



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA



PLANO INSTRUCIONAL PARA DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS

Turma: 53798	Semestre: 5o	Período: 2021.2
Curso: Engenharia Civil	BLOCO: () 1º - verde () 2º - azul (x) contínuo	
Componente: TEC.0341 - Cálculo Numérico	Carga Horária Total: 67 horas Carga Horária On-line: 67 horas Carga Horária Presencial: 00	
Professor: Taciana Araújo de Souza		

TÓPICO	UNIDADE (BIMESTRE / SEMESTRE)	AULA	TEMA	OBJETIVOS	RECURSOS DIDÁTICO - PEDAGÓGICOS	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	PERÍODO	ATIVIDADE INDIVIDUAL/ PONTUAÇÃO	ATIVIDADE COLABORATIVA / PONTUAÇÃO	CARGA - HORÁRIA (h/a)
1	I	01 a 04	Etapas na solução de um problema, estrutura de algoritmos e complexidade computacional.	Compreender a motivação para solução de problemas de forma numérica e o custo computacional envolvido.	Notas de aula; Vídeo aula, Encontro síncrono.		18 a 23/10	-	-	03
2	I	05 a 08	Tipos de erros e aritmética de ponto flutuante.	Ser capaz de realizar operações aritméticas de ponto flutuante e avaliar os tipos de erros envolvidos.	Notas de aula; Vídeo aula; Lista de exercícios.	Questionário online	25 a 30/10	20	-	03

3	I	09 a 12	Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Decomposição LU.	Resolver sistemas de equações com métodos diretos.	Notas de aula; Encontro síncrono; Lista de exercícios, VCN.		01 a 06/11	-	-	03
4	I	13 a 16	Métodos Iterativos: Jacobi e Gauss-Seidel.	Resolver sistemas de equações com métodos iterativos.	Notas de aula; VCN, Encontro síncrono.	-	15 a 20/11	-	-	04
1-4	I	17 a 20	Computação numérica e Sistemas Lineares	Compreender os conceitos de computação numérica e ser capaz de resolver sistemas lineares utilizando métodos diretos ou iterativos.	-	Atividade Avaliativa individual	22 a 27/11	80	-	04
1	II	21 a 24	Isolamento de raízes: Método de Falsa Posição. Método do ponto fixo. Método de Newton-Raphson. Método da Secante. Método da Bisseção.	Ser capaz de determinar as raízes de equações utilizando os diversos métodos apresentados.	Notas de aula; Vídeo aula; Lista de exercícios; Encontro síncrono.	-	29/11 a 04/12	-		04
2	II	25 a 28	Regressão por mínimos quadrados: linear simples e polinomial.	Resolver problemas envolvendo o método dos mínimos quadrados.	Notas de aula; Lista de exercícios; Encontro síncrono.	-	06 a 11/12	-	-	04
3	II	29 a 32	Interpolação por diferenças divididas de Newton.	Compreender as fórmulas de diferenças divididas de Newton e ser	Notas de aula; Encontro síncrono.	-	13 a 18/12	-	-	04

				capaz de resolver problemas de interpolação.						
4	II	33 a 36	Polinômios interpoladores de Lagrange.	Resolver problemas de interpolação utilizando Lagrange.	Notas de aula; Encontro síncrono, Lista de exercícios.		20 a 23/12	-	-	04
1-4	II	37 a 40	Isolamento de raízes e Interpolação.	Compreender os conceitos e métodos de isolamento de raízes e Interpolação polinomial.	Notas de aula; Vídeo; Encontro síncrono.	Atividade Avaliativa colaborativa.	31/01 a 05/02	-	100	04
1	III	41 a 44	Integração numérica: Fórmulas de Newton-Cotes.	Compreender a técnica de integração numérica utilizando as fórmulas de Newton-Cotes.	Notas de aula; Encontro síncrono.	-	07 a 12/02	-	-	04
2	III	45 a 48	Método dos coeficientes a determinar e Quadratura Gaussiana.	Resolver problemas de integração numérica utilizando quadratura Gaussiana.	Notas de aula; Encontro síncrono, Lista de exercícios.	-	14 a 19/02	-	-	04
3	III	49 a 52	Integração numérica	Ser capaz de resolver integrais utilizando métodos numéricos.	Notas de aula, vídeo aula.	-	21 a 26/02	-	-	04
4	III	53 a 57	Métodos numéricos para solução de PVI e PVC	Apresentar os métodos numéricos para solução de EDs.	Notas de aula, Vídeo aula, Encontro síncrono.		07 a 12/03			04

5	III	58 a 62	Solução numérica de EDO: Problema de valor inicial, Método de Euler e Método de Runge-Kutta.	Ser capaz de resolver problemas de valor inicial utilizando métodos numéricos apresentados.	Notas de aula, Vídeo aula, Encontro síncrono.	Seminário/Produção de um vídeo	14 a 19/03	-	100	03
6	III	63 a 67	Problemas de contorno e aproximações de derivadas ordinárias por diferenças finitas.	Ser capaz de resolver problemas de valor de contorno utilizando métodos numéricos apresentados.	Notas de aula, Vídeo aula, Encontro síncrono.	Seminário/Produção de um vídeo	21 a 26/03	-		03

Unidade	Pontuação das Atividades Individuais e Colaborativas realizadas na Ambiente Virtual de Aprendizagem	Pontos
I	Questionário online	20
I	Atividade Avaliativa Individual	80
II	Atividade Avaliativa Colaborativa	100
III	Seminário/Produção de um vídeo	100

Fórmula de Cálculo da Pontuação

A média será calculada através do somatório das notas das atividades das três unidades, que será dividido por 3, onde:

N1 = nota da primeira unidade

N2 = nota da segunda unidade

N3 = nota da terceira unidade

$$Média = \frac{(N1+N2+N3)}{3}$$

- O software Visual Cálculo Numérico (**VCN**) foi a melhor alternativa com baixo custo computacional que encontrei para visualização dos métodos numéricos da disciplina, trata-se de um software desenvolvido pela Puc-Minas, disponível em um formato executável (leve) e de rápida instalação. Os alunos não precisarão programar, mas podem analisar critérios de convergência dos métodos, erros e demais aspectos disponíveis no software. Além disso, considerei sua utilização sempre de forma colaborativa, permitindo que se algum aluno não tenha condições de instalar o software, possa contribuir com a atividade do grupo de outra forma, sendo flexível mediante comunicação prévia ao professor.

Tatiana Araújo de Souza

Local/Data da Aprovação

Assinatura do Docente

Assinatura da Subcomissão Local



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

Campus Cajazeiras

Rua José Antônio da Silva, 300 - Bairro Jardim Oásis, CEP 58.900-000, Cajazeiras (PB)

CNPJ: 10.783.898/0005-07 - Telefone: (83) 3532-4100

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

Plano instrucional da disciplina Cálculo Numérico

Assunto: Plano instrucional da disciplina Cálculo Numérico
Assinado por: Taciana Souza
Tipo do Documento: Plano
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Taciana Araujo de Souza, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 20/10/2021 16:22:44.

Este documento foi armazenado no SUAP em 20/10/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 352825

Código de Autenticação: d1361a1c53

