

Plano de Ensino

Curso de Engenharia Civil	Ato autorizativo: Renovado Reconhecimento pela Portaria MEC 10 de 02/02/2026, D.O.U 22/04/2026.		
Disciplina	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL		
Carga Horária Total	80h		
CH Prática	NA	Semestre/ano	
Código	ISO03		

Ementa

Estuda os conceitos de limites e continuidade de funções. Introduz o conceito de derivada de uma função, desenvolvendo competências para tratar de derivadas de funções simples e de funções compostas e contextualizando como aplicações de derivada. Apresenta o conceito de cálculo de integrais imediatas e discute métodos de integração de funções e suas aplicações práticas.

Objetivos

GERAL	Capacitar o(a) estudante a aplicar os conceitos de limites, continuidade, derivadas e integrais na resolução de problemas de engenharia.
ESPECÍFICO	• Calcular limites e analisar a continuidade de funções. • Calcular derivadas de funções simples e compostas, aplicando a regra da cadeia, a regra do produto e do quociente. • Aplicar a derivada na análise de gráficos e na resolução de problemas de maximização e minimização. • Calcular integrais imediatas e aplicar métodos de integração, como substituição de variável e integração por partes. • Aplicar o Teorema Fundamental do Cálculo e utilizar integrais em aplicações práticas de engenharia.

Competências e Habilidades

COMPETÊNCIAS:

- Aplicar os conceitos de cálculo diferencial e integral na modelagem e resolução de problemas de engenharia.

HABILIDADES:

- Calcular limites, inclusive por meio da Regra de L'Hôpital.
- Determinar a derivada de funções simples e compostas.
- Resolver problemas de otimização (maximização e minimização) utilizando derivadas.
- Calcular antiderivadas e aplicar o Teorema Fundamental do Cálculo.
- Aplicar técnicas de integração por substituição e por partes.

Unidades Curriculares

UA	Conteúdo	Cód.
1	Abordagem numérica e gráfica de limites, investigação gráfica e limites laterais	24355

Unidades Curriculares

UA	Conteúdo	Cód.
2	Continuidade	24356
3	Derivada de uma função	24357
4	Funções compostas e a aplicação da regra da cadeia	24364
5	Regra do produto e do quociente	24359
6	A derivada em gráficos e aplicações	24366
7	Regra de L'Hôpital	24369
8	Problemas de maximização e minimização	24367
9	Antiderivadas	23541
10	Teorema fundamental do cálculo	23543
11	Integração por substituição de variável e integração por partes	43815
12	Aplicações da integral	23546

Estratégia de Ensino

- Aulas Expositivas e Interativas:** apresentação dos fundamentos de limites, derivadas e integrais, com uso de quadro e projetor multimídia.
- Resolução de Listas de Exercícios:** cálculo de limites, derivadas e integrais aplicados a problemas de engenharia, individualmente e em grupo.
- Unidades de Aprendizagem no Ambiente Virtual:** conteúdo estruturado com desafios, infográficos, vídeos e exercícios de fixação.
- Metodologias Ativas:** sala de aula invertida e aprendizagem baseada em problemas, estimulando o protagonismo do(a) estudante.

Essa metodologia foi planejada para promover um aprendizado completo, que prepare os(as) estudantes tanto para os desafios acadêmicos quanto para sua futura prática profissional em Engenharia.

Sistema de Avaliação

O processo de avaliação é contínuo e múltiplo, realizado durante as atividades escolares regulares, conforme normas estabelecidas pelo CONSEPE. O aproveitamento acadêmico será aferido bimestralmente por meio de diversas estratégias, como provas escritas e orais, trabalhos práticos, seminários, pesquisas, arguições e outras atividades previstas. As notas serão atribuídas com base no desempenho do aluno em todas as atividades curriculares, consolidando-se em uma única nota bimestral. Caso o aluno não atinja a média mínima de 7,0 (sete), terá direito ao exame final.

APROVAÇÃO

É considerado aprovado o estudante que: Obter média 7,0 (sete) em todas as disciplinas e ter frequentado, no mínimo 75% das aulas.

EXAME FINAL

O estudante terá direito ao Exame Final desde que tenha a frequência necessária (frequência mínima de 75%) e não atinja a média final igual ou superior a 70 (setenta). Para aprovação após o Exame Final, o estudante deverá atingir a média igual ou superior a 60 (sessenta).

No 1º Bimestre: a nota é composta por atividades somativas realizadas durante o semestre e a avaliação global, em data determinada no calendário escolar.

No 2º Bimestre: a nota é composta por atividades somativas + avaliação global + avaliação

multidisciplinar.

Bibliografias

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L. Cálculo, Vol.1. 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- STEWART, James. Cálculo, Vol.1. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
- ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. Cálculo, Vol.1. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUIDORIZZI, Hamilton L. Um Curso de Cálculo. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- HOFFMANN, Laurence D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- LARSON, Ron. Cálculo Aplicado: um curso rápido. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- SILVA, Paulo Sérgio D. da. Cálculo Diferencial e Integral. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.