

| Disciplina | CH Teórica | CH Prática | CH Exten. | Crédito |
|------------|------------|------------|-----------|---------|
| CÁLCULO II | 60 | 0 | 0 | 4.0 |

Turma

| Identificação | Cursos que Atende | Período |
|---|------------------------------|------------------|
| Q3 | QUÍMICA | 2025.2 |
| Horário | Professor | N. Qtd Subturmas |
| SEG - 18 50 19 40 19 40 20 30; TER - 18 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS | 0 |

Ementa

Cálculo Integral; Integrais definidas; Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de integração; Aplicações da integral no cálculo de áreas; Funções de Várias Variáveis definição, domínio e imagem; limite e derivada de função de várias variáveis; Derivadas parciais; Regra da Cadeia; Valores Máximo e Mínimo; Integral dupla; Aplicação da integral dupla no cálculo de volumes. BIBLIOGRAFIA BÁSICA FLEMMING, Diva Marília. Cálculo A funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. v. I e V. II; 3. ed. São Paulo HARBRA, 1994. MONK, Paul; MUNRO, Lindsey J. Matemática para química uma caixa de ferramentas de cálculos dos químicos. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ LTC, 2012. COMPLEMENTAR ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen.. Cálculo. Vol. I e II. 8ª Ed. Porto Alegre, RS Bookman, 2007. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A Funções, Limite, Derivação e Integração - 6ª Edição, Editora Pearson, 2006. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo, V. 1. 6. Rio de Janeiro. LTC, 2018. STEWART, James. Cálculo, V. 1. São Paulo Cengage Learning, 2017 THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo, Volume 1, 12ª Edição. Editora Pearson, 2012.

Objetivo

Aprofundar os conhecimentos sobre o Cálculo Integral de funções de uma variável; Resolver integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em situações problemas e aplicações geométricas. Introduzir as noções algébricas e geométricas de função de duas variáveis; Compreender os principais conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis; Aplicar os conceitos do Cálculo em situações problemas envolvendo função de duas ou mais variáveis.

Metodologia

Aulas expositivas dialogadas com uso da lousa, do Datashow e de softwares de Geometria Dinâmica para melhor compreensão dos conceitos do Cálculo II. As aulas serão centradas na participação efetiva da turma de estudantes a partir da resolução de atividades semanais (atribuídas na plataforma do Classroom) e da execução de trabalhos individuais (resolução de problemas), os quais serão atribuídos uma semana antes de cada avaliação escrita. Algumas aulas serão desenvolvidas no laboratório de Informática para que os estudantes explorem a construção do gráfico de funções 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.

Forma de Avaliação

Cada avaliação tem como soma total 10 pontos, sendo que 8,0 pontos correspondem à prova escrita e 2,0 pontos serão atribuídos ao conjunto de trabalhos desenvolvidos até o dia da prova. Ou seja, cada Avaliação se dará 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:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen.. Cálculo. Vol. I e II. 8ª Ed. Porto Alegre, RS Bookman, 2007. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A Funções, Limite, Derivação e Integração - 6ª Edição, Editora Pearson, 2006. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo, V. 1. 6. Rio de Janeiro. LTC, 2018. STEWART, James. Cálculo, V. 1. São Paulo Cengage Learning, 2017 THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo, Volume 1, 12ª Edição. Editora Pearson, 2012.

Unidade Programática

| Data | Conteúdo | Horário | | Qtd de Aulas | | | Professor Responsável |
|------------------|--|---------|-------|--------------|---------|-------|------------------------------|
| | | Início | Fim | Teórica | Prática | Exten | |
| 12/08/2025 (Ter) | Apresentação da disciplina e revisão dos conceitos de derivadas; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 18/08/2025 (Seg) | Resolução de problemas envolvendo derivadas de funções de uma variável. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 19/08/2025 (Ter) | Introdução a Integrais de função de uma variável. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 25/08/2025 (Seg) | Introdução as noções intuitivas de Integrais problema da área sob uma curva e soma de Riemann; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 26/08/2025 (Ter) | Definição de Integral Definida; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 01/09/2025 (Seg) | Propriedades da Integral definida; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 02/09/2025 (Ter) | Resolução de exercícios em sala de aula. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 08/09/2025 (Seg) | Teorema Fundamental do Cálculo (TFC). | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 09/09/2025 (Ter) | Diferenciação e Integração como Processos inversos; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 15/09/2025 (Seg) | 1ª Avaliação; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 16/09/2025 (Ter) | Integrais indefinidas e teorema da Variação Total. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 22/09/2025 (Seg) | Integral e regra da substituição; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 23/09/2025 (Ter) | Cálculo de áreas entre curvas. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 29/09/2025 (Seg) | Cálculo de volume de um sólido; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 30/09/2025 (Ter) | Técnicas de Integração; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 06/10/2025 (Seg) | Função de duas variáveis domínio, imagem e gráfico; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 07/10/2025 (Ter) | curva de nível; curvas isotérmicas e isobáricas; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 13/10/2025 (Seg) | função de três ou mais variáveis; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 14/10/2025 (Ter) | 2ª Avaliação. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 20/10/2025 (Seg) | Derivadas Parciais de funções de duas variáveis. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 21/10/2025 (Ter) | Interpretação geométrica das derivadas parciais; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 25/10/2025 (Sáb) | Derivadas parciais de funções de três ou mais variáveis; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 28/10/2025 (Ter) | Derivadas de ordem superior; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 03/11/2025 (Seg) | Aplicação de derivadas na química-equação de van der Waals. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 04/11/2025 (Ter) | Diferenciais e interpretação geométrica; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 10/11/2025 (Seg) | Regra da Cadeia; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 11/11/2025 (Ter) | Diferenciação implícita; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |

Unidade Programática

| Data | Conteúdo | Horário | | Qtd de Aulas | | | Professor Responsável |
|------------------|--|---------|-------|--------------|---------|-------|------------------------------|
| | | Início | Fim | Teórica | Prática | Exten | |
| 17/11/2025 (Seg) | Volume e Integrais Duplas; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 18/11/2025 (Ter) | Integral Dupla e teoria de Fubini; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 24/11/2025 (Seg) | Resolução de lista de exercícios em sala de aula; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 25/11/2025 (Ter) | Resolução de problema envolvendo regra da Cadeia. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 01/12/2025 (Seg) | Resolução de problema envolvendo Integrais Duplas. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 02/12/2025 (Ter) | Cálculo de Integral usando as ferramentas do Geogebra. | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 08/12/2025 (Seg) | Revisão pré-prova de derivada de função de duas variáveis; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 09/12/2025 (Ter) | Revisão pré-prova de integral de função de duas variáveis; | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 15/12/2025 (Seg) | 3ª Avaliação | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |
| 16/12/2025 (Ter) | Exame Final | 18:50 | 20:30 | 2 | 0 | 0 | CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS |

Resumo número de aulas

| Turma | Téorica | Prática | Extensionista | Prova Final |
|----------|---------|---------|---------------|-------------|
| Turma Q3 | 72 | 0 | 0 | 2 |

Professor: CRISTIANO DA SILVA DOS ANJOS

Data de Envio: 06/08/2025

Coordenador:

Data de Aprovação: