entregar ao professor orientador um conjunto preliminar de resultados e mostrar ao professor o equipamento montado e funcionando.	
Prazo máximo para a finalização dos experimentos. Até esta data, o grupo deve entregar ao professor orientador uma tabela com os dados experimentais definitivos que serão usados na elaboração do relatório.	
Prazo máximo finalização do relatório da experiência aberta. Até esta data o grupo deve entregar o relatório da exp. aberta ao professor orientador e uma cópia do relatório ao Prof. Reinaldo.	
Data da apresentação da experiência aberta. Neste dia o grupo deve apresentar um seminário de 15 minutos para os alunos e professores da PQI 3409. A apresentação conta na nota.	