



Ficha 2

Disciplina: Cálculo Aplicado à Economia II						Código: SE704	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual			Pré-requisito: SE703	Nº total vagas: XX
CH Total: 60 CH semanal: 4	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
EMENTA (Unidade Didática) (1) Espaço n -dimensional (2) Funções de duas ou mais variáveis. (3) Derivadas de funções de várias variáveis. (4) Aplicação de derivadas parciais em Economia. (5) Integrais com várias variáveis. (6) Aplicação de integrais com várias variáveis em Economia.							
Objetivos (Geral e Específicos) O objetivo geral da disciplina é apresentar os fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis reais aos estudantes de Ciências Econômicas, com aplicações na respectiva área de estudo. Como objetivos específicos, busca-se (i) caracterizar o espaço n -dimensional; (ii) tratar as diferentes funções de duas ou mais variáveis, através da caracterização de seus potenciais limites e da avaliação de continuidade; (iii) apresentar as diversas técnicas de diferenciação parcial e suas aplicações em Economia; e, por fim, (iv) discutir as técnicas de integração para integrais indefinidas e definidas de várias variáveis reais.							
Programa (itens de cada unidade didática) A disciplina terá carga horária semanal de 04 horas/aula e o curso será ministrado em 15 semanas para atender às 60 horas/aula. Data de Início: 02/08/2023 Data de Término: 30/11/2023 Exame Final: 06/12/2023							

Semanas	Data	Aula/Atividade	C.H. dia	C.H. acum.	Referências
1ª Semana	02/08	Apresentação do curso	2h	2h	-
	03/08	Espaço n -dimensional (I)	2h	4h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 8)
2ª Semana	09/08	Espaço n -dimensional (II)	2h	6h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 8)
	10/08	Definições em $\mathbb{R}^n$	2h	8h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 8)
3ª Semana	16/08	Funções de duas variáveis	2h	10h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 9)
	17/08	Gráficos e Curvas de Nível	2h	12h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 9)
4ª Semana	23/08	Limite	2h	14h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 9)
	24/08	Continuidade	2h	16h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 9)
5ª Semana	30/08	Funções de duas variáveis reais a valores reais – Aplicações em Economia	2h	18h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 11)
	31/08	Derivadas parciais (I)	2h	20h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
6ª Semana	06/09	Derivadas parciais (II)	2h	22h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
	13/09	Função Composta – Regra da Cadeia	2h	24h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
7ª Semana	14/09	Funções Homogêneas – Teorema de Euler	2h	26h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
	20/09	Derivadas Parciais de Ordem Superior	2h	28h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
8ª Semana	21/09	Primeira avaliação dissertativa	2h	30h	Individual e sem consulta.
	27/09	Formas quadráticas e a matriz Hessiana	2h	32h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 11)
9ª Semana	28/09	Otimização Não-Condicionada – Condição de Primeira Ordem	2h	34h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 11)
	04/10	Otimização Não-Condicionada – Condição de Segunda Ordem	2h	36h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 11)
10ª Semana	05/10	Condição de Segunda Ordem Relativas à Concavidade e Convexidade	2h	38h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 11)
	11/10	Otimização com Restrições de Igualdade – Motivação e Método da Substituição	2h	40h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 11)
11ª Semana	25/10	Otimização com Restrições de Igualdade – Método do Multiplicador de Lagrange	2h	42h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 12)
	26/10	Otimização com Restrições de Igualdade – Método do Multiplicador de Lagrange	2h	44h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 12)
12ª Semana	01/11	Otimização com Restrições de Igualdade – Condição de Segunda Ordem	2h	46h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 12)
	08/11	Quase-concavidade e quase-convexidade	2h	48h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 12)
13ª Semana	09/11	Otimização com Restrições de Igualdade – Aplicações em Economia	2h	50h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 12)
	16/11	Otimização com Restrições de Igualdade – Aplicações em Economia	2h	52h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 12)
14ª Semana	22/11	Integrais duplas (I)	2h	54h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
	23/11	Integrais duplas (II)	2h	56h	Morettin <i>et al.</i> (2010, cap. 10)
15ª Semana	29/11	Integrais duplas – Aplicações em Economia	2h	58h	Chiang e Wainwright (2006, cap. 14)
	30/11	Segunda prova dissertativa	2h	60h	Sem consulta e individual
16ª Semana	06/12	Exame final	-	-	Sem consulta e individual

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

- (1) Aulas expositivas e presenciais, por meio de quadro negro e data-show.
- (2) A bibliografia básica consistirá em capítulos selecionados de diversos livros correlacionados ao tema. Todos os livros encontram-se disponíveis na biblioteca do setor de Ciências Sociais Aplicadas.
- (3) Serão disponibilizadas listas de exercícios para fixação. Tais listas servirão como guia de estudos para os alunos. As listas de exercício serão disponibilizadas na plataforma UFPR Virtual em momentos oportunos. A entrega das listas deverá ser feita nas datas a serem acordadas durante o semestre.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Tipos de avaliação	Datas previstas	Pontuação
Primeira prova dissertativa	21/09/2023	35%
Segunda prova dissertativa	30/11/2023	35%
Listas de exercícios para fixação	A definir	30%
Exame Final	06/12/2023	-

IMPORTANTE:

A metodologia de ensino registrada nesta Ficha 2 poderá ser alterada caso ocorram novas definições regulamentares por parte da gestão da UFPR.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIANG, A.; WAINWRIGHT, K. **Matemática para Economistas**. 4ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2ª ed., São Paulo: Saraiva, 2010.
SIMON, C. P.; BLUME, L. **Matemática para Economistas**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2004.
STEWART, J. **Cálculo**, Volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, M. B.; KANNEBLEY, S.; ORELLANO, V. I. F. **Matemática para Economistas**, Ed. Atlas, 2003.
CYSNE, R. P. **Curso de matemática para economistas**. São Paulo: Atlas, 2000.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo – Volume 2**. 6ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2019.
HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC 2010.
MORTON, I.; KAMIEN, N. L. **Dynamic optimization: the calculus of variation and optimal in economics and management**. New York: Dover, 2012.
TAN, S. T. **Matemática Aplicada a Administração e Economia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2014.

Professor(a) proponente da Disciplina: Diego Ferreira
e-mail para contato: diegoferreira.eco@ufpr.br