

Não conformidade 1 item 11 – Conjunto de Trabalho

Avaliação Técnica de Proposta apresentada pela empresa Azeheb item 11

Analisando a proposta da empresa Azeheb, identificamos o não atendimento da mesma a descrição apresentada para o item 11. Comprovamos o não atendimento também consultando o site do fabricante dos equipamentos a empresa Azeheb.

Da análise da proposta e consulta ao site do fabricante, através dos códigos apresentados, (<http://www.azeheb.com.br/>), apresentamos as conclusões abaixo :

<u>Descrição exigida no edital referente ao item 11</u>	<u>A empresa Azeheb NÃO ATENDE:</u>
<p>Um Diafragma, ranhura simples; Um Diafragma, 3 ranhuras simples; Um Diafragma, 4 ranhuras duplas; Uma Grade de difração, 4 linhas/mm; Uma Grade de difração, 8 linhas/mm; Um Grade de difração, 10 linhas/mm; duas unidades de Lente no conjunto deslizante, $f = +300$ mm; um suporte de slide/lente com escala no suporte deslizante; um Modelo fotoelástico ; duas unidades de Placa de montagem para 3 objetos ; um orifício $d=0,4$mm; uma Trena, $l = 2$ m; uma fenda ajustável, até 1 mm; Um Béquer de vidro, 250 ml; um conjunto de Slides de microscópio, uma lente de aumento; Caixa de Plástico, (350X425X150)mm; um resistor dependente da luz LDR3; um pino isolador ; um cabo de conexão, 32A, $l=500$ mm, vermelho; dois cabos de conexão, 32 A, $l=500$ mm, azul; um multímetro analógico; uma chapa espelhada para experimento de Fresnel ; um Bi-Prisma para experimento de Fresnel ; uma chapa e lente para experimento de anéis de Newton ; um cartão 200x300mm, preto ; um cristal de calcita; um corpo de polarização mica.</p>	<p>Um Diafragma, 4 ranhuras duplas; Uma Grade de difração, 4 linhas/mm; Uma Grade de difração, 8 linhas/mm; Um Grade de difração, 10 linhas/mm; duas unidades de Lente no conjunto deslizante, $f = +300$ mm; um Modelo fotoelástico; duas unidades de Placa de montagem para 3 objetos; um orifício $d=0,4$mm; uma fenda ajustável, até 1 mm; Um Béquer de vidro, 250 ml; um conjunto de Slides de microscópio, uma lente de aumento; um resistor dependente da luz LDR3; um pino isolador; uma chapa espelhada para experimento de Fresnel; um Bi-Prisma para experimento de Fresnel; uma chapa e lente para experimento de anéis de Newton; um cartão 200x300mm, preto; um cristal de calcita; um corpo de polarização mica.</p>

Conclusão:

Dessa forma fica comprometida a execução das práticas referentes a este item, o que é inaceitável no processo em questão Portanto, atendendo aos certamos do edital, a empresa deve ser desclassificada.

Não conformidade 2 - item 11 - Experimentos

Analisando a proposta da empresa Azeheb, identificamos no documento enviado e no site <http://www.azeheb.com.br> o menu referente a lista de experimento relacionada ao conjunto Otica 3, através dessa informação chegamos às seguintes conclusões :

