



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS, E SAÚDE (CTS-ARARANGUÁ)
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (FQM)

PLANO DE ENSINO*

* plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

SEMESTRE 2021.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7101	Cálculo I	04	0	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
02655 – 2. 14:20 (2) – 4. 14:20 (2)	-	Ensino Remoto Emergencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Luiz Fernando Belchior Ribeiro (email - luiz.ribeiro@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-----	-----

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

Graduação em Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

Fundamental para os cursos de tecnologia, a disciplina de cálculo se constitui numa poderosa ferramenta para resolver quaisquer problemas que envolvam movimento e variação, os quais serão objeto de estudo durante todo o período acadêmico.

VI. EMENTA

Desigualdades. Funções. Aplicação de Funções. Limites e suas propriedades. Continuidade. Limites no infinito. Derivadas e Taxa de variação. Derivada como uma função. Derivadas das funções. Regras de derivação. Derivação implícita. Aplicações da derivação. Regra de L'Hôpital. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais indefinidas. Integrais Impróprias.

VII. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

- Tornar o aluno apto a resolver problemas básicos envolvendo cálculo diferencial e integral.
- Estimular os alunos a utilizar ferramentas de apoio (calculadoras e *softwares*) na resolução de problemas.

Objetivos Específicos:

- Identificar funções e analisar sua continuidade.
- Analisar intervalos de funções e desigualdades.
- Definir e calcular limites.
- Resolver problemas geométricos de cálculo diferencial.
- Determinar a derivada de funções diversas em situações práticas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas de maximização e minimização.
- Calcular integrais definidas e indefinidas.
- Determinar áreas usando integrais.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Funções

- Conceito, domínio, imagem e gráficos.
- Tipos de funções. Funções inversas.
- Funções elementares.

Limites de funções e continuidade

- Definição de limite.
- Limites de funções. Limites laterais.
- Indeterminações.
- Limites no infinito. Limites infinitos. Limites fundamentais.
- Assíntotas. Funções contínuas.

Derivadas

- Reta tangente. Definição de derivada.
- Derivadas laterais. Regras de derivação.
- Derivada da função inversa. Derivadas de funções elementares.
- Derivadas sucessivas. Derivação implícita. Derivada na forma paramétrica. Diferencial.

Aplicações de derivadas

- Velocidade e aceleração. Taxa de variação.
- Máximos e mínimos.
- Teorema de Rolle e teorema do valor médio.
- Determinação de extremos locais. Concavidade e pontos de inflexão. Análise de gráficos.
- Teorema de l'Hôpital.

Integral

- Função primitiva. Integral de uma função.
- Teorema fundamental do cálculo.
- Propriedades das integrais.
- Integral indefinida. Integral definida.
- Técnicas de integração (por substituição e por partes).
- Integrais de funções contínuas por intervalos.
- Cálculo de áreas.
- Extensões do conceito de integral.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

- Aulas expositivas e de realização de exercícios (síncronas), utilizando a plataforma BBB do Moodle.
- Disponibilização de material de apoio (vídeos, textos, slides) e atividades avaliativas (assíncronas) por meio do Moodle.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- ⚡ A verificação do rendimento do aluno 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 reprovado o aluno com mais de 25% de faltas (Frequência Insuficiente - FI).
- ⚡ Serão realizadas três provas escritas. A média final (MF) será calculada como a média aritmética das três notas obtidas nas provas escritas.
- ⚡ 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).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

⚡ Ao aluno que não comparecer às avaliações terá atribuída nota 0 (zero) nas mesmas. (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

⚡ **Controle de Frequência**

A frequência será contabilizada através da entrega de tarefas e acesso ao material disponibilizado pelo professor no Moodle.

⚡ **Formas de Avaliação**

Serão empregados 3 métodos avaliativos: i - Provas escritas (P) de resolução individual, ii - Trabalhos em grupos (T) e iii - Atividades quinzenais (AT) de execução individual.

A nota final será composta pela média aritmética de 3 avaliações:

- 1ª Avaliação: 60% prova (P1), 20% trabalho em grupo (T1) e 20% atividades semanais (AT1, AT2)
- 2ª Avaliação: 60% prova (P2), 20% trabalho em grupo (T2) e 20% atividades semanais (AT3, AT4)
- 3ª Avaliação: 60% prova (P3), 20% trabalho em grupo (T3) e 20% atividades semanais (AT5, AT6)

⚡ **Conteúdo das avaliações**

O conteúdo das avaliações seguirá o cronograma previsto no item XI. A prova final de recuperação (REC) abordará todo o conteúdo programático

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 (por meio da secretaria integrada de departamento) ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO

