

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Cálculo em Uma Variável		
Unidade Curricular (UC): <i>Calculus of One Variable</i>		
Unidade Curricular (UC):		
Código da UC: 5702		
Docente Responsável/Departamento: Ângelo Calil Bianchi/DCT, Cláudia Aline A.S. Mesquita, Daniela dos Santos de Oliveira/DCT, Júlio César Souza Vasconcelos, Karen de Lolo Guilherme Paulino/DCT, Renato Alessandro Martins/DCT, Thiago Castilho de Mello/DCT		Contato (e-mail): [opcional] acbianchi@unifesp.br , caas.mesquita@unifesp.br , ds.oliveira@unifesp.br , klgpaulino@unifesp.br , martins.renato@unifesp.br , tcmello@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2023	Termo: 1	Turno: Integral (turmas IA, IB, IC, ID e IE) e Noturno (turmas NA e NB)
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português () English () Español () Français () Libras () Outro:
UC: (x) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro:	Oferta da UC: (x) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: () Moodle (x) Classroom () Outro: () Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 108		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 36	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Funções reais de uma variável. Limite e continuidade. Derivação. Integração. Aplicações.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none"> ✚ • Funções de uma variável: revisão. Modelos matemáticos. ✚ • Limites: limite de uma função. Cálculos usando limite. Definição precisa de limite. Continuidade. Limites no infinito: assíntotas. Propriedades. Exemplos. Aplicações. ✚ • Derivação: motivação geométrica (o problema das tangentes). Taxa de variação. Definição. Regras de derivação. Derivadas de funções polinomiais e exponenciais. Regra do produto e do quociente. Derivadas de funções trigonométricas. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de funções logarítmicas. ✚ • Aplicações da derivação: Valores máximos e mínimos. Teorema do valor médio. Taxas de variação nas ciências naturais e sociais. Esboços de gráficos. ✚ • Integração: Áreas e distâncias. Integral definida. Integral indefinida. Teorema fundamental do Cálculo. Técnicas de integração: Integração por partes, integrais trigonométricas, substituição trigonométrica, Integração por funções parciais. 		

✂ • Aplicações da integração: Áreas entre curvas, volumes. Trabalho. Valor médio de uma função. Comprimento de arco. Área da superfície de revolução. Aplicações à física, engenharia, economia e biologia.

Objetivos:

Gerais: Apresentar aos alunos as origens históricas e os fundamentos do Cálculo. Mostrar aos a utilidade do cálculo infinitesimal e suas diversas aplicações nos campos científicos e tecnológicos. Desenvolver competência técnica para resolução de problemas práticos em ciência e tecnologia. A ênfase desse curso é a compreensão de conceitos.

Específicos: Ao final da unidade curricular o aluno deverá estar apto a analisar e resolver problemas que envolvam limites, derivação e integração. Devem conseguir entender um problema de cálculo geométrica e algebricamente. Os alunos devem ser capazes de discutir problemas científicos em termos de conceitos abstratos inerentes as técnicas de derivação e integração.

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas e de exercícios. Leitura de livros e notas de aulas, visualização de vídeos, resolução de exercícios e realização de atividades.

Avaliação:

Serão realizadas 3 provas denotadas por P1, P2 e P3 (com notas de 0 a 10) das provas.

A média final será $M = \text{Máx} \{(P1+P2+P3)/3; (P1+P2+2*P3)/4; (P1+2*P2+2*P3)/5\}$.

O estudante com frequência mínima de 75% e média final maior ou igual a 6,0 será aprovado.

O estudante que não cumprir a frequência mínima de 75% estará reprovado, independentemente de sua nota.

O estudante que tiver média final inferior a 3,0, estará reprovado.

O estudante que tiver frequência mínima de 75% e média final entre 3,0 e 5,9 terão de se submeter a Exame. Neste caso, a média final passa a ser $(M + E)/2$, onde E é a nota do exame.

Para os alunos que perderem alguma das provas (por motivo devidamente justificado), haverá uma prova substitutiva no final do semestre, com o conteúdo de todo o curso.

A aprovação do estudante na UC obedecerá aos critérios da Pró-Reitoria de Graduação.

Bibliografia:

Básica:

1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 1. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.
2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 1. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990.
3. STEWART, J. Cálculo. v.1. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Complementar:

1. FLEMMING, D. M.; Gonçalves, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2006.
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 2. 5ª Ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007.
3. LARSON, R.; EDWARDS, B.; HOSTETLER, R. P. Cálculo. v. 1. 8ª ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2006.
4. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 1. 1ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.
5. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.

Cronograma: *[opcional]*