



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA
PLANO DE ENSINO



UNIDADE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral I		PERÍODO: 1º	CURRÍCULO: 2019
DOCENTE: Gustavo Terra Bastos		DEPARTAMENTO: DEMAT	
PRÉ-REQUISITO: -		CO-REQUISITO: -	
CARGA HORÁRIA			
Carga Horária Total: 108 ha - 99 h	Carga Horária Prática:-	Carga Horária Teórica: 108 ha - 99 h	
GRAU: Licenciatura	ANO: 2022	SEMESTRE: 1º	
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 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			
Conhecer as definições e teoremas básicos do cálculo elementar e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas envolvidos nas aplicações do cálculo a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Limites: Definição de Limites; Teoremas sobre Limites; Limites Unilaterais; Limites no Infinito; Limites Infinitos; Assíntotas Horizontais e Verticais.			
Continuidade: Definição de Continuidade; Teorema sobre Continuidade: Soma, Diferença, Produto, Quociente, Composta e o Teorema do Valor Intermediário.			
A Derivada: Reta Tangente ao Gráfico da Função; Definição de Derivada; Relação Existente entre Diferenciabilidade e Continuidade, Interpretações de Derivada.			
Cálculo das Derivadas: Derivadas da Soma, Diferença, Produto e Quociente de Funções; Derivadas das Funções Trigonométricas; Derivadas de Funções Compostas (Regra da Cadeia); Diferenciação Implícita; Derivada da Função Potência para Expoentes Racionais; Derivadas de Ordem Superior.			
Aplicações da Derivada: Taxas Relacionadas; Valores Máximos e Mínimos de uma Função (Absoluto e Relativo); Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio; Regra de L'Hospital; Funções Crescentes e Decrescentes e o Teste da Derivada Primeira; Teste da Derivada Segunda para Máximos e Mínimos Relativos; Problemas de Máximos e Mínimos; Concavidade e Ponto de Inflexão; Esboço de Gráficos.			
Integral Definida: Definição de Integral (Soma de Riemann); Propriedades da Integral Definida; Teorema do Valor Médio para Integrais; Teorema Fundamental do Cálculo, Obtenção de Primitivas.			
Técnicas de Integração: Integração por Partes; Integração por Substituição; Integração por Fração Parcial; Integração Trigonométrica.			
Aplicações da Integral Definida: Áreas e Volumes de Sólidos de Revolução e cálculo de integrais impróprias.			
METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES			
<ul style="list-style-type: none">Aulas expositivas com discussão do conteúdo.			

- Resolução de exercícios das bibliografias selecionadas.
- Trabalho de pesquisa por parte dos alunos.
- Atendimento extra-classe.

AVALIAÇÃO

A pontuação será dividida em três avaliações no valor de 10 pontos cada. Será aprovado de forma direta o discente que obtiver pontuação maior ou igual a seis (6,0) na média simples das três avaliações (Reg. Geral - Art. 65). Para os discentes que não alcançarem média superior ou igual a seis, será aplicada uma quarta prova, que substituirá a menor das três notas anteriores. Se, ainda assim, o discente não alcançar média superior ou igual a seis, então o mesmo será reprovado. Também será aplicada uma avaliação extra para os discentes que faltarem no dia de uma das três avaliações, desde que seja apresentado atestado médico como justificativa.

O discente que faltar mais que 25% da carga horária da unidade curricular também será reprovado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

I - Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1, Harbra, São Paulo, 1982.

II - Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 1, Addison-Wesley, 2002.

III - Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 1 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

I - Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1, Makron Books, São Paulo, 1995.

II - Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 1; Makron Books, São Paulo, 1987.

III - Munem, M. e Foulis, D., *Cálculo*, v. 1, Ed. Guanabara Dois.

IV - Stewart, J., *Cálculo*, Vol. I, Pioneira–Thomson Learning, 2007.

V - Flemming, D. M.; Goncalves, M. B. *Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração*, 2ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2007.



Docente Responsável

São João del Rei-MG, 29 de novembro de 2021

Coordenador do Curso

Aprovado pelo Colegiado em: ____/____/____.