O edital exige, entre outros, os seguintes Experimentos para Ótica 3 :	O produto ofertado pela Azeheb NÃO ATENDE
<p>Propagação retilínea da luz; Materiais transparentes e opacos; sombras; eclipse do sol e lua (com caixa de luz); dia e noite; estações do ano; fases da lua; eclipse do sol e lua (com modelo terra-lua); câmara escura; intensidade luminosa (fotômetro); luminância (lei da distância); espelhos; reflexo da luz; reflexão no espelho plano; imagens no espelho plano; reflexão no espelho côncavo; formação de imagem no espelho côncavo; reflexão no espelho convexo; formação da imagem no espelho convexo; imagem projetada no espelho côncavo; lei de formação de imagem no espelho côncavo; escala das imagens no espelho côncavo; imagem no espelho convexo; refração ao passar do ar para o vidro; determinação do índice de refração do vidro (lei da refração); refração ao passar do ar para água; refração na superfície de separação dos líquidos; refração ao passar do vidro para o ar; reflexão total e ângulo limite; passagem da luz através de uma placa de faces planas paralelas; refração no prisma; prisma de reflexão; prisma de reflexão total; lentes; trajetória dos raios e distância focal em uma lente convexa; formação de imagem na lente convexa; trajetória dos raios e distância focal em uma lente côncava; formação de imagem na lente côncava; trajetória dos raios em combinações de lentes; distância focal em combinações de lentes; aberração esférica; aberração cromática; imagem obtida com uma lente convexa; determinação da distância focal nas lentes convexas; lei de formação de imagens na lente convexa; escala das imagens nas lentes convexas; imagens obtidas na lente côncava; distorção de imagens: Almofada e Barril; decomposição da luz em um prisma; reunificação das cores do espectro; cores complementares; mistura aditiva de cores; mistura subtrativa de cores; cores dos corpos; o olho humano; funcionamento do olho humano (visão normal); miopia e sua correção; hipermetropia e sua correção; defeito de acomodação em idade</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Ensaio de espelhos duplos de Fresnel;2. Ensaio com biprisma de Fresnel;3. Ensaio de fenda dupla de Young;4. Anéis de Newton;5. Difração em um canto;6. Difração em uma fenda;7. Difração por obstáculo estreito, princípio de Babinet;8. Difração de fenda dupla;9. Difração de fendas múltiplas;10. Grades de difração;11. Uso da grade de difração para determinar comprimento de onda;12. Requisitos de coerência;13. Difração de grades cruzadas;14. Difração em orifícios circulares;15. Difração em um sistema de orifícios circulares de mesmo diâmetro;16. Capacidade de resolução em dispositivos óptico;17. Capacidade de resolução de um microscópio;18. Capacidade de resolução espectral de uma grade;19. Polarização por filtros;20. Polarização por refração de força dupla (birrefringência);21. Polarização cromática;22. Polarização por reflexão;23. Polarização por refração;24. Polarização por dispersão;25. Lei de Malus;26. Birrefringência em calcita;27. Lei de Brewster;28. Rotação do plano de polarização em solução de açúcar.

avançada e suas correções; ilusões óticas; instrumentos óticos; lupa; microscópio; determinação do aumento do microscópio; telescópio astronômico; telescópio de Galileu; determinação do aumento do telescópio; máquina fotográfica; profundidade de foco em uma máquina fotográfica; projetor de slides; ótica ondulatória; difração em uma grade; determinação da longitude de onda por difração de uma grade; polarização com filtros; giro do plano de polarização em uma solução de açúcar; Ensaio de espelhos duplos de Fresnel; Ensaios com biprisma de Fresnel; Ensaio de fração dupla de Young; Anéis de Newton; Difração em um canto; Difração em uma fenda; Difração por obstáculo estreito, princípio de Babinet; Difração de fenda dupla; Difração de fendas múltiplas; Grades de Difração; Uso da grade de difração para determinar comprimento de ondas; Requisitos de coerência; Difração de grades cruzadas; Difração em orifícios circulares; Difração em um sistema de orifícios circulares de mesmo diâmetro; Capacidade de resolução em dispositivos óticos; Capacidade de resolução de um microscópio; Capacidade de resolução espectral de uma grade; Polarização por filtros; Polarização por birrefringência (Fotoelasticidade); Polarização cromática; Polarização por reflexão; Polarização por refração; Polarização por dispersão; Lei de Malus; Birrefringência em calcita; Lei de Brewster; Rotação do plano de polarização em solução de açúcar; Polarização circular e elíptica.

Conclusão

A empresa Azeheb não atende o número mínimo de práticas solicitadas neste item, o que é inaceitável no processo em questão. Portanto, baseado nas normas estabelecidas no edital, a empresa deve ser desclassificada.

Não conformidade 3: Software

O Edital determina através da descrição do Software item 11:

“(...) C1) Software interativo de apoio aos experimentos, para atuação em conjunto com os Conjuntos de Trabalho fornecidos em idioma Português para os experimentos em Ótica 3 :

*Características **Mínimas** do Software: Módulo do Aluno:*

- a) Deve permitir a seleção dos tópicos a serem estudados com: objetivos, métodos de montagem, procedimentos para realização de experimentos, lista de material e problemas propostos.*
- b) Deve possibilitar a geração automática de gráficos a partir de dados inseridos pelos alunos, com resultados dos experimentos apresentados na metodologia de ensino.*
- c) Deve possuir questões de avaliação apresentados na metodologia de ensino com capacidade de armazenamento dos resultados e respostas em disco rígido tais como: múltipla escolha, desenhos e diagramas, texto.*
- d) Deve possibilitar a Impressão de todos os resultados dos experimentos tais como gráficos e respostas da metodologia de ensino.*

Módulo do Professor:

Respostas dos problemas propostos aos alunos, valores resultantes dos experimentos, informações adicionais dos experimentos a serem executados. Informações adicionais dos experimentos a serem executados. (...)” .

