



Disciplina	CH Teórica	CH Prática	Crédito
CÁLCULO I	60	0	4.0

Turma		
Identificação	Cursos que Atende	Período
Q2	QUÍMICA	2023.1

Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
TER - 18 50 19 40 19 40 20 30; SEX - 18 50 19 40 19 40 20 30;	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS	0

Ementa
Cálculo Diferencial Limite e Continuidade de Funções. Derivada. Interpretação Geométrica da derivada. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Aplicações da derivada na Química, e ciências afins. Diferenciais. Máximos e mínimos. Problemas de Otimização. Cálculo Integral antiderivadas e integração indefinida. Mudança de variáveis. Integrais definidas e Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais definidas. Técnicas de integração. Formas indeterminadas, Regra de L'Hôpital. Integrais impróprias. BIBLIOGRAFIA BÁSICA FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A Funções, Limite, Derivação e Integração. São Paulo, Editora Pearson, 6 ed., 2012; LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo, Editora Harbra, 3.ed, 1994. STEWART, James, Cálculo - volume 1, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002. MONK, P. MUNRO, L. J. Matemática para Química - Uma Caixa de Ferramentas de Cálculo dos Químicos, Editora LTC, 2012. COMPLEMENTAR ÁVILA, G. Cálculo I - livros Técnicos e Científicos. Ed. S.S. Rio de Janeiro 1981. ANTON, Howard. Cálculo um novo horizonte. 6ª ed.. vol. 1. Porto Alegre Bookman, 2000. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. Vol.1. 5ª ed. Rio de Janeiro LTC ? Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1. 3ª ed. SP. Ed. HarbraLtda, 1994. SWOKOWSKI, Earl Willian. Cálculo com Geometria Analítica, 2ª ed., v. 1, SP Makron Books, 1994.

Objetivo
Objetivo geral Desenvolver conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral limite, derivada e integral. Objetivos Específicos Rever brevemente os conceitos básicos de função de uma variável real função do 1º grau e 2º grau; função potência, função exponencial, logarítmica, função trigonométrica e função racional; Apresentar brevemente as questões históricas do desenvolvimento do Cálculo diferencial a partir das invenções de Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz; Introduzir a noção de derivada a partir da ideia de limite de função de uma variável utilizando representações geométricas (reta tangente) no software Geogebra; Explorar o conceito de limite de uma função; Conhecer e aplicar as propriedades de limites; Compreender as propriedades e técnicas de derivação e suas aplicações; Compreender o conceito, métodos e aplicações de integral de funções de uma variável real; Aplicar o conceito de integral para determinar áreas de figuras cujos limites são determinados por funções;

Metodologia
Aulas expositivas dialogadas com uso da lousa, de slides, do Datashow e de notebook para exploração de softwares de Geometria Dinâmica no estudo de derivadas e integrais. As aulas serão centradas na participação efetiva da turma de estudantes e de trabalhos semanais (listas de exercícios atribuídas na plataforma do Classroom), os quais serão utilizados como norteadores das avaliações escritas. Algumas aulas serão desenvolvidas no laboratório de Informática para que os estudantes possam explorar e analisar graficamente o estudo da derivada de funções de uma variável no software Geogebra.

Conteúdo Programático
Cálculo Diferencial Limite e Continuidade de Funções. Derivada. Interpretação Geométrica da derivada. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Aplicações da derivada na Química, e ciências afins. Diferenciais. Máximos e mínimos. Problemas de Otimização. Cálculo Integral antiderivadas e integração indefinida. Mudança de variáveis. Integrais definidas e Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações de integrais definidas. Técnicas de integração. Formas indeterminadas, Regra de L'Hôpital. Integrais impróprias.

