

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	BCN040 7-15	Nome da disciplina:	Funções de Várias Variáveis						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48	horas	Aula prática:		Câmpus:	SA	
Código da turma:	XXX	Turma:	A4	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	1	Ano:	2020
Docente(s) responsável(is):	Pieter Willem Westera								

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						
19:00 - 20:00		X				
20:00 - 21:00		X				
21:00 - 22:00				X		
22:00 - 23:00				X		

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Sistematizar a noção de função de várias variáveis reais e introduzir os principais conceitos do cálculo diferencial e integral para tais funções, exemplo, limites, derivadas e integrais. Utilizar esses conceitos na modelagem e na resolução de problemas em diversas áreas do conhecimento.

Objetivos específicos

Feito esta disciplina, o aluno deve:

- Entender o Conceito de Função de Várias Variáveis
- Saber, o que é uma derivada parcial e saber calculá-la
- Saber utilizar a regra da cadeia para funções de várias variáveis
- Entender o conceito de gradiente e saber calculá-la
- Saber determinar os mínimos e máximos locais e globais de funções de várias variáveis
- Entender e saber calcular integrais duplas e triplas
- Conseguir calcular integrais em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas e fazer mudanças de variáveis

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.

RECOMENDAÇÃO: Geometria Analítica, Funções de Uma Variável.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Revisão de conceitos de Funções de Uma Variável e Geometria Analítica	Aula expositiva	
2	Funções de R^n em R	Aula expositiva	
3	Noções topológicas e limites I	Aula expositiva	
4	Limites II e continuidade	Aula expositiva	
5	Derivadas parciais	Aula expositiva	
6	Aproximação linear, diferenciabilidade	Aula expositiva	
7	Regra da cadeia	Aula expositiva	
8	Derivadas direcionais e Gradiente	Aula expositiva	
9	Fórmula de Taylor	Aula expositiva	
10	Live 1: Revisão da primeira metade do conteúdo I	Conferência online ao vivo	

11	Live 2: Revisão da primeira metade do conteúdo II	Conferência online ao vivo	
12	Live 3: Máximos e Mínimos, Multiplicadores de Lagrange	Conferência online ao vivo	
13	Live 4: Integral Dupla I	Conferência online ao vivo	
14	Live 5: Integral Dupla II	Conferência online ao vivo	
15	Live 6: Integral Tripla	Conferência online ao vivo	
16	Live 7: Revisão da segunda metade do conteúdo	Conferência online ao vivo<	
17	Revisão do conteúdo inteiro	Aula expositiva	
18	Prova	Avaliação escrita	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Serão utilizados testinhos online durante ambas as partes presencial e ECE, que contam 20 % da nota final, e duas provas para avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos ao longo do curso nas três semanas presenciais no final.

Referências bibliográficas básicas

1. APOSTOL T. M. Cálculo, vol 2, Reverté Ltda, 1981.
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 2, LTC 2001.
3. STEWART, J. Cálculo, vol 2, Thomson 2009.

Referências bibliográficas complementares

1. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, v. 2, Bookman 2007.
2. EDWARDS JR, C.H.; PENNEY, E. Cálculo com Geometria Analítica: v. 2 4.ed. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1997.
3. KAPLAN, W. Cálculo Avançado, v. I, Edgard Blucher, 1972.
4. MARSDEN; TROMBA Vector Calculus, W H Freeman & Co 1996.
5. THOMAS, G., Cálculo, v. 2, Ed. Pearson Education 2012.