

**DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA – DEP
DIVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA – DTP
PLANEJAMENTO ESTRUTURADO**

FACULDADE DE TECNOLOGIA CENTEC – CARIRI

TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

SEMESTRE: I

Unidade Curricular:	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	Carga Horária:	80h
Ano: 2026	Período: de 04 de fevereiro a 30 de junho de 2026		
Professor	FLÁVIO MURILO DE CARVALHO LEAL		
Competências:	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a importância do cálculo nos diversos ramos do conhecimento; • Conhecer o comportamento das funções; • Correlacionar os conceitos de limite no estudo da continuidade de funções e de derivada de uma função em um ponto; • Conhecer o conceito de função derivada e diferenciais; • Reconhecer problemas práticos sobre otimização; • Conhecer o conceito de anti-derivada; • Interpretar o teorema fundamental do cálculo integral; • Conhecer integrais indefinidas e integrais definidas; • Reconhecer a área sob o gráfico de uma função. 		
Habilidades:	<ul style="list-style-type: none"> • Observar a importância do cálculo nas diversas áreas humanas; • Verificar como surgiu o cálculo diferencial e o cálculo integral; • Descrever o comportamento das funções; • Aplicar os conceitos de limite de função no estudo da continuidade de funções e de derivada de uma função em um ponto; • Utilizar as propriedades dos limites de funções; • Calcular limites elementares; • Elaborar gráficos de funções; • Utilizar o conceito de derivada de uma função em um ponto; • Utilizar as regras de derivação para os cálculos de derivadas de funções; • Calcular a taxa de variação instantânea de uma função; • Utilizar diferenciais e calcular o coeficiente angular da tangente a uma curva; • Analisar o comportamento das funções; • Aplicar o teorema do valor médio para função; • Dominar a solução de problemas de taxas relacionadas; • Dominar a solução de problemas sobre máximo e mínimo; • Calcular raízes de funções pelo método de Newton; • Aproximar função pelo polinômio de Taylor; • Utilizar o conceito de integral de uma função; • Calcular integrais indefinidas; • Calcular o valor exato de integrais definidas; • Calcular equações diferenciais com variáveis separáveis; • Aplicar o Teorema Fundamental do Cálculo Integral; • Calcular integrais usando o método da substituição de variáveis; calcular área sob uma curva; • Aplicar integrais na solução de problemas práticos. 		
Bases Tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao Cálculo. • Estudo das Funções – gráficos de funções; infinitésimos e diferenciais de Leibniz; limites de funções, limites laterais e assíntotas. • Derivadas de Funções – tangente a uma curva, conceito de derivada, regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função implícita. • Aplicações de Derivadas – problemas sobre taxas relacionadas, estudo do sinal da derivada primeira, estudo do sinal da derivada segunda, problemas sobre máximo e mínimo, Teorema do valor médio, aproximação de função, polinômio de Taylor. • Integrais de Funções – conceito de integral, integrais indefinidas, equações diferenciais com variáveis separáveis, método da substituição de variáveis, histórico da área, integrais definidas, teorema fundamental do cálculo integral, área sob uma curva, aplicação das integrais. 		

**DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA – DEP
DIVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA – DTP
PLANEJAMENTO ESTRUTURADO**

Metodologia:	<p>Serão ministradas somente aulas teóricas. A proporção atende ao PPC, sendo 80h/aula teóricas e 0h/aula práticas. As aulas ocorrerão de forma totalmente presencial, podendo as mesmas ocorrem em formato de visitas técnicas em empresas que ofertarem espaço no decorrer do semestre.</p> <p>Como estratégias para melhor ensino e aprendizagem, além de alguns métodos tradicionais poderão ser utilizadas metodologias ativas de ensino que serão escolhidas a depender do tipo de atividade:</p> <p>Avaliações diagnósticas e de revisão - Quiz (Kahoot ou Plickers); Exercícios - Abstração matemática com jogos. Trabalhos complementares – Pontuação efetiva para as notas.</p> <p>OBS: Faltas só serão abonadas quando forem apresentadas justificativas legais, indicadas no Regulamento da Organização Pedagógica (ROP).</p>
--------------	---

Bibliografia:	<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOFFMANN, Laurence. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC,1990. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill,1987.v. 1. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v.2</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FACCIN, Giovani Manzeppi. Elementos de cálculo diferencial e integral. Curitiba: Intersaber, 2015. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/30379. Acesso em: 21 ago. 2023. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harbra,1987. v. 1.</p>
---------------	--

Critérios de aprovação	<ul style="list-style-type: none"> • A aprovação ou reprovação na disciplina será regida pelo seguinte cálculo de média: $\text{Média} = (N1+N2+N3)/3 \text{ onde,}$ $N1 = AV1*0.8 + TC1*0.2;$ $N2 = AV2*0.8 + TC2*0.2;$ $N3 = AV3*0.8 + TC3*0.2.$ <p>Sendo ainda, AV1, AV2 e AV3 = Avaliações parciais; TC1, TC2 e TC3 = Trabalhos Complementares respectivos para cada avaliação.</p> <p>Todas as notas de AV e TC serão atribuídas de 0 a 10 e aplicados os seus respectivos pesos.</p> <p>Condições: Se Média>=7, Aluno Aprovado por Média; Se Média <4, Aluno Reprovado por Média; Se Média>=4 e Média<7, Aluno em Avaliação Final</p> $(\text{Média Final}) MF=(\text{Média}+\text{NF})/2$ <p>Se MF>=5, Aluno Aprovado por Média Final; Se MF<5, Aluno Reprovado por Média Final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considera-se ainda, para aprovação ou reprovação na disciplina, a frequência registrada por meio de chamada oral ou listas de frequências assinadas pelo discente. <p>Se Freq>=75%, considera-se os cálculos de Média e Média Final normalmente; Se Freq<75%, Aluno Reprovado por Faltas.</p>
------------------------	--

DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA – DEP
DIVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA – DTP
PLANEJAMENTO ESTRUTURADO

Descrição das avaliações e trabalhos	Prova/Trabalho	Metodologia	Pontuação	Conteúdos
	TC1	Individualmente, o discente deverá realizar curso online sobre fundamentos de cálculo (ex.: funções, limites e introdução às derivadas), com comprovação de conclusão e breve relatório reflexivo sobre os principais conceitos estudados	0 a 10 pontos	Pré-cálculo, funções, limites e noções iniciais de derivação
	AV1	Prova escrita	0 a 10 pontos	
	TC2	Individualmente, o discente resolverá conjunto estruturado de problemas teóricos de derivadas, apresentando os cálculos completos e justificativas dos procedimentos em relatório organizado	0 a 10 pontos	Técnicas de derivação, derivadas de funções algébricas, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas
	AV2	Prova escrita	0 a 10 pontos	
	TC3	Individualmente, o discente desenvolverá um estudo teórico contendo resolução comentada de problemas envolvendo integrais definidas e indefinidas, com interpretação matemática dos resultados	0 a 10 pontos	Técnicas de integração, áreas e volumes por integrais
	AV3	Prova escrita	0 a 10 pontos	

- O cronograma detalhado, contendo as datas de cada aula com seus respectivos conteúdos, de avaliações, de solicitação e de entrega de trabalhos complementares, está descrito no quadro a seguir.

**DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA – DEP
DIVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA – DTP
PLANEJAMENTO ESTRUTURADO**

PLANEJAMENTO ESTRUTURADO PARA PERÍODO REMOTO

DIAS	CONTEÚDO MINISTRADO (TEÓRICO / PRÁTICO)
04/02/2026 Quarta (2ha)	Fórum institucional
05/02/2026 Quinta (2ha)	Apresentação da disciplina. Solicitação de TC1.
11/02/2025 Quarta (2ha)	Pré-cálculo
12/02/2025 Quinta (2ha)	Gráficos e funções
18/02/2025 Quarta (2ha)	Feriado: Quarta feira de cinzas
19/02/2025 Quinta (2ha)	Limites
25/02/2025 Quarta (2ha)	Limites
26/02/2025 Quinta (2ha)	Derivação (Definições gráfica e matemática a partir do conceito de limites)
04/03/2025 Quarta (0ha)	Limites - Regra de l'Hopital
05/03/2025 Quinta (2ha)	Técnicas de derivação
11/03/2025 Quarta (2ha)	Derivação de segunda ordem
12/03/2025 Quinta (2ha)	Derivação de segunda ordem. Prazo para entrega de TC1.
18/03/2025 Quarta (0ha)	Revisão para a Primeira Avaliação Parcial (AV1)
19/03/2025 Quinta (2ha)	Feriado estadual: Dia de São José
25/03/2025 Quarta (2ha)	Feriado estadual: Abolição da escravatura
26/03/2025 Quinta (2ha)	Aplicação da Primeira Avaliação Parcial (AV1)
01/04/2025 Quarta (2ha)	Devolutiva de avaliações. Aplicações práticas das derivadas. Solicitação de TC2.
02/04/2025 Quinta (2ha)	Feriado: Quinta feira santa
08/04/2025 Quarta (2ha)	Aplicações práticas das derivadas
09/04/2025 Quinta (2ha)	Derivadas de funções trigonométricas
15/04/2025 Quarta (2ha)	Derivadas de funções trigonométricas
16/04/2025 Quinta (0ha)	Derivadas de funções trigonométricas
22/04/2025 Quarta (2ha)	Derivadas de funções exponenciais
23/04/2025 Quinta (2ha)	Derivadas de funções exponenciais
29/04/2025 Quarta (2ha)	Derivadas de funções logarítmicas
30/04/2025 Quinta (0ha)	Derivadas de funções logarítmicas. Prazo para entrega de TC2.
06/05/2025 Quarta (2ha)	Revisão para a Segunda Avaliação Parcial (AV2)

**DIRETORIA DE ENSINO E PESQUISA – DEP
DIVISÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA – DTP
PLANEJAMENTO ESTRUTURADO**

07/05/2025 Quinta (2ha)	Aplicação da Segunda Avaliação Parcial (AV2)
13/05/2025 Quarta (2ha)	Devolução de avaliações. Introdução a integrais. Solicitação de TC3.
14/05/2025 Quinta (2ha)	Técnicas de integração
20/05/2025 Quarta (2ha)	Integrais de segunda ordem
21/05/2025 Quinta (2ha)	Integrais de funções trigonométricas
27/05/2025 Quarta (2ha)	Integrais de funções trigonométricas
28/05/2025 Quinta (2ha)	Cálculo de áreas com integrais
03/06/2025 Quarta (2ha)	Cálculo de áreas com integrais
04/06/2025 Quinta (2ha)	Feriado nacional: Corpus Christi
10/06/2025 Quarta (2ha)	Cálculo de volumes com integrais
11/06/2025 Quinta (2ha)	Cálculo de volumes com integrais. Prazo para entrega de TC3.
17/06/2025 Quarta (2ha)	Revisão para a Terceira Avaliação Parcial (AV3)
18/06/2025 Quinta (0ha)	Aplicação da Terceira Avaliação Parcial (AV3)
24/06/2025 Quarta (2ha)	Aplicação de Avaliação Final (AVF)
25/06/2025 Quinta (2ha)	Entrega de resultados

Professor (a): Flávio Murilo de Carvalho Leal

Coordenador (a): Samuel Torres Brasil