



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Processamento de Imagens		
Professor(es): Fabio Augusto Faria		Contato: ffaria@unifesp.br Horário em Home Office: <i>(opcional)</i>
Ano Letivo: 2021	Semestre: 1º	Carga horária total: 72
Turmas: Processamento de Imagens		
Plataforma de acesso ao curso: <i>Classroom</i> Link do Meet		
Objetivos (remoto): Geral: Fornecer uma introdução à teoria e aplicações de processamento digital de imagens. Os tópicos irão incluir fundamentos de aquisição de imagens, realce de imagens, filtros e transformadas, segmentação e aplicações. Específicos: Ao final do curso, os estudantes devem ser capazes de projetar e implementar operadores e processamentos diversos sobre imagens digitais de diversas modalidades e protocolos.		
Conteúdo Programático e Cronograma Definição de processamento de imagens e imagens; processo de aquisição de imagens digitais; transformações geométricas e afins; interpolação de pixels; convolução e correlação; histograma de imagens; filtragem no domínio espacial; formatos e operações sobre imagens coloridas; bordas e gradientes; morfologia; segmentação de regiões; descritores de imagens; transformadas no domínio da frequência.		



Semana	Tópico	Tipo	Assíncrona	Síncrona
1	Introdução ao Processamento Digital de Imagens	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
2	Fundamentos de Processamento Digital de Imagens	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
3	Transformações Geométricas	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
4	Realce I - Brilho, Contraste e Histograma	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
5	Realce II - Filtragem, Correlação, Convolução, Filtragem Passa-baixas, Passa-altas, Meios-tons e Pseudocor	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
6	Modelos de Cores	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
7	Segmentação - Detecção de ponto, retas e bordas, Gradiente, Canny, Detecção de Junções e Cantos, Transformada de Hough, Limiarização, Segmentação de Regiões	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
8	Morfologia Matemática - Teoria dos Conjuntos, Dilatação, Erosão, Abertura E Fechamento	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
9	Representação e Descrição	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
10	Análise de Texturas	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
11	Descritores de Cor e Recuperação de Imagens por conteúdo	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
12	Domínio da Frequência e Transformada Wavelet	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
13	Introdução ao Aprendizado Profundo I	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
14	Introdução ao Aprendizado Profundo II	Vídeo-aula	2h	
	Atendimento e resolução de exercícios	Webconferência Ou Email		2h
15	Conversa sobre o Projeto Final 1	Webconferência		4h
16	Conversa sobre o Projeto Final 2	Webconferência		4h
17	Conversa sobre o Projeto Final 3	Webconferência		4h
18	Criação e entrega do vídeo de apresentação do projeto final de cada grupo	Vídeo-aula	4h	

Metodologia de Ensino Utilizada:

A disciplina será ministrada como ADE da seguinte forma:

Video-aulas expositivas (assíncrono). video-aulas de explanação do conteúdo programático a serem disponibilizadas na plataforma Google Classroom, com suporte de material teórico baseado no livro texto.



Trabalhos Práticos (assíncrono) individuais. Os alunos criarão seus próprios programas em qualquer linguagem e serão entregues pelo classroom juntamente com vídeos explicativos;

Atendimento dos alunos (síncrono). Encontros semanais de até 2h na plataforma Google Meet onde os alunos poderão tirar dúvidas.

Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”) :

Nota final será média ponderada das listas exercícios (peso 1), trabalhos práticos (peso 2) e o projeto final da disciplina (peso 5).

Se Nota final ≥ 6 será “cumprido”

Se Nota final < 6 será “não cumprido”

Bibliografia básica e complementar para uso remoto

Bibliografia básica:

1. Pedrini, Hélio; Schwartz William R. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Thomson, 2008. 508 p. ISBN 978-85-221-0595-3.

2. AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica vol.1: geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 353 p. ISBN 978-85-352-1252-5.

3. WOODS, Richard E; GONZALES, Rafael C. Digital image processing. 3.ed. Upper Saddle River: Pearson, 2008. 954 p. ISBN 978-0-13-168728-8.

4. Petrou, Maria; Petrou, Costas. Image Processing: The Fundamentals. Wiley, 2010. 818 p. ISBN 978-0-470-74586-1