



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI NO 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – COENP

PLANO DE ENSINO

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Turno: Noturno

Currículo: 2017

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Unidade curricular
Cálculo Diferencial e Integral I

Departamento: DEMAT

Docente: Edno Alan Pereira

Período	Carga Horária			Ano\Semestre 2023/1
	Teórica	Prática	Total	
1º	96h	0 h	96 h	
Natureza	Grau acadêmico / Habilitação		Pré-requisito	Co-requisito
Obrigatória	Bacharelado		--	-

EMENTA

Números reais; Funções de uma variável real; Limite e continuidade de funções de uma variável real; Derivada de funções de uma variável real; Teorema do Valor médio para derivadas; Aplicações da Derivada; Regra de L'Hôpital; Antiderivada - Integral Indefinida; Integral de Riemann – Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Métodos de Integração: substituição, por partes, frações parciais e integrais trigonométricas; Aplicações da integral definida; Integrais Impróprias

OBJETIVOS

Ao final do curso de Cálculo I, o aluno deverá dominar tópicos como: Cálculo de limites; Definição de derivada e sua interpretação geométrica; Técnicas de derivação; Aplicações da derivada; Conceitos de integral indefinida e definida; Cálculo de integrais impróprias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data	Aula	Conteúdo
06/03/23	1	– Apresentação do plano de ensino, objetivos e metas
09/03/23	2	– Conjuntos, operações com conjuntos e conjuntos numéricos
10/03/23	3	– Reta real, intervalos, expressões decimais e valor absoluto
13/03/23	4	– Expressões algébricas.
16/03/23	5	– Funções reais: definição e exemplos básicos
17/03/23	6	– Operações com funções
20/03/23	7	– Plano cartesiano; gráfico de funções reais
23/03/23	8	– Funções elementares: afim, quadráticas, polinomiais e racionais
24/03/23	9	– Mais funções elementares: exponenciais, logarítmicas e trigonométricas
27/03/23	10	– Limite de funções de uma variável real: introdução e conceitos iniciais
30/03/23	11	– Limite de funções de uma variável real: exemplos e primeiras propriedades
31/03/23	12	– Limites de algumas funções elementares
03/04/23	13	– Limites laterais e relação entre limites e limites laterais
10/04/23	14	– Limites no infinito e limites de funções racionais
13/04/23	15	– Limites infinitos e indeterminações
14/04/23	16	– Limites Fundamentais
17/04/23	17	– Assíntotas e gráficos de funções racionais
20/04/23	18	– Continuidade de funções reais de uma variável real
24/04/23	19	– Teorema do Valor Intermediário
27/04/23	20	– Aula de exercícios
28/04/23	21	– Aula de exercícios

04/05/23	22	– Primeira Avaliação
05/05/23	23	– Introdução às derivadas: taxa de variação
08/05/23	24	– Derivada de funções de uma variável real: interpretação geométrica
11/05/23	25	– Derivadas de funções elementares
12/05/23	26	– Propriedades de derivada: derivadas de funções elementares
15/05/23	27	– Derivada de funções compostas e aplicações
18/05/23	28	– Derivação implícita e derivadas de ordem superior
19/05/23	29	– Teorema do Valor Intermediário
22/05/23	30	– Aplicações da Derivada: Máximos, mínimos e problemas de otimização
25/05/23	31	– Aplicações da derivada : concavidade e pontos de inflexão(esboço de gráficos)
26/05/23	32	– Aplicações da derivada: Regra de L'Hopital
29/05/23	33	– Aula de exercícios
01/06/23	34	– Segunda Avaliação
02/06/23	35	– Integral indefinida (antiderivada)
05/06/23	36	– Alguns métodos de integração: cálculo de primitivas
12/06/23	37	– Alguns métodos de integração: cálculo de primitivas
15/06/23	38	– Somas de Riemann e a integral definida
16/06/23	39	– Integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo e Integrais Impróprias
19/06/23	40	– Aplicações da integral definida: áreas
22/06/23	41	– Aplicações da integral definida: volumes de sólidos de revolução
23/06/23	42	– Aplicações da integral definida: comprimento de arco
26/06/23	43	– Aplicações da integral definida: área de superfícies de revolução
29/06/23	44	– Aula de exercícios
30/06/23	45	– Terceira Avaliação
03/07/23	46	– Aula para discussão de dúvidas
06/07/23	47	– Avaliação Substitutiva
07/07/23	48	– Entrega dos resultados finais

