

Dados de identificação

Disciplina	Fundamentos Matemáticos para Processamento Gráfico	
Período Letivo	2021/1	
Professor Responsável	Claudio Rosito Junq	
Sigla	CMP266	
Carqa horária (horas)		60

Dados adicionais

Data efetiva de início	02/08/2021
------------------------	------------

(Art. 9o, §1o - O plano de ensino adaptado deverá refletir, no que couber, as datas efetivas de início e realização das atividades.)

Súmula

A disciplina abrange os seguintes tópicos: resolução de sistemas lineares, condicionamento de matrizes, autovalores e autovetores, decomposição e valores singulares. Solução aproximada de equações não-lineares. Transformada de Fourier nos domínios contínuo e discreto. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias e parciais.

(Art. 5o, §1o - A súmula, os conteúdos a serem abordados e os objetivos de aprendizagem não poderão ser modificados.)

Objetivos

Ao final da disciplina espera-se que o aluno seja capaz de manipular com ferramentas matemáticas para processamento gráfico (Computação Gráfica, Processamento de Imagens e Visão Computacional), e identificar em problemas da área quais ferramentas são adequadas para sua solução.

(Art. 5o, §1o - A súmula, os conteúdos a serem abordados e os objetivos de aprendizagem não poderão ser modificados.)

Conteúdo Programático

Título	Conteúdo	Semana	Formato
	Sistemas de equações lineares	1-2	Remoto
	Condicionamento de matrizes	3	Remoto
	Problemas de autovalores e autovetores	4-5	Remoto
	Polinômio característico	6	Remoto
	Ortogonalização e decomposição em valores singulares	7	Remoto
	Solução aproximada de equações não lineares (método de Newton, gradient descent)	8	Remoto
	Transformada de Fourier nos domínios contínuo e discreto	9-10	Remoto
	Transformada Rápida de Fourier (FFT)	11	Remoto
	Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (método de Euler, Runge-Kutta);	12-13	Remoto
	Solução numérica de equações diferenciais parciais.	14-15	Remoto

(Art. 5o, §1o - A súmula, os conteúdos a serem abordados e os objetivos de aprendizagem não poderão ser modificados.)

[Ajustar a](#) [Seleciona](#)

Metodologia**Estratégias didáticas em atividades remotas**

O material da disciplina, material didático, links para material de apoio, listas de exercícios, assim como disponibilização dos enunciados das atividades avaliativas e seu recebimento acontecem na área do Moodle do Instituto de Informática da disciplina (<https://moodle.inf.ufrgs.br>). A comunicação com o professor também acontece via Moodle.

As aulas expositivas ocorrerão em modos síncrono ou assíncrono, de acordo com cronograma disponibilizado. Os encontros síncronos ocorrerão nos horários regulares da disciplina via Microsoft Teams, sendo gravados e disponibilizados para os alunos para consulta posterior. Os encontros assíncronos serão baseados em material de leitura autônoma para os alunos.

As aulas previstas para laboratório para a implementação/visualização dos conceitos vistos nas aulas teóricas serão realizadas de forma interativa ou assíncrona. Para aulas interativas, o professor irá executar em seu computador pessoal as tarefas propostas, e os alunos poderão reproduzir em seus computadores pessoais (caso tenham à disposição). Para esclarecimento de dúvidas, algumas das aulas serão dedicadas especificamente para sanar questionamento de alunos, conforme cronograma. Os alunos também poderão contar com atendimento individualizado remoto do professor, em horário a ser combinado.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:
 Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.
 Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio. A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;
 Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.
 Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.
 É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.
 Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria."

(Art. 11 - Os Planos de Ensino adaptados poderão prever atividades síncronas e assíncronas. §1o – As atividades síncronas que visem apresentação de conteúdos, ou outras atividades instrucionais ou avaliativas devem, preferencialmente, ter seu conteúdo salvo/gravado visando posterior acesso assíncrono pelos discentes. §2o – Não serão realizadas atividades presenciais.

Estratégias didáticas em atividades presenciais**Recursos disponibilizados**

As atividades previstas assim como as instruções para sua realização serão disponibilizadas no Moodle do INF. Eventuais componentes externos ao Moodle e necessários para a realização das atividades estarão indicados no próprio Moodle.

(Art. 10 - Os planos de ensino adaptados deverão prever obrigatoriamente a utilização de um dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) institucionais.)

Recursos computacionais

Para acompanhar as atividades previstas é necessário ter acesso regular à Internet, e uso do Microsoft Teams. As atividades síncronas podem ser acompanhadas através de telefone ou computador, com microfone e câmera. Para as atividades práticas, é recomendado o uso da linguagem Python.

Carga Horária

Teórica

60h

Prática

0h

Experiências de

Ao longo da disciplina será realizado um trabalho final, para desenvolvimento como atividade extraclasse.

Critérios de Avaliação

A avaliação será feita a partir de de duas provas (P1, P2), cujo enunciado e entrega serão feitos via Moodle, e um trabalho final (TF) a ser entregue e apresentado em aula.

assíncrona. §1º - A metodologia avaliativa remota a ser utilizada deve estar detalhada no Plano de Ensino adaptado. §2º - No caso de atividades avaliativas**Atividades de Recuperação
Previstas**

Alunos que obtiverem NF < 6,0 terão direito de realizar uma prova de recuperação (PR), versando sobre todo conteúdo do semestre. O aluno que obtiver nota da recuperação (PR) de pelo menos min(10,12-NF) será aprovado com conceito C, senão receberá o conceito D.

Bibliografia

Sem alterações

[\(Lista com novas bibliografias. caso haja alterações. Onde possível incluir referências a materiais gratuitos e disponíveis disponibilizada pelo docente.\)](#)