

Curso de Reforço

v. 0.0.0-alfa1

26 de agosto de 2011

1 Público Alvo

Alunos ingressantes na Escola de Engenharia.

2 Objetivo

Identificar falhas e lacunas de aprendizado dos alunos e desenvolver trabalhos para suprimi-las.

3 Consequencias Esperadas

Melhor rendimento e aproveitamento do curso de Engenharia por parte dos alunos, resultando em profissionais ainda mais capacitados para prestarem, com qualidade, os diferentes serviços da engenharia na sociedade, para o bem de muitos.

4 Formas de Oferta

Duas sugestões:

- Aberta e gratuita, sem pontuação associada a outras disciplinas.
- Como uma disciplina oficial de duração de um semestre. Neste caso, os alunos poderiam optar por fazer uma *avaliação de conhecimentos prévios “completa”* de forma a conseguir a dispensa desta disciplina caso tenha um resultado excelente na avaliação.

5 Metodologia

Utilizar *Avaliações de Conhecimentos Prévios* para identificar as falhas e lacunas de aprendizado e, a cada identificação, trabalhar os assuntos específicos, por diferentes técnicas e, eventualmente, com atividades específicas para alguns alunos.

Detalhes de cada uma destas partes serão apresentadas nas seções seguintes.

6 Avaliações de Conhecimentos Prévios

Consistem-se de 10 ou 20 questões dissertativas a respeito de um assunto específico ou diversos assuntos combinados.

Sua resolução será prioritariamente individual, mas algumas das avaliações serão em grupo. Assim, ter-se-á a possibilidade de aferir também o entrosamento de grupo.

7 Dinâmicas e Técnicas de Ensino-Aprendizagem

Para a correção das *Avaliações de Conhecimentos Prévios*, haveria diversas possibilidades:

1. Pelo próprio aluno, dadas as referências de resolução que o professor projetará em tela.
2. Por outro aluno, dadas as referências de resolução que o professor projetará em tela.
3. Pelo professor.

A primeira visa que o aluno venha a reconhecer, por si, os erros cometidos e que tome atitudes para não mais repeti-los. Com a segunda, espera-se que o aluno perceba acertos e erros cometidos pelo colega e, dessa forma, auxiliá-lo na consolidação de seus conhecimentos. Ainda, com esta dinâmica, quebra-se um pouco mais a monotonia de uma aula ou prova padrão. A terceira será importante se o professor apontar os erros cometidos pelo aluno e, depois, o aluno observar atentamente e refletir a respeito dos apontamentos. Entretanto, devido à grande quantidade de alunos que poderá haver, esta possibilidade de correção deverá ser rara, para não sobrecarregar o professor.

Após a correção de cada avaliação, cada aluno totalizaria a quantidade de acertos e anotá-la-ia na folha de rosto da própria avaliação. Tais dados seriam, então, lançados num banco-de-dados para posterior levantamento de estatísticas, tanto de turma quanto individual.

Com as estatísticas, será possível estimar se um determinado assunto é bem dominado pela turma ou não, ou, ainda, se há algum aluno, em caso isolado, que

apresenta muitas dificuldades naquele assunto enquanto os demais o dominam bem.

Se for detectada dificuldade em grande parte da turma, explanações para todos seriam realizadas pelo professor. Caso a dificuldade seja para um aluno específico, poder-se-á fornecer referências e exercícios extras a ele para estudo durante uma semana e posterior reavaliação.

Conforme o caso, poder-se-á, ainda, prever o encaminhamento de um aluno ao *Projeto Interlocutores*.

Em algum momento adequado de cada aula, expor informações em vídeo, de curta duração, a respeito de questões sociais, ambientais e de engenharia. Isto, além de aumentar o dinamismo da aula, também procura despertar o interesse dos alunos para algo que transpassa seus objetivos próprios e dá ainda maior sentido à vida.

Algumas frases de orientação aos professores e aos alunos seguem na seção *Frases de Orientação*.

8 Assuntos a Abordar

De relação técnica

1. Aritmética elementar, com razoável nível de detalhes:
 - (a) adição e subtração;
 - (b) multiplicação e divisão;
 - (c) potenciação e radiciação.
2. Álgebra elementar, incluindo polinômios:
 - (a) adição e subtração;
 - (b) multiplicação e divisão;
 - (c) potenciação e radiciação.
3. Funções:
 - (a) crescentes e decrescentes e raízes, por método gráfico;
 - (b) constantes;
 - (c) do 1º grau;
 - (d) inequações do 1º grau;
 - (e) do 2º grau;
 - (f) modulares;
 - (g) exponenciais;

- (h) logaritmicas;
- (i) trigonométricas.
- 4. Trigonometria:
 - (a) identidades trigonométricas.
- 5. *Números complexos.*
- 6. *Matrizes, determinantes e sistemas lineares.*
- 7. *Geometria analítica escalar.*
- 8. *Circunferência.*
- 9. Interpretação de enunciados, utilizando-se geometrias.
- 10. Exercícios de raciocínio lógico.