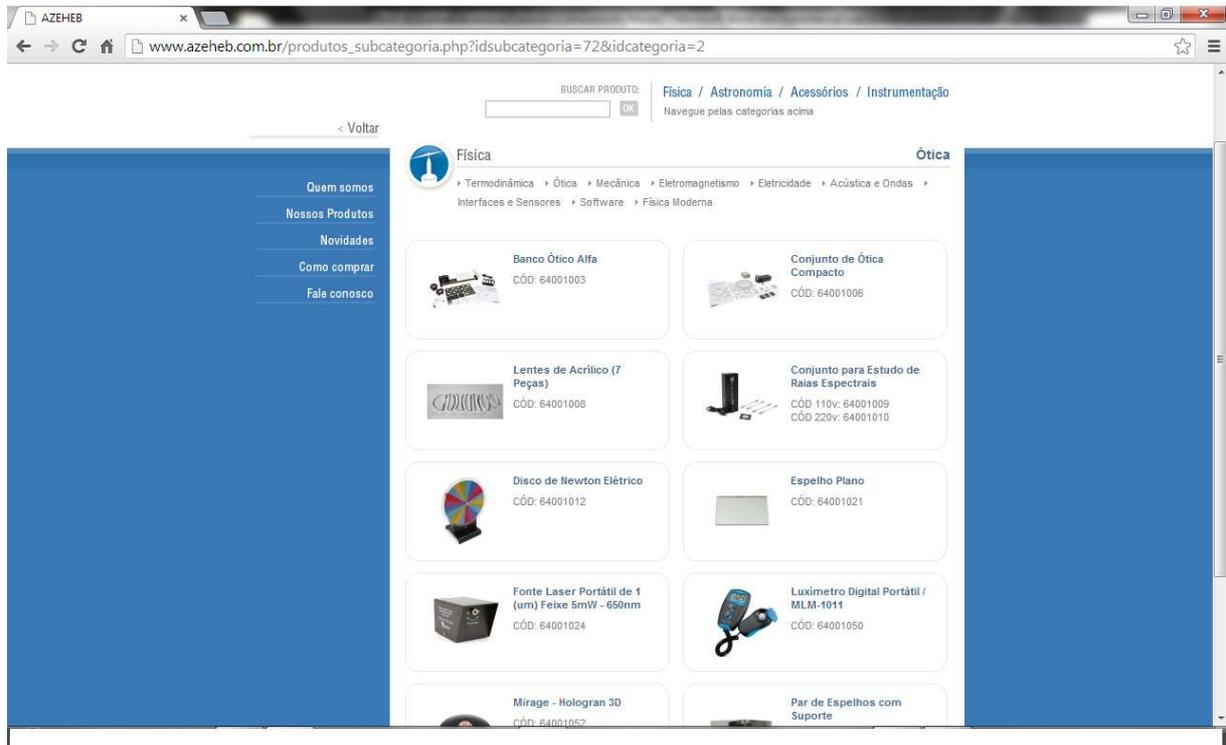
A empresa Azeheb NÃO atende a especificação por não apresentar software.

Conclusão:

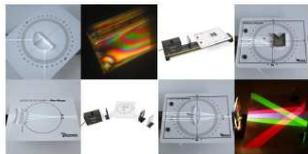
Por não apresentar o software que contempla o conteúdo e características exigidas no item C, comprometendo a interatividade e o processo de ensino-aprendizagem, o que é inaceitável no processo em questão, a proposta apresentada deve ser desclassificada.

Consultas ao Site :

As comprovações de pesquisa e análise dos documentos e códigos informados pela empresa Azeheb estão indicadas nas figuras abaixo:



Sistema para ensino de Física para desenvolvimento de experimentos em Física (Ótica I).



