

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

PLANO DE ENSINO

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Total de aulas semestrais
CNS7113	Cálculo Diferencial e Integral	72 h.a. (4T)

Professor Responsável: Eliseu Fritscher

II. REQUISITOS:

CNS7112 Pré-Cálculo

III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA

553 Engenharia Florestal, 555 Agronomia

IV. EMENTA

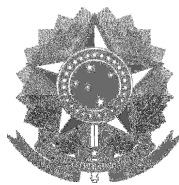
Revisão de Funções. Limites. Continuidade. Derivadas. Estudo de funções. Aplicações das derivadas. Integral Definida. Integral Indefinida. Cálculo de Área e Volume.

V. OBJETIVOS

Este curso tem como objetivo fornecer ao aluno as ferramentas matemáticas necessárias à compreensão, análise e solução dos problemas mais frequentes da engenharia, através de uma abordagem onde prevalece o domínio dos conceitos gerais.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: Gráficos de funções especiais. Noção intuitiva de limites, definição formal, propriedades, limites laterais, limites no infinito e limites infinitos, limites fundamentais, assíntotas horizontais e verticais, aplicações dos limites no estudo da continuidade de funções.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

UNIDADE II: Definição de derivada e interpretação geométrica. Regras básicas de derivação e derivada de funções elementares. Regra do produto, do quociente e de cadeia. Interpolação polinomial, aproximação linear local e regra de Taylor. Regra de L'Hôpital. Estudo do crescimento e decrescimento, concavidade, pontos críticos e extremos de funções. Aplicação de derivadas na otimização.

UNIDADE III: Integrais definida e indefinida. Cálculo da área sob curvas. Integração por substituição, por partes, por frações parciais, impróprias. Sólidos de revolução.

UNIDADE IV: Equação diferencial ordinária separável. Problema de valor inicial.

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo programático será desenvolvido de modo síncrono através de aulas expositivas em sala virtual com interação com os alunos. No desenvolvimento das aulas serão apresentados os principais resultados do Cálculo, resolvidos exercícios e exemplos semelhantes aos da lista, as quais servirão de estudo para os alunos. Para os aulas com presença flexibilizada, além da aula síncrona, será oferecida a alternativa de aula assíncrona através de indicação de vídeos abertos e de resumos de conteúdo fornecidos pelo professor. O desenvolvimento da disciplina, pela própria natureza desta, dependerá do estudo individual. As avaliações se darão pela entrega de exercícios e trabalhos, que também servirão como registro de frequência.

Atividades síncronas: aulas em sala virtual pelo BigBlueButton (através do Moodle).

Atividades assíncronas: leitura de resumos, visualização de vídeos, resolução e entrega de exercícios e trabalhos (através do Moodle).

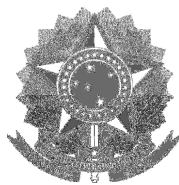
Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

O professor atenderá na sala virtual nas terças e quintas das 14:00 às 15:00, ou por fórum de dúvidas. Um monitor dará auxílio aos alunos na resolução de exercícios e compreensão do conteúdo passado em aula.

VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O conteúdo da disciplina será distribuído em 4 "Áreas". A avaliação do desempenho de cada aluno se dará através da realização de 12 trabalhos individuais. As notas das avaliações são graduadas de 0 a 10, e arredondadas para uma casa decimal, com final *,0 ou *,5 (Art. 71 da Resolução 17/CUn/97).

Para ser aprovado, o aluno deve possuir frequência mínima de 75% das atividades da disciplina (Art. 69 da Resolução 17/CUn/97). Caso contrário o aluno será reprovado e atribuída nota final zero. O registro da frequência se dará



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

pela presença do aluno na sala virtual ou pela entrega de trabalhos. Faltas justificadas não abonam as faltas. Aulas de reposição poderão ser marcadas em horários livres da fase e curso ao qual a turma pertence em caso de alteração do calendário acadêmico. Estão previstas 34 presenças (4 aulas já realizadas presencialmente).

A média parcial da disciplina é a média simples das notas dos 12 trabalhos.

$$M = (T1+T2+\dots+T12) / 12$$

Os alunos que obtiverem média parcial maior ou igual a seis ($M \geq 6,0$) estarão aprovados (Art. 72 da Resolução 17/CUn/97). Os alunos que obtiverem média entre seis e três ($3,0 \leq M < 6,0$) terão direito à avaliação de recuperação (Parág. 2 do Art. 70 da Resolução 17/CUn/97). Os alunos com média abaixo de três ($M < 3,0$) estarão reprovados.

Há três opções para a avaliação de recuperação: avaliação síncrona com vídeo e áudio abertos, e postagem da resolução das questões; avaliação presencial, se permitido pela direção do centro; menção I ou P, e nova avaliação no próximo semestre letivo. $MF = (M+R) / 2$ (Parág. 3 do Art. 71 da Resolução 17/CUn/97).

