



CÁLCULO I (ZAB0162)

Turmas Eng. Alimentos Noturno e Biossistemas (2023)

Prof. Andrés Vercik



Introdução

Conteúdo

- Revisão
- Limites
- Derivadas
- Integrais
- Equações Diferenciais

Conteúdo	Avaliação	Data
■ Revisão ■ Limites ■ Derivadas	Primeira (P1)	Sábado 18/05/23 9h (EB)/18h (EAN)
■ Integrais ■ Equações Diferenciais	Segunda (P2)	Sábado 06/07/23 9h (EB)/18h (EAN)

$$Média = \frac{P1 + P2}{2}$$

Introdução - Conteúdo

Revisão

- Introdução. Números reais. Propriedades. Igualdades e desigualdades
- Funções. Definição e representação gráfica. Tipos de funções.

Limites

- Composição de funções e função inversa.
- Limites: introdução.
- Limites: definição, propriedades
- Técnicas de cálculo de limites
- Continuidade e funções contínuas. Continuidade em intervalos fechados. Assíntotas

Derivadas

- Derivada. Definição. Interpretação geométrica.
- Propriedades e técnicas de diferenciação. Regras do produto, quociente e da cadeia.
- Incrementos e diferenciais. Diferenciação implícita.
- Pontos críticos e Extremos de funções.
- Concavidade e pontos de inflexão. Estudo de funções.
- Fórmulas de Taylor e Maclaurin. Expansão em séries.

Derivadas (continuação)

- Regra de L'Hôpital

Integrais

- Antiderivadas. Integração indefinida.
- Técnicas de integração. Método de substituição.
- Integração por partes. Integrais trigonométricas.
- Integração de funções racionais. Método de frações parciais.
- Integral definida. Integrais de Riemann.
- Teorema fundamental do Cálculo. Integrais impróprias.
- Cálculo de áreas.
- Cálculo de volume e comprimento de curvas
- Cálculo de área de superfícies.

Equações Diferenciais

- Equações diferenciais: Introdução.
- Equações diferenciais Ordinárias de 1ª ordem.
- Método do Fator Integrante.
- Equações separáveis

Introdução

Cálculo I - 2023 - Turmas EB e EAN						
Cronograma de aulas						
Aula	EB	EAN	Descrição.	Aula	Ambos	Descrição.
	2ª feira	4ª feira			5ª feira	
1	13/mar	15/mar	Atividades de recepção dos calouros	2	16/mar	Atividades de recepção dos calouros
3	20/mar	22/mar	Introdução. Números reais. Propriedades. Igualdades e desigualdades	4	23/mar	Funções. Definição e representação gráfica. Tipos de funções.
5	27/mar	29/mar	Composição de funções e função inversa.	6	30/mar	Limites: introdução.
	03/abr	05/abr	Semana Santa - Não haverá aulas		06/abr	Semana Santa - Não haverá aulas
7	10/abr	12/abr	Limites: definição e propriedades.	8	13/abr	Técnicas de cálculo de limites
9	17/abr	19/abr	Continuidade e funções contínuas.	10	20/abr	Continuidade em intervalos fechados. Assíntotas.
11	24/abr	26/abr	Derivada. Definição. Interpretação geométrica.	12	27/abr	Propriedades e técnicas de diferenciação. Regras do produto, quociente e da cadeia.
	01/mai	03/mai	Feriado - Não haverá aula	13	04/mai	Incrementos e diferenciais. Diferenciação implícita.
14	08/mai	10/mai	Pontos críticos e Extremos de funções. Concavidade e pontos de inflexão.	15	11/mai	Estudo de funções. Problemas de otimização.
16	15/mai	17/mai	Fórmulas de Taylor e Maclaurin. Expansão em séries. Aplicações em cinemática.	17	18/mai	Primeira Prova
18	22/mai	24/mai	Regra de L'Hôpital. Antiderivadas. Integração indefinida.	19	25/mai	Antiderivadas. Integrais indefinidas: Interpretação geométrica.
20	29/mai	31/mai	Técnicas de integração. Método de substituição. Integração por partes. Integrais trigonométricas.	21	01/jun	Integração de funções racionais. Método de frações parciais
22	05/jun	07/jun	Integral definida. Integrais de Riemann.		08/jun	Feriado - Não haverá aula
23	12/jun	14/jun	Teorema fundamental do Cálculo. Integrais impróprias.	24	15/jun	Cálculo de áreas. Cálculo de volume.
25	19/jun	21/jun	Cálculo de comprimento de curvas. Cálculo de área de superfícies.	26	22/jun	Equações diferenciais: Introdução. Equações diferenciais Ordinárias de 1ª ordem.
27	26/jun	28/jun	Método do Fator Integrante.	28	29/jun	Equações separáveis
29	03/jul	05/jul	Revisão e exercícios	30	06/jul	Segunda Prova

