



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Cálculo Numérico			
Professor(es): Erwin Doescher		Contato: doescher@unifesp.br	
Ano Letivo: 2020	Semestre: 2º	Carga horária total: 72 horas que serão cumpridas remotamente.	
Turmas: N			
Plataforma de acesso ao curso: Classroom (link: https://classroom.google.com/c/MTgyMzI3MzgwNTky) MEET: https://meet.google.com/lookup/hxlz6nevel)			
Objetivos: Familiarizar o aluno com as técnicas computacionais da Álgebra Linear e do Cálculo através do estudo de métodos numéricos. Ao final da unidade curricular o aluno deverá ser capaz de analisar problemas matemáticos e resolvê-los numericamente com o auxílio de computadores.			
Conteúdo Programático e Cronograma :			
Semana	Conteúdo	Prática Pedagógica	Carga Horária
1	Representação de números em base arbitrárias.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
2	Aritmética em ponto fixo e ponto flutuante.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
3	Zeros de equações.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
4	Sistemas Lineares: Métodos Exatos	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
5	Sistemas Lineares: Método de Jacobi	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
6	Sistemas Lineares: Métodos de Gauss-Seidel e SOR.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,7



7	Polinômio Interpolador: Lagrange. Newton.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
8	Splines	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
9	Splines	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,7
10	Ajuste de Curvas	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
11	Integração Numérica	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
12	Resolução Numérica de EDOs: Taylor. Métodos de Passo múltiplo.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5
13	Runge-Kutta. Sistemas de EDOs. EDOs de ordem elevada.	Assíncrona: videoaulas	1,5
		Síncrona: plantão de dúvidas	0,5
		Assíncrona: Exercícios propostos	3,5

Metodologia de Ensino Utilizada: Videoaulas com exercícios para avaliação.
Atendimento online para dúvidas.

Metodologia de Avaliação : Para cada exercício proposto será atribuído um valor numérico v , sendo

- $v=0$: Não entregue ou totalmente incorreto;
- $v=1$: Entregue no prazo e parcialmente correto; Ou entregue fora do prazo e correto.
- $v=2$: Entregue no prazo e correto.

Para o conjunto total de exercícios, será calculado o percentual:

$$C = 50 \frac{\sum v}{N}$$

sendo N o número de exercícios propostos.

O aluno terá o conceito "cumprido" se $C \geq 60\%$ e "não cumprido" se $C < 60\%$.

A frequência do aluno será contabilizada por meio da entrega de cada um dos exercícios. Caso o aluno enfrente qualquer tipo de problema que acarrete a não entrega da atividade no prazo estipulado, ele deverá entrar em contato com o respectivo docente com a maior brevidade possível, para verificar a possibilidade de entrega da atividade em questão após o prazo estabelecido, a critério do docente.



Bibliografia básica e complementar para uso remoto

Básica:

recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>

1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>.)
2. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson, 2006. (recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>.)
3. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos numéricos : uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2018. (recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>.)
4. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise numérica. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. (recurso *offline*.)
5. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson, 2006.(recurso *offline*.)
6. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico – aspectos teóricos e computacionais. 2ªed. São Paulo: Pearson, 2008.(recurso *offline*.)

Complementar:

1. ARENALES, S. ; DAREZZO, A. Cálculo numérico : aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012 . (recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>.)
2. JARLETTI, C. Cálculo numérico. Curitiba: Editora Intersaberes, 2018. (recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>.)
3. DORNELLES FILHO, A A. Fundamentos de cálculo numérico. São Paulo: Bookman, 2016. (recurso *online* em <https://biblioteca.unifesp.br/>.)
4. ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson, 2008.(recurso *offline*.)
5. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos numéricos para engenharia. 5ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.(recurso *offline*.)
6. CUNHA, M. C. C. Métodos numéricos. 2ª ed. Campinas: Editora UNICAMP, 2000.(recurso *offline*.)



Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Instituto de Ciência e Tecnologia



7. PRESS, W.; FLANNERY, B. P.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T. Numerical recipes: the art of scientific computing. 3^a ed. New York: Cambridge University Press, 2007.(recurso *offline*.)

8. QUARTERONI, A.; SACCO, R.; SALERI, F. Numerical mathematics. 2^a ed. New York: Springer, 2007.(recurso *offline*.)