



FÍSICA

ATIVIDADES PRÁTICAS INTEGRADAS (API)

**PIRASSUNUNGA
2015**

FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA

As Atividades Práticas Integradas constituem um mecanismo que procura fomentar e agregar conhecimento ao discente.

Tendo em vista o tempo de permanência do aluno em sala de aula, em disciplinas pertencentes à grade curricular do curso, as API visam a complementação deste tempo, oferecendo conteúdos que ampliem e aprimorem o conhecimento do aluno, com atividades complementares pertinentes a cada conteúdo ministrado no âmbito das disciplinas previstas para formação completa do discente.

As API visam ainda fomentar a ampliação de conhecimento em vista do aprimoramento e aprofundamento dos conteúdos pertinentes às disciplinas do curso. Por meio de Atividades Práticas, o discente terá subsídios suficientes para complementar o seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Por fim, as API buscam ampliar as práticas de autoaprendizagem, ampliando a convivência e a formação dos alunos fomentando o autoestudo.

A Direção

OBJETIVO

A Proposta dessa Atividade Prática Integrada (API) visa habilitar o aluno a:

- ✓ entender a abordagem dada pela Física aos fenômenos da natureza;
- ✓ tratar problemas do mundo real por meio dos recursos oferecidos pela Física para dimensionar variáveis de interesse.

DESENVOLVIMENTO

Essa API deverá ser desenvolvida em grupos de 3 a 4 alunos. A formação desses grupos deve ser realizada pelos próprios alunos e informada ao professor da disciplina, conforme o cronograma estabelecido. Após a definição dos grupos, não serão permitidas alterações.

FORMATAÇÃO DAS ENTREGAS

As entregas a serem realizadas durante essa API devem seguir a seguinte formatação:

- ✓ Capa com os nomes dos integrantes do grupo e data de entrega – Usar a formatação desejada;
- ✓ Para o restante do documento, adotar o padrão desejado.

Os programas construídos devem conter logo no início comentário com os nomes dos integrantes dos grupos.

CONTEXTUALIZAÇÃO

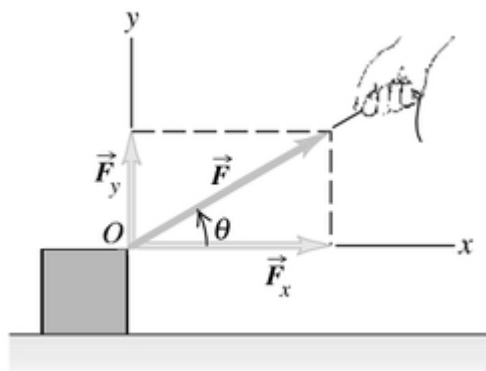
Uma das áreas de maior importância para a Ciência da Computação é a Física, pois por meio dela conseguimos planejar sistemas eficientes e dimensionar com precisão os projetos desenvolvidos.

Todavia, do mesmo modo como a Física é importante para a Ciência da Computação, nos últimos anos é cada vez mais comum a existência de sistemas de software para apoio à execução de cálculos da Física.

Nesse contexto, a proposta dessa API é praticar os conhecimentos abordados ao longo das aulas de Física e, ao mesmo tempo, desenvolver um pequeno programa em linguagem C para a execução de cálculos estudados durante o semestre.

ETAPAS

- 1) Resolução de lista de exercícios para fixação dos seguintes conteúdos: Padrões e Unidades, Conversão de Unidades, Movimento Retilíneo e as Leis de Newton.
- 2) Cada grupo deverá criar um programa em linguagem C que possibilite aos usuários a execução das seguintes tarefas:
 - Conversão de Km/h para m/s;
 - Cálculo da distância percorrida por um corpo, dada sua velocidade inicial, aceleração e tempo de percurso;
 - Decomposição de um vetor força dada a força original e o ângulo em relação ao eixo X do plano cartesiano. Exemplo: na figura a seguir, dado F e θ , o programa deve calcular F_y e F_x .



- 3) Resolução de lista de exercícios para fixação dos seguintes conteúdos: Trabalho e Energia Cinética, Potência, Energia Potencial Gravitacional e Elástica e Conservação de Energia.
- 4) O programa desenvolvido da etapa anterior deverá ser ampliado para possibilitar aos usuários a execução das seguintes tarefas:
 - Cálculo de um trabalho, dada a força aplicada e o deslocamento promovido;
 - Cálculo da Energia Potencial Gravitacional de um corpo dada a sua massa e velocidade.

CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO

	Mar/2014	Abr/2014	Mai/2014	Jun/2014
ETAPA 1				
ETAPA 2				
ETAPA 3				
ETAPA 4				

DATAS DAS ENTREGAS

As entregas deverão ocorrer em sala de aula nas seguintes datas:

ETAPAS 1 e 2: 13/04/2015

ETAPAS 3 e 4: 22/06/2015