



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: Extra	Semestre: 5º	Período: 2020.2
Curso: Engenharia Civil	BLOCO: () 1º - verde () 2º - azul (x) contínuo	
Componente: TEC.0629 - Cálculo Numérico	Carga Horária Total: 83 horas Carga Horária On-line: 83 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 06	Etapas na solução de um problema, estrutura de algoritmos e complexidade e computacional.	Compreender a motivação para solução de problemas de forma numérica e o custo computacional envolvido.	Notas de aula; Vídeo aula, Encontro síncrono.	-	25 a 31/01	-	-	06
2	I	07 a 11	Tipos de erros e aritmética de ponto flutuante.	Ser capaz de realizar operações aritméticas de ponto flutuante e	Notas de aula; Vídeo aula; Lista de exercícios.	Fórum	01 a 07/02	-	10	05

				avaliar os tipos de erros envolvidos.						
3	I	12 a 17	Métodos diretos: Eliminação de Gauss e Decomposição LU.	Resolver sistemas de equações com métodos diretos.	Notas de aula; Encontro síncrono; Lista de exercícios, VCN.	Questionário online	08 a 14/02	20	-	06
4	I	18 a 22	Métodos Iterativos: Jacobi e Gauss-Seidel.	Resolver sistemas de equações com métodos iterativos.	Notas de aula; VCN, Encontro síncrono.	-	15 a 21/02	-	-	05
1-4	I	23 a 28	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 28/02	70	-	06
1	II	29 a 33	Isolamento de raízes: Método de Falsa Posição. Método do ponto fixo. Método de Newton-Raphson. Método da Secante. Método da Bissecção.	Ser capaz de determinar as raízes de equações utilizando os diversos métodos apresentados.	Notas de aula; Vídeo aula; Lista de exercícios; Encontro síncrono.	-	01 a 07/03	-		05
2	II	34 a 39	Regressão por mínimos quadrados: linear simples e polinomial.	Resolver problemas envolvendo o método dos mínimos quadrados.	Notas de aula; Lista de exercícios; Encontro síncrono.	-	08 a 14/03	-	-	06

3	II	40 a 44	Interpolação por diferenças divididas de Newton.	Compreender as fórmulas de diferenças divididas de Newton e ser capaz de resolver problemas de interpolação.	Notas de aula; Encontro síncrono.	Fórum	15 a 21/03	-	20	05
4	II	45 a 50	Polinômios interpoladores de Lagrange.	Resolver problemas de interpolação utilizando Lagrange.	Notas de aula; Encontro síncrono, Lista de exercícios.		22 a 28/03	-	-	06
1-4	II	51 a 55	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.	29/03 a 04/04	-	80	05
1	III	56 a 61	Integração numérica: Fórmulas de Newton-Cotes.	Compreender a técnica de integração numérica utilizando as fórmulas de Newton-Cotes.	Notas de aula; Encontro síncrono.	-	05 a 11/04	-	-	06
2	III	62 a 66	Método dos coeficientes a determinar e Quadratura Gaussiana.	Resolver problemas de integração numérica utilizando quadratura Gaussiana.	Notas de aula; Encontro síncrono, Lista de exercícios.	-	12 a 18/04	-	-	05
3	III	67 a 72	Integração numérica	Ser capaz de resolver integrais utilizando	Notas de aula, vídeo aula.	Questionário online	19 a 25/04	50	-	06

				métodos numéricos.						
4	III	73 a 77	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, VCN, Encontro síncrono.	Seminário	26/04 a 02/05	-	50	05
5	III	78 a 83	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, VCN, Encontro síncrono.	Seminário	03 a 10/05	-		06

Unidade	Pontuação das Atividades Individuais e Colaborativas realizadas na Ambiente Virtual de Aprendizagem	Pontos
I	Fórum	10
I	Questionário online	20
I	Atividade Avaliativa Individual	70
II	Fórum	20
II	Atividade Avaliativa Colaborativa	80
III	Questionário online	50
III	Seminário	50

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.

Local/Data da Aprovação



Assinatura do Docente

Assinatura da Subcomissão Local