METODOLOGIA

O conteúdo programático será cumprido por meio de aulas expositivas elaboradas pelo docente responsável e baseadas majoritariamente na bibliografia básica sugerida. Exemplos e resolução de exercícios pelo professor serão usados como método de fixação dos conceitos apresentados em cada aula. Antes de cada avaliação, será disponibilizada uma aula dedicada exclusivamente à resolução de exercícios disponibilizados previamente aos alunos por meio do portal didático. Serão disponibilizados horários de atendimento extraclasse (3h/sem) para sanar dúvidas relacionadas aos tópicos do curso.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Dos critérios de avaliação:

A avaliação do desempenho será medida por meio de 3 avaliações presenciais obrigatórias com a seguinte distribuição de pontos.

AV1: Avaliação 1 - N1=100 pontos.

AV2: Avaliação 2 - N2=100 pontos.

AV3: Avaliação 3 - N3=100 pontos.

A nota final considerada será $NF = (N1+N2+N3)/3$, isto é, a média aritmética simples dos pontos obtidos nas avaliações AV1, AV2 e AV3.

Será considerado APROVADO o aluno que obtiver:

- 1) Nota final NF superior ou igual a 60 pontos.
- 2) Frequência superior ou igual a 75% da carga horária total do curso.

Caso contrário, o aluno será considerado REPROVADO.

Se o discente estiver na condição 2) acima, terá direito a uma avaliação substitutiva de acordo com as regras abaixo:

Da avaliação substitutiva: (Conforme o artigo 19 da RESOLUÇÃO Nº 012, de 04 de abril de 2018)

- Haverá uma única avaliação substitutiva, e ela abrangerá todo o conteúdo da disciplina.
- Poderá fazer a avaliação substitutiva o discente com frequência superior ou igual a 75% da carga horária total do curso.
- A avaliação substitutiva valerá 100 pontos, e a nota obtida pelo discente substituirá a menor nota dentre N1, N2 e N3 desde que não haja prejuízo.
- O discente que realizar a prova substitutiva e de acordo com o item anterior tiver a nota substituída, ficará com nota final NF igual a média aritmética simples entre a nota da prova substitutiva e as duas maiores notas dentre N1, N2 e N3.

Pontos extras:

Antes de cada uma das avaliações AV1, AV2 e AV3, o docente disponibilizará uma lista de exercícios extras cuja solução será facultada aos discentes. Aqueles que optarem por resolver a lista poderão entregar as soluções ao professor em um dia pré-agendado no início do curso sendo vedada a entrega de uma determinada lista fora do dia pré-estabelecido para o recebimento dela. Cada lista terá o valor de 2 pontos sendo que os exercícios serão corrigidos e avaliados apenas nos seguintes casos:

- 1) Frequência superior ou igual a 75% da carga horária total do curso.
- 2) Nota final NF superior a 55 pontos e inferior a 60 pontos.

Para o discente que se enquadra nos termos 1) e 2) acima e que tenha entregado alguma lista de exercícios extras, será considerado a seguinte regra para o cômputo dos pontos das respectivas listas: caso a soma da nota final NF com os pontos extras seja maior ou igual a 60 pontos, o discente será considerado APROVADO e sua nota final será 60 pontos. Caso a soma dos pontos extras com a nota final seja menor que 60 o discente será considerado reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., "Cálculo", Vol. 1, Addison-Wesley, 2002.
2. Stewart, James. "Cálculo", Vol. 1, 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Guidorizzi, H. L., "Um curso de Cálculo", Vol 1 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. Simmons, G.F., "Cálculo com Geometria Analítica - Volume 1", Ed. McGraw-Hill, SP, 1987.
3. Leithold, L., "O Cálculo com Geometria Analítica v1", Editora Harbra - SP.
4. Munem M. e Foulis D., "Cálculo - Volume 1", Ed. Guanabara Dois.
5. Swokowski, E. W., "Cálculo com Geometria Analítica", Ed. McGraw-Hill, Ltda.

Aprovado pelo Colegiado em ____/____/____

Professor(a) responsável

Coordenador(a)