A) Metodologia de ensino através de conjuntos de livros que deverão conter objetivos, métodos de montagem, procedimento para realização dos experimentos e lista de materiais;
B) Conjuntos de trabalho com todo o hardware necessário ao bom desenvolvimento dos estudos e soluções permitindo realizar as conexões e configurações necessárias para o estudo da Ótica.

A1 Metodologia:

Livro do Estudante:

Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil
Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil
Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil

O livro do estudante descreve de forma sequencial todos os tópicos relacionados ao experimento e princípios utilizados para elaboração dos mesmos. A lista de equipamentos utilizados, tarefas que devem ser executadas, procedimentos de montagem dos experimentos, teoria e cálculos estão descritos no livro do estudante. O livro permite o desenvolvimento das habilidades práticas com foco no ensino das tarefas mais relevantes realizadas nos laboratórios. A organização didática do material traz um conjunto de atividades de aprendizagem, abrangendo todos os objetivos propostos. Todas as atividades são minuciosamente detalhadas com instruções passo a passo a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem auto dirigido. As atividades de capacitação passo a passo incorporam estratégias criativas de solução de problemas. Todas as atividades, ilustrações e diagramas detalhados estão diretamente correlacionados com o hardware fornecido.

Livro do Professor:

Acompanha o sistema de ensino de física um livro do professor, com todos os experimentos resolvidos e também com, tabelas, gráficos, conclusões e demais informações que são necessárias para o acompanhamento e realização de todos os experimentos propostos pelo sistema de ensino de física.

B) Conjunto de Trabalho em Física

Composto pelos conjuntos de trabalho para Ótica.

B1) Ótica

As experiências serão montadas com os componentes fornecidos no Conjunto de Trabalho de modo a realizar os experimentos: Ótica Geométrica e Ótica Física. Reflexão da Luz no Espelho Plano e suas leis. Raio Incidente. Ângulo de Incidência e Reflexão. Reflexão da Luz no Espelho Côncavo. Elementos Geométricos de um Espelho Côncavo. Reflexão da Luz no Espelho Côncavo. Elementos Geométricos de um Espelho Côncavo. Ponto Objeto e Ponto Imagem. Imagem Real e Virtual. Refração da Luz e suas leis. Ângulo de Refração. Determinação do Índice de Refração do Acrílico/AI e Ar/Acrílico. Ângulo Limite. Reflexão Total. Condições para ocorrer Reflexão Total da Luz. Comportamento Ôtico da Luz na Lente Convergente e Divergente. Propriedades dos Raios Luminosos. Decomposição da luz branca no Prisma. Desvio Lateral. Determinação do Comprimento de Onda na Decomposição da Luz Branca. Interferência. Lentes Esféricas Lentes Convergentes ou Lentes Divergentes. Formação de Imagens nas Lentes Convergentes. Difração da Luz. Decomposição da Luz Branca na Rede de Difração. Determinação de Distância Focal de uma Lente Convergente. Determinação da Distância Focal de um Espelho Côncavo. Polarização da Luz Branca Lupa. Estudo da Luneta Astronômica. Estudo da Luneta Terrestre. Rotação de Faraday. Adição de Cores: Série Aditiva e Subtrativa.

B1a) Conjunto de componentes

01 base retangular com disco transferidor de escala angular e subdivisões de 1 grau + suporte para disco giratório; 01 fonte de luz branca 12V 21W, chave ligadestiga, alimentação bivolt e sistema de posicionamento do filamento; 01 diáfragma com uma fenda; 01 diáfragma com cinco fendas; 01 letra F vazada em moldura plástica com fixação magnética; 01 lente de vidro convergente biconvexa com 050mm, DF 50mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 lente de vidro convergente planoconvexa com 050mm, DF 120mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 lente de vidro planoconvexa 050mm, DF 250mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 lente de vidro planoconvexa 050mm, DF 100mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 lente de vidro biconvexa 050mm, DF 100mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 lente de vidro biconvexa 050mm, DF 200mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 espelho côncavo 050mm e DF 200mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 espelho côncavo 050mm e DF 50mm, em moldura plástica com fixação magnética; 01 rede de difração 500 fendas/mm em moldura plástica com fixação magnética; 02 polarizadores com escala angular; 02 espelhos planos 60x80mm com suportes; 01 perfil em acrílico semicircular; 01 perfil em acrílico

Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil
Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil
Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil - Associação de Física do Brasil