

Caracterização da disciplina									
Código da disciplina:	MCZA018-17	Nome da disciplina:		Processamento Digital de Imagens					
Créditos (T-P-I):	(3-1-3)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	N	Câmpus:	SA		
Código da turma:	NA1MCZA018-17SA	Turma:	NA1	Turno:	Noite	Quadrimestre:	2	Ano:	2021
Docente(s) responsável(is):		FRANCISCO DE ASSIS ZAMPIROLI							

Alocação da turma						
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00					X (sem. I/II)	
20:00 - 21:00					X (sem. I/II)	
21:00 - 22:00			X (sem. I/II)			
22:00 - 23:00			X (sem. I/II)			

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Apresentar os principais conceitos envolvidos na aquisição e processamento de imagens digitais.

Objetivos específicos

Preparar os alunos para o uso e desenvolvimento de sistemas de processamento de imagens. Modelar e solucionar problemas de natureza técnico-científica, incluindo processamento de imagens.

Ementa

Introdução. Sistema visual humano. Dispositivos de aquisição e apresentação de imagens. Representação de imagens. Amostragem e quantização. Técnicas de reconstrução de imagens. Armazenagem. Compressão e recuperação de imagens. Tratamento de ruídos em imagens; Filtragem espacial e convolução. Técnicas de realce e restauração de imagens; Técnicas de segmentação e representação

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Apresentação da disciplina	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
2	Princípios básicos de Proc. de Imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
3	Armazenamento e Compressão de imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
4	Técnicas de reconstrução de imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
5	Compressão e recuperação	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
6	Tratamento de ruídos em imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
7	Filtragem; Realce; Restauração	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
8	Histograma e equalização	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
9	Revisão	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
10	Prova 1	Avaliação	Por meio de exercícios
11	Segmentação de Imagens: Label	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
12	Segmentação de Imagens: Transformada de	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
13	Distância	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
14	Segmentação de Imagens: Watershed	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
15	Segmentação de Imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
16	Segmentação de Imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
17	Segmentação de Imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
18	Segmentação de Imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
19	Segmentação de Imagens	Aula expositiva e Exercícios	Por meio de exercícios
20	Prova 2	Avaliação	Por meio de exercícios
21	Projetos	Apresentação de Projetos	Avaliação do Projetos
22	Projetos	Apresentação de Projetos	Avaliação do Projetos
23	Prova substitutiva	Avaliação	vista
24	Prova de recuperação	Avaliação	vista

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Ferramentas: Moodle + Colab + Jitsi. Linguagem de programação para as aulas será Python. Porém, os alunos poderão escolher uma para enviar as atividades dentre: Python, R, Java, JavaScript, CPP, C.

Critérios de Avaliação: Os alunos são avaliados semanalmente através de exercícios práticos realizados em projetos em grupo. As atividades semanais individuais de Listas valem 35%. O projeto individual vale 15%. A primeira prova vale 20%. A Segunda prova vale 30%. A média final da disciplina será calculada considerando 50% do conceito final (antes do mecanismo de recuperação) e 50% do conceito obtido no mecanismo de recuperação. Os pesos não determinísticos nos cálculos dos conceitos.

Horário de atendimento: quarta-feira, das 16:00 às 18:00 horas, virtual (agendar por e-mail).

Referências bibliográficas básicas

- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. Digital image processing. 3a edição. New Jersey, USA: Pearson/Prentice Hall, 2008.
- JAIN, A. K. Fundamental of digital image processing. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1989.
- PRATT, W. K. Digital image processing. 2a edição. New York, USA: John Wiley & Sons, 1991.

Referências bibliográficas complementares

1. FACON, J. Processamento e análise de imagens. Rio de Janeiro, RJ: VI EBAI, 1993.
2. PITAS, I.; VENETSANOPOULOS, A. N. Nonlinear digital filters: principles and applications. Boston, USA: Kluwer Academic Publishers, 1990.
3. HANALICK, R. M.; SHAPIRO, L. Computer and robot vision, vol.1. Boston, USA: AddisonWesley, 1992.
4. DOUGHERTY, E. R. An Introduction to morphological image processing. Michigan, USA: SPIE Optical Engineering Press, 1992.
5. UMBAUGH, S. E. Computer imaging: digital image analysis and processing. New York, USA: CRC Press, 2005.