O aluno terá 3 dias para fazer os trabalhos após a sua divulgação, além de 3 dias para fazer a entrega desses trabalhos através da plataforma Moodle. Dessa forma, não há previsão de 2ª chamada das avaliações.

IX. CRONOGRAMA

Turma 2553A (terça-feira 15:10 / quinta-feira 15:10) (Prof. Eliseu Fritscher)
Turma 2555A (terça-feira 17:10 / quinta-feira 17:10) (Prof. Eliseu Fritscher)

Está previsto aula síncrona para todos os dias letivos! Contudo a presença será aferida de modo flexibilizado, de acordo com as indicações após o cronograma, para os dias com alternativa de aula assíncrona. O registro da frequência se dará pela presença do aluno na sala virtual ou pela entrega de exercícios avaliativos semanais.

Semana 01 (05/03): Limites: informal, intuição, lateral.

Semana 01 (06/03 *Reposição): Revisão.

Semana 02 (10/03): Limites: definição, propriedades

Semana 02 (12/03): Limites laterais e no infinito

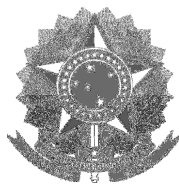
Semana 03 (01/09 e 03/09): Revisão de limites; Limites fundamentais.

Semana 04 (08/09 e 10/09): Continuidade, bissecção.

Semana 05 (15/09 e 17/09): Reta tangente.

Semana 06 (22/09 e 24/09): Regras de derivação.

Semana 07 (29/09 e 01/10): Regras de derivação.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Semana 08 (06/10 e 08/10): Aplicações computacionais: Taylor, Newton, Mínimos quadrados.
Semana 09 (13/10 e 15/10): Derivação implícita e taxas relacionadas.
Semana 10 (20/10 e 22/10): Análise de funções.
Semana 11 (27/10 e 29/10): Extremos absolutos.
Semana 12 (03/11 e 05/11): Otimização.
Semana 13 (10/11 e 12/11): O problema da área e Soma de Riemann.
Semana 14 (17/11 e 19/11): Teorema Fundamental do Cálculo.
Semana 15 (24/11 e 26/11): Áreas, comprimentos e sólidos de revolução.
Semana 16 (01/12 e 03/12): Técnicas e softwares para integração.
Semana 17 (08/12): (Feriado)
Semana 17 (10/12): Problemas com EDOs.
Semana 18 (15/12): Campo de direções para EDOs.
Semana 18 (17/12): Recuperação.

Verificação de frequência presencial: aulas dos dias 05, 06, 10 e 12 de março.
Total de 4 aulas (11,8%).

Verificação de frequência síncrona: aulas síncronas 03Q, 04T, 05T, 06TQ, 07T, 08T, 09TQ, 10TQ, 11T, 12T, 13T, 14T, 15T, 16T, 17Q. Total de 18 aulas (52,9%).

Verificação de frequência assíncrona: entrega de trabalhos para as aulas 03T, 04Q, 05Q, 07Q, 08Q, 11Q, 12Q, 13Q, 14Q, 15Q, 16Q, 18T. Total de 12 aulas (35,3%).

Não haverá presença para a aula 18Q. Dessa forma será contabilizada a frequência com base em 34 presenças.

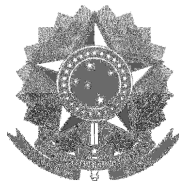
X. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

STEWART, J. Cálculo 1. 6ª Ed. São Paulo. Ed. Cengage Learning, 2010.
KÜHLKAMP, N. Cálculo 1. 4ª Ed. Florianópolis. Editora da UFSC, 2009.
BATSCHELET, E., Introdução a Matemática para Biocientistas. São Paulo. EDUSP, 1978, Reimp. 1984.

Bibliografia complementar:

GONÇALVES, M., FLEMMING, D. Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração - 6. ed. revisada e ampliada, São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2007.
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria Analítica. 2ª d. São Paulo: Harbra, 1994. 2V.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria analítica. 2ª d. São Paulo. Makron Books. 1995. 2V.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Bibliografia complementar para o período de ensino remoto:

De acordo com o § 2º do Art. 15 da Resolução 140/CUn/2020, o professor disponibilizará o material exigido e necessário para as atividades se este não estiver disponível no acervo digital da Biblioteca Universitária da UFSC.

“A bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível na Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso.”

XI. OBSERVAÇÕES GERAIS

Observar normas da Resolução 17/CUn/97 e Resolução 140/CUn/2020.

Assinatura do Docente
Prof. Dr. Eliseu Fritscher