



Universidade de Brasília (UnB)
Departamento de Engenharia Elétrica (ENE)
Departamento de Ciência da Computação (CIC)

PLANO DE ENSINO

07 de março de 2017

1 Identificação

Nome da disciplina: **Processamento de Imagens**

Horário: **Terças e Quintas, 14:00 às 15:50**

Local: **ENE, Sala da Pós-Graduação, Espaço no Sergio Barroso (antigo CDT)**

Professor Responsável: **Mylène C.Q. de Farias**

E-mail: **mylene@ene.unb.br**

Página do Moodle: <http://aprender.ead.unb.br/course/view.php?id=3222>

Página do curso: <http://www.ene.unb.br/mylene/PI.html>

2 Conteúdo Programático

- Introdução e fundamentos
- Transformadas de imagens
- Realce de imagens no domínio espacial e no domínio da frequência
- Restauração de imagens
- Cores
- Transformadas
- Compressão de imagens
- Morfologia e segmentação de imagens
- Outro tópicos: HDR, plenoptic imaging, computational photography, dithering, watermarking.

3 Bibliografia

- Gonzalez, Rafael C. e Woods, Richard E., Digital Image Processing, 3o ed, 2008, Addison Wesley (Livro Texto)
- Parker, J. R., Algorithms for Image Processing and Computer Vision, 1997, John Wiley & Sons.
- Al Bovik, Handbook of Image and Video Processing, Academic Press.
- Castleman, Kenneth R., Digital Image Processing, Prentice-Hall, 1995.

- Jain, Anil K., Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice-Hall, 1988.
- Sonka, M., Hlavac, V. e Boyle, R., Image Processing Analysis and Machine Vision, Chapman & Hall, 1993.

4 Metodologia de Ensino e Avaliação

O curso será baseado em aulas expositivas com auxílio do quadro e projetor multimídia. Para fixação dos tópicos estudados em sala de aula, *listas de exercícios* quinzenais serão disponibilizadas. Estas listas conterão problemas teóricos e problemas computacionais. As notas de aula e as listas de exercícios estarão disponíveis no Moodle (<http://aprender.ead.unb.br/course/view.php?id=3222>). As soluções das listas de exercícios (código e solução) devem ser submetidas pelo Moodle. Não serão aceitas submissões por email.

O curso também contará com um *projeto final*. Os projetos deverão ser desenvolvidos em grupos de no máximo dois alunos. Os projetos podem ser executados em qualquer uma das seguintes linguagens de Programação: C, C++, Java ou Matlab. As apresentações dos projetos serão realizadas na última semana de aula. No último dia de apresentações, o grupo deve submeter o relatório sobre o trabalho realizado (em formato IEEE) e o código fonte e executáveis da implementação pelo Moodle. Possíveis temas de projetos estão disponíveis na a partir da segunda semana de aula na página do Moodle e na página do curso.

A avaliação será feita através de 2 (duas) provas teóricas. A nota final (NF) na disciplina será calculada da seguinte forma:

$$NF = P_1 \cdot 0,25 + P_2 \cdot 0,25 + Le \cdot 0,2 + Pj \cdot 0,3$$

sendo P_1 = nota na prova 1, P_2 = nota na prova 2, Le a média das listas de exercícios e Pj a nota do projeto final. As provas teóricas, individuais e sem consulta, e a apresentação dos projetos serão realizadas nas seguintes datas:

- Prova 1: 20/04 - quinta-feira às 13h
- Prova 2: 20/06 - terça-feira às 13h
- Apresentação dos Projetos: 23/06 e 27/06 - terça-feira às 13h
- Entrega dos Relatórios dos Projetos: 29/06 - quinta-feira às 14h

Não há provas de reposição. O(a) estudante será reprovado(a) se obtiver um percentual de faltas superior a 25% e, conforme norma da UnB, ficará com menção SR. A menção final do(a) aluno(a) será atribuída segundo a tabela a seguir:

Nota Final	Menção Final
$9,0 \leq NF \leq 10,0$	SS
$7,0 \leq NF < 9,0$	MS
$5,0 \leq NF < 7,0$	MM
$3,0 \leq NF < 5,0$	MI
$0 \leq NF < 3,0$	II
Acima de 25% de faltas $NF = 0,0$	SR

ATENÇÃO: Em hipótese alguma será permitido o plágio/cópia/cola parcial ou integral de qualquer atividade de avaliação da disciplina. Todos os envolvidos serão punidos com a nota 0,0 (zero) nas avaliações em questão.

5 Calendário de Atividades

Segue o calendário da disciplina. As datas e conteúdos estão sujeitos a mudanças ao decorrer do curso.

Aula	Data	Conteúdo
1-1	07/03 (TER:14-16)	Apresentação do curso/ Fundamentos
1-2	09/03 (QUI:14-16)	Fundamentos
1-3	14/03 (TER:14-16)	Realce no Domínio Espacial
1-4	16/03 (QUI:14-16)	Realce no Domínio Espacial
1-5	21/03 (TER:14-16)	Realce no Domínio Espacial
1-6	23/03 (QUI:14-16)	Transformadas
1-7	28/03 (TER:14-16)	Transformadas
1-8	30/03 (QUI:14-16)	Realce no Domínio da Frequência ok
1-9	04/04 (TER:14-16)	Realce no Domínio da Frequência ok
1-10	06/04 (QUI:14-16)	Restauração de Imagens
1-11	11/04 (TER:16-19)	Restauração de Imagens
1-12	13/04 (QUI:14-16)	Restauração de Imagens
1-13	18/04 (TER:14-16)	Revisão
1-14	20/04 (QUI:13-16)	Prova 1
2-1	25/04 (TER:13-16)	Processamento em Cores
2-2	27/04 (QUI:14-16)	Processamento em Cores
2-3	02/05 (TER:14-16)	Processamento em Cores
2-4	04/05 (QUI:14-16)	Compressão
2-5	09/05 (TER:14-16)	Compressão
2-6	11/05 (QUI:14-16)	Compressão
2-7	16/05 (TER:14-16)	Atenção Visual, Marca D'Água Morfologia
2-8	18/05 (QUI:14-16)	Morfologia
2-9	23/05 (TER:14-16)	Morfologia
2-10	25/05 (QUI:14-16)	Morfologia
x-xx	30/05 (TER:14-16)	Viagem
x-xx	01/06 (QUI:14-16)	Viagem
2-11	06/06 (TER:14-16)	Segmentação
2-12	08/06 (QUI:14-16)	Segmentação
2-13	13/06 (TER:14-16)	Marca d'águas
x-x	15/06 (QUI:14-16)	FERIADO
2-14	20/06 (TER:13-16)	Prova 2
2-15	23/06 (QUI:13-16)	Apresentação dos Projetos
2-16	27/06 (TER:13-16)	Apresentação dos Projetos
Total de Horas		$= 2 \times (13) + 3 + 2 \times (13) + 6 = (26 + 3) + (26 + 6) = 61$