

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Cálculo em uma variável		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em inglês] Calculus in One Variable		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 5702		
Docente Responsável/Departamento: Daniela dos Santos de Oliveira e Julio Cezar Souza Vasconcelos		Contato (e-mail): oliveira.daniela1990@gmail.com juliocezarsouzavasconcelos@gmail.com
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2022	Termo: 1º	Turno: Integral (Turma I) e Noturno (Turma N)
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Não há		
Carga horária total (em horas): 108h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária prática (em horas): 36h	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: <i>Funções reais de uma variável. Limite e continuidade. Derivação. Integração. Aplicações.</i>		
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 Calculo. 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: [descrição da contribuição da UC para a formação do/a discente]		

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. Discussões e abordagem a problemas de maneira coletiva, feitas em grupos.

Avaliação: A avaliação se dará por meio de provas dissertativas e presenciais em datas a serem definidas pelo docente responsável pela disciplina no início das atividades letivas.

Bibliografia:

[deve ser indicada a bibliografia necessária para a UC]

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:

Será definido e disponibilizado ao corpo discente no início das atividades letivas.

[opcional]