AULA (SEMANA)	DATA	ASSUNTO
1ª	25/10/2021 a 29/10/2021	Apresentação da Disciplina. Funções elementares. Funções trigonométricas.
2ª	1/11/2021 a 5/11/2021	Funções exponenciais, logarítmicas, e suas inversas. Aplicações de funções. AT1
3ª	8/11/2021 a 12/11/2021	Limite. Noção intuitiva. Definição. Propriedades. Limites laterais. Cálculo de limites. Continuidade.
4ª	15/11/2021 a 19/11/2021	Limites no infinito. Limites Infinitos. Assíntotas.
5ª	22/11/2021 a 26/11/2021	Limites fundamentais. Aula de Exercícios. AT2 .
6ª	29/11/2021 a 3/12/2021	Prova 1. Trabalho 1.
7ª	6/12/2021 a 10/12/2021	Derivada. Reta tangente. Velocidade e aceleração. Derivada de uma função. Continuidade de funções deriváveis. Derivadas laterais. AT3
8ª	13/12/2021 a 17/12/2021	Regras de derivação. Derivadas das funções composta, inversa e elementares.
9ª	31/01/2022 a 4/02/2022	Derivadas sucessivas. Análise geral do comportamento de uma função. Problemas de Maximização e minimização. Regras de L'Hospital.
10ª	7/02/2022 a 11/02/2022	Derivação implícita. Aplicações: Taxas de variação. AT4
11ª	14/02/2022 a 18/02/2022	Prova 2. Trabalho 2
12ª	21/02/2022 a 25/02/2022	Integral indefinida. Propriedades. Integração por substituição de variável.
13ª	03/03/2022 a 04/03/2022	Integração por partes. AT5
14ª	07/03/2022 a 11/03/2022	Integral definida. Teorema fundamental. Cálculo de Áreas. Extensões do conceito de integral. AT6
15ª	14/03/2022 a 18/03/2022	Prova 3. Trabalho 3

16ª	21/03/2022 a 25/03/2022	Segunda avaliação. Recuperação final
-----	----------------------------	---

OBS: Plano de ensino sujeito a pequenas alterações dependendo do andamento e aproveitamento da turma.

Atendimento aos alunos

Sexta-Feira (9:00 - 11:00) – Previamente agendado e realizado de através de vídeo conferência.

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2021.1

DATA	
28/10/2021	Dia do servidor Público
02/11/2021	Finados
15/11/2021	Proclamação da República
28/02/2022	Carnaval
01/03/2022	Carnaval
02/03/2022	Quarta-feira de Cinza

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A – Funções, Limite, Derivação e Integração**. 6ª edição. São Paulo (SP): Pearson, 2007, 448p.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3ª edição. São Paulo (SP): Harbra, 1994, 684p.

STEWART, James. **Cálculo – Volume 1**. 6ª edição. São Paulo (SP): Thompson Pioneira, 2009, 688p.

THOMAS, George. **Cálculo – Volume 1**. 11ª edição. São Paulo (SP): Pearson, 2009, 784p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, Howard. **Cálculo, um Novo Horizonte – Volume 1**. 6ª edição. Porto Alegre (RS): Bookman, 2000, 578p.

KÜHLKAMP, Nilo. **Cálculo 1**. 4ª edição. Florianópolis (SC): Editora da UFSC, 2009, 372p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo – Volume 1**. 5ª edição. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001, 580p.

DEMANA, Franklin; WAITS, Bert; FOLEY, Gregory; KENNEDY, Daniel. **Pré-Cálculo**. 7ª edição. São Paulo (SP): Pearson, 2009, 380p.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com Geometria Analítica – Volume 1**. 1ª edição. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1987, 829p.

Prof. Luiz Fernando Belchior Ribeiro

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso ___/___/___

Coordenador



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC
TELEFONE +55 (48) 3721-2172
SITE: www.enc.ufsc.br

Araranguá, 21 de setembro de 2021.

PARECER PLANOS DE ENSINO DE 2021.2

A coordenação do Curso de Engenharia de Computação analisou e emitiu parecer sobre os planos de ensino referente ao segundo semestre de 2021. A partir da análise dos referidos planos, recomenda-se que:

1 Recomendações gerais

Os Planos de Ensino devem estar em consonância com a Resolução nº 003/CEPE/84 e, portanto, devem conter as seguintes informações: identificação da disciplina (código, nome, número de créditos teóricos e práticos e modalidade), requisitos (código e nome das disciplinas que servem de pré-requisitos e requisitos paralelos), identificação da oferta (cursos para os quais a disciplina é oferecida), ementa, objetivos, conteúdo programático e bibliografia. Os Planos de Ensino devem conter, ainda, os itens metodologia de ensino, metodologia de avaliação, nova avaliação e cronograma.

