



MC949–MO446 – Visão Computacional

INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO — UNICAMP

2º SEMESTRE DE 2025

Prof.: Anderson Rocha

[arrocha@unicamp.br](mailto:arrocha@unicamp.br)

## Descrição da Disciplina

### Horário das aulas

Turmas	Dia	Horário	Sala
A	2ª	21 – 22:40	CB07
	4ª	19 – 20:40	CB10

### Atendimento

Alunos que precisarem de atendimento extra-classe devem enviar um e-mail com 24 horas de antecedência.

### Avaliação

A avaliação dessa disciplina se dará a partir de **quatro trabalhos**:

1. As equipes deverão ser de quatro a cinco pessoas;
2. Cada trabalho terá 30 dias para ser resolvido e deverá ser apresentado à turma em um seminário de cerca de 20 a 25 minutos. A cada trabalho, teremos no máximo 3 aulas para apresentações dos resultados;
3. Os três primeiros trabalhos serão definidos pelo professor e o quarto, de conclusão da disciplina, deve ser definido por cada grupo e discutido previamente com o professor;
4. Cada trabalho e sua apresentação valerão, no conjunto, 25% da nota na disciplina;
5. A entrega de cada trabalho contará com um relatório (máximo de seis páginas) descrevendo o problema e sua solução adotada bem como um vídeo de 10min apresentando a solução disponibilizado via Youtube como “unlisted”.

### Nota final e conceitos

A nota final  $N_f$  será simplesmente a soma das notas das diferentes atividades. Se maior que 50%, aprovado. Para os alunos de Pós-Graduação e Especiais:

- **Conceito A.** Se  $N_f > 85.0$ ,
- **Conceito B.** Se  $75.0 < N_f \leq 85.0$ ,
- **Conceito C.** Se  $60.0 < N_f \leq 75.0$ ,
- **Conceito D.** Se  $50.0 \leq N_f \leq 60.0$ ,
- **Conceito E.** Se  $N_f < 50.0$ .

### Datas de entrega dos trabalhos

Serão marcadas mês a mês, sempre buscando a primeira semana do mês seguinte para as apresentações.

## Programa do Curso

Os tópicos a serem discutidos no curso serão:

1. **Fundamentos de Visão Computacional.** Introdução, Filtragem, Detecção de Bordas, Reamostragem;
2. **Detecção de Pontos de Interesse e Invariância.** Detector de Harris, Invariância, Descritores e Correspondência;
3. **Geometria e Transformações.** Transformações, Alinhamento, RANSAC;
4. **Modelos de Câmera e Projeção.** Modelos de Câmeras, Single View Geometry, Panoramas;
5. **Estéreo e Reconstrução Tridimensional.** Estéreo, Luz, Reconstrução Multiview - MVS)
6. **Fotometria e SfM.** Fotometria, Structure from Motion - SfM;
7. **Reconhecimento de Padrões.** Introdução ao Reconhecimento, Redes Convolucionais - CNNs;
8. **Redes Neurais e Aprendizado Profundo.** Redes Neurais, Vision Transformers;
9. **Geração de Imagens com Deep Learning.** Geração de Imagens, NeRF, Modelos de Difusão;
10. **Ética e Impactos Sociais.** Ética em Visão Computacional.

## Grupo do Curso – Slack

Todas as discussões do curso ocorrerão via Slack. Para entrar, clique em <https://tinyurl.com/rocha2025s2> ou leia o QR-code abaixo.



## Bibliografia

*A seguir, encontram-se algumas referências consideradas importantes para o cumprimento do conteúdo proposto. As referências estão listadas na ordem de importância para o curso.*

### Livros

1. *Computer Vision: Algorithms and Applications.* Richard Szeliski. Springer. (2022, 2ª ed.)
2. *Deep Learning.* Ian Goodfellow e Yoshua Bengio. MIT Press. (2016)
3. *Pattern Recognition and Machine Learning.* Christopher M. Bishop. Springer. (2006)
4. *Artificial Intelligence – A Modern Approach.* Stuart Russell and Peter Norvig. Pearson. (2020, 4ª ed.)

Criado em 4 de agosto de 2025