# Plano de Ensino

**Universidade Federal do Espírito Santo** **Campus de São Mateus**
**Curso:** Ciência da Computação - São Mateus
**Departamento Responsável:** Departamento de Computação e Eletrônica
**Data de Aprovação (Art. nº 91):** 27/08/2025
DOCENTE PRINCIPAL : JACQUES FACON Matrícula: 392992

DOCENTE SECUNDÁRIO A : LEANDRO LESQUEVES COSTALONGA Matrícula: 1507058

**Qualificação / link para o Currículo Lattes:** http://lattes.cnpq.br/5234033191054309
**Disciplina:** FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA E MÍDIAS DIGITAIS **Código:** DCE16381
**Período:** 2025 / 2 **Turma:** 3704.1
Pré-requisito: **Carga Horária Semestral:** 60
Disciplina: DCE16375 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

**Distribuição da Carga Horária Semestral**

| **Créditos:** 3 | **Teórica** | **Exercício** | **Laboratório** | **Extensão** |
|---|---|---|---|---|
| | 30 | 0 | 30 | 0 |

**Ementa:**

Digitalização de dados analógicos, resolução e os limites da percepção humana. Imagens vetoriais e rasterizadas: quando o reprocessamento é melhor que o armazenamento e vice-versa. Modelos de cores aditivas e subtrativas (CMYK e RGB). Formatos de mídia digital padrão, incluindo formatos com e sem perdas. Animação como uma sequência de imagens estáticas. Aplicações de mídia, incluindo interfaces de usuário, edição de áudio e vídeo, mecanismos de jogo, CAD, visualização, realidade virtual, entre outras atualidades. Uso de linguagem de programação na manipulação (ex. exibição) de formatos de mídia padrão.

**Objetivos Específicos:**

Identificar usos comuns das mídias digitais (por exemplo, computação gráfica, som). [Familiaridade]
Explicar em termos gerais, como os sinais analógicos podem ser representados por amostras discretas [Familiaridade]
Explicar como os limites da percepção humana afetam as escolhas na representação digital dos sinais analógicos. [Familiaridade]
Descrever as diferenças entre técnicas de compressão de imagem com perda e sem perda empregados em formatos tais quais JPG, PNG, MP3, MP4 e GIF. [Familiaridade]
Descrever os modelos de cores e sua utilização em dispositivos de exibição de gráficos. [Familiaridade]
Entender os prós e contras do armazenamento de dados em oposição ao reprocessamento, como na diferença entre renderização vetorial e raster. [Familiaridade]
Desenvolvimento de um programa simples que manipule uma mídia digital representado em formato padrão. [Uso]

**Conteúdo Programático:**

No primeiro módulo, o conteúdo programático da parte de imagem, desenho e conceitos de Computação Gráfica será dividido em:
Compreender os diferentes tipos de Dispositivos Gráficos;
Compreender o processo de digitalização e renderização;
Compreender os diferentes tipos e formatos de imagens sem e com perda;
Compreender os modelos de cores e sua utilização em dispositivos de exibição de gráficos;
Saber gerar várias formas geométricas;
Saber preencher Polígonos;
Saber aplicar transformações Bidimensionais;
Saber Desenvolver Aplicações Gráficas Bidimensionais;

No segundo módulo, o conteúdo programático da parte de áudio, música, animação, computação musical e vídeo digital será dividido em quatro unidades principais.

Fundamento de Computação Musical, com tópicos como geração de sons por algoritmos, uso de MIDI e DAWs, além de técnicas de modelagem de som, síntese e o papel da inteligência artificial na composição musical.

Fundamentos de Áudio Digital, incluindo conceitos de amostragem, quantização, conversão analógico-digital, formatos de arquivos de áudio e técnicas de processamento, como filtros e compressão.

Fundamentos de Animação Digital, cobrindo a história e princípios básicos, como squash and stretch e interpolação de quadros, além de técnicas computacionais, como cinemática e rotoscopia.

Princípios de Vídeo Digital com estruturação de vídeo digital: formatos, compressão, codecs e taxa de quadros.

**Metodologia:**

Por meio de aulas expositivas e uso de Bibliografia Digital, a cada semana será proposto o desenvolvimento da matéria cobrindo teoria e prática, resolução de tarefas. Os alunos realizarão tarefas por meio de ferramentas gratuitas como Processing, Blender e Adobe Animate, entre outras, por meio de roteiros oferecidos pelos professores.

**Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :**

No primeiro módulo, conduzido pelo Prof. Jacques Facon, adotará como processo avaliativo o desenvolvimento de um projeto prático P1 de Animação 2D ( valendo 10,0 pontos). O mesmo será feito pelo Prof. Leandro Costalonga no segundo módulo (P2) ( valendo 10,0 pontos).
A média dos processos avaliativos MP =(P1 + P2) / 2 representará cem por centos (100%) da nota da disciplina.

Observações:
- A média parcial do semestre (MP) levará em consideração todas as atividades semestrais;
- Caso a média parcial MP for igual ou maior que sete (7,0) com a frequência regimental mínima, o aluno será aprovado na disciplina sem necessidade de fazer o Exame final;
- Caso a média parcial MP M for menor que sete (7,0), será necessário fazer o Exame final EX. O Exame final abordará todo o conteúdo ministrado na disciplina ao longo do período letivo.
- Para o aluno ser aprovado na disciplina, a Média Final: MF = (MP + EX)/2 deverá ser maior ou igual a cinco (5,0).

**Bibliografia básica:**

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. Computação Gráfica: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 407 p.
SAVAGE, Terry Michael; VOGEL, Karla E. An Introduction to Digital Multimedia. Jones \& Bartlett Publishers, 2013.
CREWS, T. B.; MAY, K. B. Digital Media: Concepts and Applications. [s.l.] Cengage Learning, 2016.

**Bibliografia complementar:**

GUAN, L.; KUNG, S. Y.; HE, Y.; KUNG, S. Y.; LARSEN, J. (Eds.). Multimedia Image and Video Processing. CRC press. 2000.
STEINMETZ, R. Multimedia: Computing Communications \& Applications. Pearson Education, 2012.
GOMES, J.; VELHO, L. Computação Gráfica: imagem. IMPA, 2002.
FILHO, Wilson de Pádua Paula. Multimídia: Conceitos e Aplicações. 2a ed. LTC, 2011.
PARENT, R. Computer Animation: Algorithms and Techniques. Elsevier Science, 2012.

**Cronograma:**

**Observação:**

BIBLIOGRAFIA DIGITAL:

https://www.academia.edu/29298880/_Alan_C_Bovik_The_Essential_Guide_to_Image_Proce_BookFi_org_

gov.br Documento assinado digitalmente
JACQUES FACON
Data: 26/08/2025 17:46:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br