2 Recomendações específicas

2.1 Planos de ensino aprovados

Os planos de ensino abaixo discriminados cumprem todas as exigências da Resolução nº003/CEPE/84 e recomendações e, portanto a coordenação recomenda sua aprovação:

2.1.1 COORDENADORIA ESPECIAL INTERDISCIPLINAR EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

- 2021.2.CIT7122.Elaboração de Trabalhos Acadêmicos
- 2021.2.CIT7137.Ciência Tecnologia e Sociedade
- 2021.2.CIT7567.Inovação e Propriedade Intelectual

2.1.2 DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

- 2021.2.EES7374.Fundamentos de Controle.05655
- 2021.2.EES7527.Fenômenos de Transportes.05655

2.1.3 COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA

- 2021.2.FQM7001.Pré cálculo
- 2021.2.FQM7002.Química Geral e Experimental



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC
TELEFONE +55 (48) 3721-2172
SITE: www.enc.ufsc.br

- 2021.2.FQM7101.Cálculo I
- 2021.2.FQM7102.Cálculo II
- 2021.2.FQM7103.Geometria Analítica
- 2021.2.FQM7104.Álgebra Linear
- 2021.2.FQM7105.Cálculo III
- 2021.2.FQM7106.Cálculo IV
- 2021.2.FQM7107.Probabilidade e Estatística
- 2021.2.FQM7110.Física A
- 2021.2.FQM7111.Física B
- 2021.2.FQM7112.Física C
- 2021.2.FQM7331.Fundamentos dos Materiais
- 2021.2.FQM7536.Estática e Dinâmica

2.1.4 DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

- 2021.2.DEC0006.Estrutura de Dados
- 2021.2.DEC0012.Linguagem de Programação I
- 2021.2.DEC7070.Introdução a Engenharia de Computação
- 2021.2.DEC7123.Organização e Arquitetura de Computadores I
- 2021.2.DEC7129.Banco de Dados I
- 2021.2.DEC7130.Engenharia de Software II
- 2021.2.DEC7142.Cálculo Numérico em Computadores
- 2021.2.DEC7504.Análise de Sinais e Sistemas
- 2021.2.DEC7510.Linguagens Formais e Autômatos
- 2021.2.DEC7511.Microprocessadores e Microcontroladores
- 2021.2.DEC7513.Projeto de Sistemas Embarcados
- 2021.2.DEC7523.Modelagem Simulação
- 2021.2.DEC7532.Linguagem de Programação II
- 2021.2.DEC7536.Projeto e Análise de Algoritmos
- 2021.2.DEC7541.Inteligência Artificial I
- 2021.2.DEC7542.Inteligência Artificial II
- 2021.2.DEC7545.Circuitos Elétricos para Computação
- 2021.2.DEC7546.Circuitos Digitais
- 2021.2.DEC7546.Circuitos Digitais
- 2021.2.DEC7548.Comunicação de Dados
- 2021.2.DEC7553.Tópicos Especiais III
- 2021.2.DEC7554.Seminários Técnico Científicos
- 2021.2.DEC7556.Arquitetura de Sistemas Operacionais
- 2021.2.DEC7557.Redes de Computadores
- 2021.2.DEC7558.Sistemas Distribuídos
- 2021.2.DEC7562.Sistemas Operacionais Embarcados
- 2021.2.DEC7563.Redes sem Fios
- 2021.2.DEC7565.Construção de Compiladores
- 2021.2.DEC7566.Gerenciamento de Projeto
- 2021.2.DEC7571.Trabalho de Conclusão de Curso I
- 2021.2.DEC7572.Trabalho de conclusão de curso II



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
ROD. GOVERNADOR JORGE LACERDA, 3201. BAIRRO JARDIM DAS AVENIDAS - CEP 88906-072 - ARARANGUÁ / SC
TELEFONE +55 (48) 3721-2172
SITE: www.enc.ufsc.br

Atenciosamente,

Araranguá, 21 de setembro de 2021.

Prof. Fabricio de Oliveira Ourique, Ph.D.
Coordenador do Curso de
Eng. de Computação - UFSC
Portaria 2703/2018/GR

Fabricio de Oliveira Ourique, Dr.
Prof. Adjunto / SIAPE: 1863254
UFSC / Campus Araranguá

Prof. Fabricio de Oliveira Ourique
Coordenador do Curso de
Engenharia de Computação
Portaria: 2703/2018/GR

Os planos de ensino do curso de graduação em Engenharia de Computação do primeiro semestre de 2021 foram aprovados na 35ª reunião ordinária do NDE do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 20 de setembro de 2021 e na 83ª reunião ordinária do Colegiado do Curso de Graduação em Engenharia de Computação em 21 de setembro de 2021.
