

**Instituto de Informática**  
**Departamento de Informática Aplicada**

## Dados de identificação

**Disciplina:** FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA

**Período Letivo:** 2016/2

**Período de Início de Validade:** 2016/2

**Professor Responsável pelo Plano de Ensino:** CARLA MARIA DAL SASSO FREITAS

**Sigla:** INF01047

**Créditos:** 4

**Carga Horária:** 60

## Súmula

Conceitos básicos de Computação Gráfica: Imagem, modelo, primitiva geométrica, Técnicas e aplicações, componentes de sistemas gráficos. Fundamentos da Computação Gráfica Bidimensional: Representação e modelagem de objetos, Transformações geométricas, Processo clássico de visualização. Fundamentos da Computação Gráfica Tridimensional: Representação e modelagem de objetos, Transformações geométricas, Processos de visualização, Síntese de imagens com realismo. Tópicos especiais em Computação Gráfica.

## Currículos

Currículos	Etapas Aconselhadas	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	5	Obrigatória
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	7	Adicional

## Objetivos

Apresentar os conceitos fundamentais da área de Computação Gráfica de modo a capacitar o aluno a compreender a organização e funcionalidades típicas dos componentes de aplicações e sistemas gráficos interativos. Capacitar o aluno a implementar algoritmos básicos e técnicas de Computação Gráfica bi e tridimensional em situações práticas.

## Conteúdo Programático

<b>Semana:</b> 1 a 2
<b>Título:</b> Conceitos básicos de Computação Gráfica
<b>Conteúdo:</b> Imagem, modelo, primitiva geométrica
Técnicas e aplicações
Componentes de sistemas gráficos
Fundamentos matemáticos de CG
<b>Semana:</b> 3 a 12
<b>Título:</b> Fundamentos da Computação Gráfica
<b>Conteúdo:</b> Representação e modelagem de objetos
Transformações geométricas
Processos de visualização
Síntese de imagens com realismo
<b>Semana:</b> 13 a 15
<b>Título:</b> Tópicos especiais em Computação Gráfica
<b>Conteúdo:</b> Animação
Visualização científica
Outros tópicos a definir de acordo com o perfil dos alunos

## Metodologia

As 60 horas previstas para atividades teóricas e práticas indicadas neste Plano de Ensino incluem 30 encontros de 100 minutos de duração (2 períodos de 50 minutos por encontro, 2 encontros por semana, durante 15 semanas), num total de 3.000 minutos, e mais 10 horas (600 minutos) de atividades autônomas, realizadas sem contato direto com o professor, correspondentes a exercícios e trabalhos extraclasse.

O conteúdo da disciplina é abordado inicialmente e principalmente em aulas expositivas. Os assuntos são complementados e reforçados através da realização de exercícios em aula, aulas práticas eventuais em laboratório e trabalhos extra-classe, envolvendo

programação das técnicas apresentadas.

É realizado um projeto de grande porte, que possibilita aos alunos empregarem a maioria dos conceitos estudados na disciplina de forma incremental.

## Carga Horária

Teórica: 52

Prática: 8

## Experiências de Aprendizagem

Exercícios sobre fundamentos matemáticos de Computação Gráfica.

Exercícios de programação de algoritmos fundamentais de Computação Gráfica.

Exercícios de programação envolvendo APIs gráficas (por exemplo, OpenGL).

Exploração de tema recente em Computação Gráfica através de pesquisa na literatura corrente.

Desenvolvimento de trabalho prático de médio porte, envolvendo programação de uma aplicação gráfica a ser definida de acordo com o perfil dos alunos.

## Critérios de avaliação

O aluno será avaliado com base na participação positiva em aula e no desempenho nas provas, exercícios/aulas práticas e trabalho prático. As provas, trabalhos e exercícios serão avaliados com notas entre 0.0 e 10.0.

Conforme regulamento da Universidade, a frequência às aulas é obrigatória. Serão realizadas duas provas (P1 e P2) abrangendo o conteúdo coberto no período.

Exercícios em sala de aula poderão ser realizados sem aviso prévio e serão avaliados para compor parte da nota final.

A média geral da disciplina será calculada da seguinte forma:

$Média = 0.3 * P1 + 0.3 * P2 + 0.4 * (Trabalho + Exercícios)$

Independente da média final, os alunos deverão ter média das duas provas  $\geq 5.0$ , assim como nota mínima 5.0 no Trabalho.

O aluno que não atingir esses patamares mínimos estará automaticamente em recuperação. Neste caso, a nota obtida na recuperação substituirá a menor nota dentre as provas P1 e P2. A média será recalculada e será considerado aprovado o aluno que obtiver frequência  $\geq 75\%$  e média  $\geq 6.0$ , conjuntamente. O conceito final será dado da seguinte forma:

A : Média  $\geq 9.0$

B :  $8.0 \geq Média < 9.0$

C :  $6.0 \geq Média < 8.0$

Será considerado reprovado o aluno que tiver frequência  $< 75\%$ , ou média  $< 6.0$ . Neste caso, o conceito será:

D: Freq  $\geq 75\%$

FF: Freq  $< 75\%$

## Atividades de Recuperação Previstas

Prova de recuperação final, envolvendo todo o conteúdo da disciplina.

## Bibliografia

### Básica Essencial

*Sem bibliografias acrescentadas.*

### Básica

Hearn, Donald; Baker, M. Pauline; Carithers, W.. Computer graphics with OpenGL (4th ed). Upper Saddle River: Prentice Hall, c2010. ISBN 0136053580.

Hill, Francis S., Jr.; Kelley, Stephen M., Jr.. Computer graphics using OpenGL. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, c2007. ISBN 9780131496705.

### Complementar

Cohen, Marcelo; Manssour, Isabel Harb. OpenGL :uma abordagem prática e objetiva. São Paulo: Novatec, c2006. ISBN 8575220845.

Shirley, Peter. Fundamentals of computer graphics. Wellesley, MA: A.K. Peters, 2005. ISBN 1568812698.

Shreiner, Dave. OpenGL Programming Guide :the official guide to learning OpenGL, 3.0 and 3.1. Estados Unidos: Addison-Wesley, 2009. ISBN 9780321552624.

Outras Referências
<i>Não existem outras referências para este plano de ensino.</i>

Observações
<i>Nenhuma observação incluída.</i>