



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
	Teórica	Prática	Total	
1º	108ha/99h	0 h	108ha/99h	2024/02
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
04/03/24	1	– Apresentação do plano de ensino, objetivos e metas
06/03/24	2	– Conjuntos, operações com conjuntos e conjuntos numéricos
08/03/24	3	– Reta real, intervalos, expressões decimais e valor absoluto
11/03/24	4	– Expressões algébricas
13/03/24	5	– Funções reais: definição e operações
15/03/24	6	– Exemplos básicos de funções
18/03/24	7	– Plano cartesiano: gráfico de funções reais
20/03/24	8	– Funções elementares: afim, quadráticas, polinomiais e racionais
22/03/24	9	– Mais funções elementares: exponenciais logarítmicas
25/03/24	10	– Noções de trigonometria e funções trigonométricas
27/03/24	11	– Limite de funções de uma variável real: introdução e conceitos iniciais
01/04/24	12	– Limite de funções de uma variável real: exemplos e primeiras propriedades
03/04/24	13	– Limites de algumas funções elementares
05/04/24	14	– Limites laterais e relação entre limites e limites laterais
08/04/24	15	– Limites no infinito e assíntotas horizontais
10/04/24	16	– Limites infinitos e assíntotas verticais
12/04/24	17	– Limites fundamentais
15/04/24	18	– Continuidade de funções reais de uma variável real
17/04/24	19	– Teorema do Valor Intermediário
19/04/24	20	– Aula de exercícios
22/04/24	21	– Aula de exercícios
24/04/24	22	– Primeira Avaliação

26/04/24	23	– Introdução às derivadas: taxa de variação
29/04/24	24	– Derivada de funções de uma variável real: interpretação geométrica
03/05/24	25	– Derivadas de funções elementares
06/05/24	26	– Regras de derivação
08/05/24	27	– Derivada de funções compostas: regra da cadeia
10/05/24	28	– Derivação implícita
13/05/24	29	– Teorema do Valor Médio e suas principais consequências
15/05/24	30	– Derivadas de ordem superior
17/05/24	31	– Aplicações da derivada: máximos, mínimos e problemas de otimização
20/05/24	32	– Aplicações da derivada : concavidade e pontos de inflexão (esboço de gráficos)
22/05/24	33	– Regra de L'Hopital
24/05/24	34	– Regra de L'Hopital
27/05/24	35	– Aula de exercícios
29/05/24	36	– Aula de exercícios
03/06/24	37	– Segunda Avaliação
05/06/24	38	– Integral indefinida (antiderivada)
07/06/24	39	– Cálculo de primitivas: mudança de variáveis
10/06/24	40	– Cálculo de primitivas: integração por partes
12/06/24	41	– Cálculo de primitivas: integrais trigonométricas
17/06/24	42	– Cálculo de primitivas: frações parciais
19/06/24	43	– Somas de Riemann e a integral definida
21/06/24	44	– Teorema Fundamental do Cálculo
24/06/24	45	– Integrais Impróprias
26/06/24	46	– Aplicações da integral definida: áreas
28/06/24	47	– Aplicações da integral definida: volumes de sólidos de revolução
01/07/24	48	– Aplicações da integral definida: comprimento de arco
03/07/24	49	– Aula de exercícios
05/07/24	50	– Terceira Avaliação
08/07/24	51	– Aula para discussão de dúvidas
10/07/24	52	– Avaliação Substitutiva
12/07/24	53	– Entrega dos resultados finais

Obs: O calendário letivo comportou apenas 53 das 54 aulas necessárias para o cumprimento da carga horária total prevista. Será necessário uma aula extra cujo dia e horário serão definidos conjuntamente com os discentes no decorrer do semestre.

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=10 pontos.

AV2: Avaliação 2 – N2=10 pontos.

AV3: Avaliação 3 – N3=10 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 6,0 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 10 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 das avaliações AV1 e AV2, 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 0,3 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) Que tenha realizado avaliação substitutiva, e nesse caso, obtido nota superior ou igual à menor nota dentre as avaliações AV1, AV2 e AV3.
- 3) Nota final NF superior a 5,6 pontos e inferior a 6,0 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 somada aos pontos extras seja maior ou igual a 6,0 pontos, o discente será considerado APROVADO e sua nota final será 6,0 pontos. Caso a soma dos pontos extras com a nota final seja menor que 6,0 o discente será considerado REPROVADO.

Obs: Plano de ensino sujeito a alterações

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)