



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7142	Cálculo Numérico em Computadores	2	2	72
		HORÁRIO		
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		MODALIDADE
04655 – 2.1420 – 2		04655 – 4.1420 – 2		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profa. Priscila Cardoso Calegari E-mail: priscila.calegari@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S) (Sugeridos pela coordenação)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM 7104	Álgebra Linear
FQM 7102	Cálculo II

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

A disciplina visa tornar o aluno capaz de compreender, implementar e aplicar métodos numéricos para resolver problemas de Cálculo e Álgebra Linear.

VI. EMENTA

Sistemas de numeração e erros numéricos. Resolução de equações não lineares transcendentais e polinomiais. Resolução de Sistemas Lineares e não lineares. Aproximações de funções por séries. Ajuste de curvas a dados experimentais. Integração numérica. Resolução numérica de equações e sistemas de equações diferenciais ordinárias.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais: Tornar o aluno apto a utilizar recursos computacionais nas soluções de problemas de cálculo que envolvam métodos numéricos.

Objetivos Específicos:

- Identificar os erros que afetam os resultados numéricos fornecidos por máquinas digitais;
- Compreender a teoria e as propriedades básicas da metodologia numérica apresentada;
- Elaborar algoritmos correspondentes aos métodos numéricos abordados e implementá-los.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico seguido de Conteúdo Prático com desenvolvimento de algoritmos.

UNIDADE 1: Algoritmos e erros

UNIDADE 2: Zeros de funções

UNIDADE 3: Sistemas Lineares e não Lineares

UNIDADE 4: Aproximação de funções

UNIDADE 5: Integração numérica

UNIDADE 6: Equações diferenciais ordinárias

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas expositivas intercaladas com discussões. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios semanais;
2. Atividades práticas no computador visando a implementação dos algoritmos estudados.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas três avaliações, sendo:
 1. **P1**: Prova 1 prova escrita e individual
 2. **P2**: Prova 2 prova escrita e individual
 3. **EP**: Exercício programa (Conjunto de atividades práticas).
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
$$MF = 0,75*(P1 + P2)/2 + 0,25*EP$$
- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).
$$NF = (MF + REC)/2$$
- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/Cun/1997).

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/Cun/97).

Nova avaliação

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória (Art. 74 da Res.17/Cun/97). O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamento.

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

Semana	DATA		ASSUNTO
1	30/07/18	04/08/18	Apresentação da disciplina e Unidade 1
2	06/08/18	11/08/18	Unidade 1 e Unidade 6

3	13/08/18	18/08/18	Unidade 6
4	20/08/18	25/08/18	Unidade 2
5	27/08/18	01/09/18	Unidade 2
6	03/09/18	08/09/18	Unidade 3
7	10/09/18	15/09/18	Unidade 3
8	17/09/18	22/09/18	Unidade 3
9	24/09/18	29/09/18	Unidade 3
10	01/10/18	06/10/18	Unidade 6 e Primeira avaliação (P1)
11	08/10/18	13/10/18	Unidade 4
12	15/10/18	20/10/18	Unidade 4
13	22/10/18	27/10/18	Unidade 4
14	29/10/18	03/11/18	Unidade 5
15	05/11/18	10/11/18	Unidade 5
16	12/11/18	17/11/18	Unidade 6
17	19/11/18	24/11/18	Segunda avaliação (P2) e Exercício Programa
18	26/11/18	01/12/18	Provas substitutivas e Recuperação
19	03/12/18	05/12/18	Publicação de Notas

Obs: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2018-2:

DATA	
07/09/2018	Independência do Brasil (sexta-feira)
08/09/2018	Dia não letivo (sábado)
12/10/2018	Nossa Senhora Aparecida (Sexta-feira)
13/10/2018	Dia não letivo (Sábado)
28/10/2018	Dia do Servidor Público (Domingo)
02/11/2018	Finados (Sexta-feira)
03/11/2018	Dia não letivo (Sábado)
15/11/2018	Proclamação da República (Quinta-feira)
16/11/2018	Dia não letivo (Sexta-feira)
17/11/2018	Dia não letivo (Sábado)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. RUGGIERO, M, A. G., LOPES, V, L. R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1996.
2. FRANCO, N. M. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. PRESS, W. H. **Numerical recipes: the art of scientific computing**. 3rd. ed. New York: Cambridge, 2007. 1235p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M.. **Cálculo numérico computacional: teoria e pratica**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.
2. FAIRES, J. D.; BURDEN, R. L. **Análise Numérica**. Cengage Learning. Tradução da 8a edição. 2008.
3. KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior para Engenharia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos

- e Científicos, 2009. 296p. Volume 3.
4. BURIAN, Reinaldo; LIM, Antonio Carlos. **Cálculo Numérico**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. 168p.
 5. CHENEY, Elliot Ward; KINCAID, David. **Numerical mathematics and computing**. 4. ed. Pacific Grove: Brooks/ Cole, 1999. 671 p.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.

* Estes livros estão disponíveis na Biblioteca Central e em processo de compra para a Biblioteca Setorial de Araranguá.

XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:

1. Espaço físico com mesas, cadeiras e tomadas em quantidades adequadas.
2. Laboratório de informática, com computadores em bom funcionamento.
3. Acesso à internet (sem fio e por cabo)
4. Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
5. Uma (1) resma de papel A4 para confecção das provas
6. 200 folhas pautadas (folhas para as respostas das questões das provas)
7. Lousa e canetas/giz
8. Acesso a impressão para a confecção das provas

Obs.: A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico, inviabilizando tanto as atividades dos docentes como as dos alunos, podendo, ainda, acarretar em cancelamento de aulas em último caso.

Professor da Disciplina

/ / 2018

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2018

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

/ / 2018