Introdução

Metodologia: Aulas presenciais

- Aulas expositivas com conceitos básicos;
- Uso de recursos tecnológicos;
- Proposta de exercícios a resolver e discutir em sala de aula;
- Discussão de dúvidas de exercícios propostos (Listas de exercícios);
- Monitoria (Fora do horário de aula);
- Material de apoio on-line:
 - *Listas de exercícios;*
 - *Resolução de exercícios (alguns);*
 - *Vídeos de todas as aulas;*
 - *Atividades individuais/grupais.*
- Provas - presenciais;
- Fazer inscrição no ambiente “e-disciplinas”.

Introdução

Aprovação e frequência

■ Avaliações:

– *Duas Provas P1 e P2*

– *Média, $M = \frac{P1+P2}{2}$*



1ª Avaliação	Condição
$M \geq 5$	Aprovado (A)
$3 \leq M < 5$	Recuperação
$M < 3$	Reprovado



2ª Avaliação	Condição
$REC \geq 5$	Aprovado (A)
$REC < 5$	Reprovado

■ Frequência:

– *Responder a chamada;*

– *Frequência > 70%* (caso contrário - RA)

Introdução

Normas para as Aulas presenciais

- Pontualidade;

	Horário de aula	
EB	2 ^a - 14 a 16h	5 ^a - 9 a 12h
EAN	4 ^a - 18 a 20h	5 ^a - 18 a 21h

- Respeitar os horários de intervalo;
- Responder a chamada;
- Realizar as atividades propostas;
- Prestar atenção;
- Entrar organizadamente na sala.

- Permitido:

- Perguntar quando não entende;
- Tirar dúvidas;
- Fazer perguntas sobre exercícios (horário específico para dúvidas).

- Proibido

- Conversar durante a aula;
- Entrar e sair da sala de aula depois de iniciada a aula;
- Usar celular ou aparelhos eletrônicos sem autorização explícita do docente.

Introdução

Recuperação

- A recuperação será aplicada em forma **presencial**, em data a conformar dentro período previsto no calendário da Graduação da FZEA.

Bibliografia

1. Qualquer livro de Cálculo
2. Ver sistema AGUIA (Biblioteca)
3. Cálculo Vol 1, James Stewart, Editora CENGAGE, Edição 8^a ED (2017), ISBN 9788522125838;
4. Cálculo Vol 1 (2000) - Um Novo Horizonte, Howard Anton, Editora: Booman (2000), ISBN-10 : 8573076542, ISBN-13 : 978-8573076547;
5. Ver outros no Sistema Júpiter

Bibliografia

ANTON, H. Cálculo um novo horizonte, vol. 1, 6a ed., Porto Alegre, Bookman, 2000.

STEWART, J. Cálculo, vol. 1, 4ª ed., Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica - vol. 1, 2ª edição, Harper & Row do Brasil Ltda., 1982.

MUNEM, M.A.; FOULS, D.J. Cálculo, 2ª ed., Guanabara Dois, 1986.

SIMMONS, GF. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, 1987.

ÁVILA, G.S.S. Cálculo I - Funções de uma variável. 4ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1983.

BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1, Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1999.

FLEMING, D.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A - Funções, limite, derivação, integração. 5ª ed., Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1992.

GUIDORIZZI, L.H. Um curso de Cálculo - vol. 1, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1997.

MORETTIN, P A.; BUSSAB, W. O. Calculo : funções de uma variável, 3ª ed. Atual Editora, 1987.