

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	BCN0407-15	Nome da disciplina:	Funções de Várias Variáveis						
Créditos (T-P-I):	(4 - 0 - 4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	0	Câmpus:	SA		
Código da turma:	DA1BCN0407-15SA	Turma:	A3	Turno:	noturno	Quadrimestre:	2	Ano:	2023
Docente(s) responsável(is):	Zhanna Gennadyevna Kuznetsova; sala 505-2, tel: 4996-8301. E-mail: zhanna.kuznetsova@ufabc.edu.br								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00				Atendimento		
19:00 - 20:00				Atendimento	Sala A106-0	
20:00 - 21:00					Sala A106-0	
21:00 - 22:00			Sala A114-0			
22:00 - 23:00			Sala A114-0			

Planejamento da disciplina

Objetivos gerais

Desenvolver os principais elementos e resultados do cálculo diferencial e integral de funções de várias (duas e tres) variáveis, incluindo aplicações no cálculo de áreas e volumes.

Objetivos específicos

Trabalhar com derivadas parciais e integrais múltiplas, mostrando o prosseguimento do cálculo dando noções de um aprofundamento maior nas matérias, como funções de duas ou mais variáveis podem se estender sobre uma região do espaço, do mesmo modo que uma função de uma variável pode ser integrada em um intervalo. Aprender as técnicas de derivação e integração, em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas.

Ementa

Curvas. Parametrização de Curvas. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivada direcional. Regra da cadeia. Funções implícitas. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e triplas. Mudança de variáveis. Integração em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Aplicações no cálculo de áreas e volumes.

Referências bibliográficas básicas

1. STEWART, J. Cálculo, vol 2, Editora Thomson 2009.
2. THOMAS, G., Cálculo - Vol. 2, Ed. Pearson Education 2012.
3. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, vol 2, Editora Bookman 2007.
4. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 2, Editora LTC 2001.

Referências bibliográficas complementares

1. APOSTOL T. M. Cálculo, vol 2, Editora Reverté Ltda, 1981.
2. HUGHES-HALLETT, GLEASON, MC.CALLUM et al., Cálculo, vol. 2, Editora LTS, 2011.
3. KAPLAN, W. Cálculo Avançado, Vol. I, Edgard Blucher, 1972.
1. Cláudio Mendes (icmc-usp) – Cálculo 2 Diferencial
2. Cláudio Mendes (icmc-usp) – Cálculo 2 Integral
3. MARSDEN, J. E., TROMBA, A. J., Vector Calculus (4a. edição). W. H. Freeman & Co., 1996
4. EDWARDS, C. H. Jr., PENNEY, D. E., Cálculo com Geometria Analítica, Volumes 2 e 3 (4a. edição). Prentice-Hall, 1997

Vejam também: <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fvv/>

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA

Data	Conteúdo
1ª semana: 31/05 02/06	Curvas no plano e espaço. Funções de duas e tres variáveis. Domínios e imagens. Curvas de nível. Gráficos de curvas de nível de funções de duas variáveis.
2ª semana: 07/06	Limite e continuidade. Propriedades de limites.
3ª semana: 14/06 16/06	Teste de dois caminhos para não existência de um limite. Coordenadas polares. Derivadas parciais. Diferenciabilidade e continuidade.
4ª semana: 21/06 23/06	Derivadas de ordem superior. O Teorema de derivada mista. Regra de cadeia. Exemplos. Revisão de diferenciação implícita.
5ª semana: 28/06 30/06	Derivadas direcionais. Propriedades. Cálculo de derivadas direcionais.
6ª semana: 05/07 07/07	Vetor gradiente. Prova 1
7ª semana: 12/07 14/07	Valores extremos. Teste de derivada para extremos locais. Pontos críticos e pontos de sela. Testes de derivada de 1ª e 2ª ordem.
8ª semana: 19/07 21/07	Máximos e mínimos absolutos. Máximos e mínimos condicionais. Multiplicadores de Lagrange.
9ª semana: 26/07 28/07	Integrais duplas. Integrais duplas como volumes. Integrais duplas. Troca de ordem de integração.
10ª semana: 02/08 04/08	Integrais em coordenadas polares. Integrais triplas. Volume.
11ª semana: 09/08 11/08	Integrais triplas em coordenadas cilíndricas. Integrais triplas em coordenadas esféricas.
12ª semana: 16/08 18/08	Prova 2 Prova substitutiva
22/08	Prova de recuperação (sala e horário de sexta-feira)

Horário de atendimento de alunos: quintas-feiras às 18-20.

Avaliação.

Primeira prova, 10 pontos – Data: 07/07/2023.

Segunda prova, 10 pontos - Data: 16/08/2023.

Prova substitutiva está aberta para os alunos

- que faltaram uma das duas provas.
- e
- apresentam a justificativa em acordo com a com a Resolução CONSEPE N 181.

Data da prova substitutiva: 18/08/2023.

Prova de recuperação (10 pontos): 22/08/2023.

Nota final (NF) está calculada como

$$NF = \frac{P1 + P2}{2},$$

P1 e P2 são as notas das primeira e segunda provas.

A nota final (NF) de alunos depois da prova de recuperação está calculada pela fórmula

$$NF = \frac{R + \max\{P1, P2\}}{2},$$

onde R é a nota da prova de recuperação.

Relação entre notas e conceitos¹:

Nota	Conceito
0 - 4,5	F
4,6 - 5,5	D
5,6 - 6,9	C
7,0 - 8,5	B
8,6 - 10,0	A

¹ As notas serão arredondadas até primeiro dígito decimal em acordo com regras de matemática.