Forma de Avaliação
As notas da disciplina serão obtidas a partir de três avaliação escrita e de trabalhos semanais. Cada avaliação terá como soma total 10 pontos, sendo que 8,0 pontos correspondem à prova escrita e 2,0 pontos atribuídos ao conjunto de trabalhos desenvolvidos até o dia da prova. Ou seja, o valor máximo de cada nota (1ª, 2ª e 3ª) será obtido pela soma de 8,0 pontos (prova escrita) + 2,0 pontos (trabalhos). Avaliação 3 Exercícios

Bibliografia

BÁSICA:

Nenhuma bibliografia basica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A Funções, Limite, Derivação e Integração. São Paulo, Editora Pearson, 6 ed., 2012; LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo, Editora Harbra, 3.ed, 1994. STEWART, James, Cálculo - volume 1, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002 MONK, P. MUNRO, L. J. Matemática para Química - Uma Caixa de Ferramentas de Cálculo dos Químicos, Editora LTC, 2012.

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas		Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	
05/09/2023 (Ter)	Apresentação da disciplina objetivos, ementa, metodologia e avaliação. Apresentação de um vídeo sobre a história do Cálculo Diferencial;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
08/09/2023 (Sex)	Resolução de lista de exercícios envolvendo função do 1º grau e 2º grau; função potência, função exponencial, logarítmica, função trigonométrica e função racional;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
12/09/2023 (Ter)	Derivada como limite da taxa de variação de uma função;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
15/09/2023 (Sex)	Limite de uma função;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
19/09/2023 (Ter)	propriedades de limite;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
22/09/2023 (Sex)	Continuidade;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
23/09/2023 (Sáb)	limite no infinito;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
26/09/2023 (Ter)	Derivada como uma função;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
29/09/2023 (Sex)	Derivada como uma função;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
03/10/2023 (Ter)	Derivada de função polinomial;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
06/10/2023 (Sex)	Derivada de função polinomial;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
07/10/2023 (Sáb)	Resolução de problema;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
10/10/2023 (Ter)	1ª Avaliação	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
13/10/2023 (Sex)	Revisão de conceitos da 1ª Avaliação;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
17/10/2023 (Ter)	Regra de derivação produto;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
20/10/2023 (Sex)	Regra de derivação quociente;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
21/10/2023 (Sáb)	Derivadas de funções exponenciais	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
24/10/2023 (Ter)	Derivadas de funções exponenciais;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
27/10/2023 (Sex)	Regra da Cadeia;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
28/10/2023 (Sáb)	Resolução de problemas;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas		Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	
31/10/2023 (Ter)	Regra da Cadeia;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
03/11/2023 (Sex)	Derivada de funções logarítmicas	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
07/11/2023 (Ter)	Derivada de funções trigonométricas.	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
10/11/2023 (Sex)	Aplicações de derivadas Máximo e mínimos.	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
14/11/2023 (Ter)	Aplicações de derivadas Máximo e mínimos.	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
17/11/2023 (Sex)	Resolução de problemas.	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
18/11/2023 (Sáb)	2ª Avaliação	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
21/11/2023 (Ter)	Diferenciais problemas de otimização	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
24/11/2023 (Sex)	Diferenciais problemas de otimização	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
25/11/2023 (Sáb)	Introdução à Integrais Teorema fundamental do Cálculo	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
28/11/2023 (Ter)	Integrais Definidas	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
01/12/2023 (Sex)	Integrais Definidas	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
05/12/2023 (Ter)	Integrais Indefinidas;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
08/12/2023 (Sex)	Integrais Indefinidas;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
09/12/2023 (Sáb)	Resolução de problemas;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
12/12/2023 (Ter)	3ª Avaliação;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS
15/12/2023 (Sex)	Exame;	18:50	20:30	2	0	CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS

Resumo número de aulas

Turma	Téorica	Prática	Prova Final
Turma Q2	72	0	2

Professor: CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS

Data de Envio: 04/09/2023

Coordenador: FERNANDO CRUVINEL DAMASCENO

(Plano Aprovado)

Data de Aprovação: 05/09/2023