De relação social, ambiental e de engenharia

- Evitar/controlar poluições.
- Melhorias de aspectos sociais.
 - Motivação:

“Sozinhos, não, mas juntos podemos contribuir para uma vida ainda melhor.”
- Atividades e depoimentos de ações e projetos em engenharia.

Complementos

- Uso de calculadoras científicas e alfa-numéricas.
- Como fazer uma prova com consulta.
- Propostas de como estudar.

9 Frases de Orientação

Muitas das frases abaixo foram retiradas de *Centelhas de Luz (2000)*.

9.1 Sobre a educação

“Educar:
arte de contruir futuro com a inteligência do coração.”

9.2 O educador

Doçura, discrição, perseverança: eis as armas de um educador.

Educar é arte do coração.

Os educadores pensem que assumem não somente o cuidado da mente dos alunos, mas também do espírito e do coração, coisa assaz delicada, por isso devem revestir-se de Jesus Cristo.

Para um educador, os alunos estão acima de todos os seus pensamentos e de todos os seus afetos.

Se tens a tarefa de ensinar e não continuas a cultivar o estudo, és como um cego que pretende ser guia de outro cego.

Um bom educador vê tudo, corrige pouco, castiga pouquíssimo.

Pode-se considerar educador eficaz aquele que, à inteligência e à preparação, associa a paixão de conduzir os alunos ao próprio aperfeiçoamento.

Os professores educam se tiverem amor pelos alunos.

O aluno deve ser, antes de tudo, intruído acerca dos seus deveres, se depois ele não os cumpre, é necessário exortá-lo com parternas advertências.

Como São José, também vós sereis agradáveis a Deus pelos cuidados que prestardes às crianças e aos jovens, que são tão queridos ao seu Coração.

A virtude distintiva de um educador é, sem sombra de dúvida, a paciência.

O educador convive com seus alunos, por isso, deve ser modelo de virtude e de relacionamento cordial.

O educador procure exigir de cada aluno o que corresponde melhor às suas atitudes.

Pode-se dizer que uma pessoa é educada se nela amadureceu uma reta consciência moral.

9.3 O aluno

Desde o tempo da escola, aprende-se a viver a cidadania, a assumir responsabilidade, a tratar as pessoas com cortesia.

Para um aluno, dedicar-se ao estudo é uma obrigação da própria condição.

O futuro está em tuas mãos: com propósitos firmes poderás construí-lo sólido.

O estudo não é um exercício pesado, mas um meio oportuno para construir o futuro.

Dedique-se ao estudo não por constrangimento, mas como ao seu dever de hoje.

Hoje, na escola, você se prepara para ser o cidadão de amanhã.

9.4 Os pais

Com o exemplo e com o amor os pais educam, vigiam, corrigem.

É tarefa dos pais ensinar, vigiar, corrigir e confirmar, com o exemplo, as suas palavras.

Corrigir os filhos pode parecer uma crueldade. É crueldade, ao invés, deixar que se desenvolvam neles as más inclinações.

9.5 O estilo de educar

Na ação educativa é importante temperar doçura com firmeza.

As maneiras pacientes, afetuosas e persuasivas educam facilmente e, portanto, raramente haverá necessidade de punição.

Ao corrigir é necessário usar firmeza, porém, temperada com a discrição.

A correção será eficaz somente quando feita com tranquilidade e serenidade, de outra forma, terá o efeito de irritar os corações sem nenhum proveito.

Para corrigir uma aluna basta, às vezes, demonstrar tristeza por tudo quanto tenha acontecido.

Se o educador associa doçura e competência, não é necessário o castigo.

Quando o educador se irrita com um defeito ou uma falha de um aluno, antes de corrigi-lo, deve procurar tranquilizar-se.

Somente depois de haver tentado o caminho da persuasão e da advertência é que se poderá recorrer à correção.

9.6 As instituições educativas

Um País que deseja cidadãos bem formados e responsáveis investe muito na educação.

O objetivo principal de uma escola é a educação da mente e do coração dos alunos.

Nos educandários deve-se estabelecer um programa de vida apto a tornar suave e agradável a estadia dos alunos.

Ao diretor de uma escola compete assegurar a unidade didática e pedagógica e o objetivo educativo. É seu dever agir conforme os estatutos.

9.7 Interiorização para o aprendizado

Propostas a fim de orientar o aluno a interiorizar o aprendizado:

- Propostas de conduta para reflexão pequena com olhos fechados:

“Vocês querem experimentar?”

- Ouvir o coração.
- Expor as frases desta seção em quadros, uma em cada sala; eventualmente, após um intervalo de tempo (por volta de três semanas), trocar a frase de uma sala com a de outra.

Referências

- [1] Instituto das Filhas de São José. *Centelhas de luz – pensamentos do Padre Luís Caburlotto*. Santo André, Província Sagrada Família: Instituto das Filhas de São José, 2000.