



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO
AGRÁRIO E REGIONAL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

DISCIPLINA: MATEMÁTICA II

TURMA 2019

CH: 90h

PROFESSORA: Danuzia Lima Rodrigues

PLANO PEDAGÓGICO

OBJETIVO

O objetivo da disciplina é fornecer base e conceitos Matemáticos e suas possíveis aplicações em Economia. Ao final do curso, espera-se que o(a) aluno(a) seja capaz de dominar os conteúdos descritos na ementa, com destaque para a resolução de problemas de otimização.

EMENTA

Integrais; Equações Diferenciais; Funções de Duas ou mais variáveis; Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções. Multiplicadores de Lagrange. Condições de 1ª e 2ª ordens para máximos e mínimos de funções de várias variáveis reais. Gradiente- O vetor Gradiente.

PROGRAMA

Unidade I: Funções de Duas ou mais variáveis

Funções de Várias Variáveis:

Introdução;

Funções de Duas ou Mais Variáveis;

Gráficos de Funções de duas Variáveis;

Curvas de Nível;

Aplicações

Unidade II: Derivadas Parciais

Derivadas para Funções de Duas Variáveis:

Derivadas Parciais;

Função Derivada Parcial;

Diferencial de uma Função;

Derivadas Parciais de Segunda Ordem;

Aplicações

Cálculo a Várias Variáveis:

Definições e Exemplos;

A Derivada Total;

A Regra da Cadeia;

Derivadas Parciais de Ordem Superior;

Funções Implícitas e Suas Derivadas;

Aplicações

OBS: Unidades I e II (04/09/2019 - 02/10/2019)

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. Saraiva, 2010. (cap. 10)

STEWART, James. *Cálculo 2*. Cengage Learning, 2014. (cap. 14)

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 5ª edição 2011. (cap. 8, 10, 12, 14)

Chiang, A. C.; Wainwright. *Matemática para Economistas*. Editora Elsevier, 2006. 4ª Edição. (cap. 7, 8)

1ª Avaliação: 04/10/2019 (possibilidade)

Unidade III: Máximos e Mínimos de Funções

Introdução;

Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente;

Crterios para identificação de Pontos de Máximos ou Mínimos;

Análise dos Pontos de Fronteira;

Máximos e Mínimos Condicionados;

Aplicações

Unidade IV: Condições de 1ª e 2ª Ordens para Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis Reais

Introdução;

Função Composta- Regra da Cadeia;

Derivadas Parciais de Segunda Ordem;

Máximos e Mínimos;

Aplicações

Unidade V: Multiplicadores de Lagrange

Otimização

Definições;

Existência de Soluções Globais;

Condições de Optimalidade;

Multiplicadores de Lagrange

Definições;

Máximos e Mínimos Condicionados;

Problemas Envolvendo Funções a Três Variáveis e Duas Restrições;

O Hessiano Aumentado;

O Caso de n-Variáveis;

Caso de Múltiplas Restrições

Aplicações

OBS: Unidades III, IV, V (09/10/2019 - 20/11/2019)

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. Saraiva, 2010. (cap. 11, 12)

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 5ª edição 2011. (cap. 13, 16)

Chiang, A. C.; Wainwright. Matemática para Economistas. Editora Elsevier, 2006. 4ª Edição. (cap. 9)

2ª Avaliação: 22/11/2019 (possibilidade)

Unidade VI: Integrais

Introdução - As Antiderivadas;

Integrais Indefinidas;

Propriedades Operacionais;

O Teorema Fundamental do Cálculo;

Integral definida;

Técnicas de integração;

Aplicações

Unidade VII: Equações Diferenciais

Noções sobre Equações Diferenciais;

Funções Diferenciáveis;

Diferencial de uma Função;

Equações Diferenciais Ordinárias;

Equações Diferenciais de 1ª Ordem;

Generalidades;

Equações de Variáveis Separáveis;

Equações Homogêneas;

Equações Exatas;

Equações Diferenciais Lineares de 1ª Ordem

Aplicações

OBS: Unidades VI, VII (27/11/2019 - 13/12/2019)

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. Saraiva, 2010. (cap. 7)

STEWART, James. *Cálculo 2*. Cengage Learning, 2014. (cap. 9)

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 5ª edição 2011. (cap. 5)

3ª Avaliação: 18/12/2019 (possibilidade)

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O conteúdo da disciplina será ministrado com base em aulas expositivas e exercícios para fixação de conteúdo. Serão utilizados também recursos como exercícios e dinâmicas de grupo em sala de aula.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será feita com base em 3 provas discursivas (com peso de 70%) e o restante da avaliação composta entre 30% de exercícios.

As notas de cada uma das avaliações serão compostas da seguinte forma:

Avaliação = (Nota da prova x 0,7) + (nota nos exercícios x 0,3)

A nota final da disciplina será a média entre as três avaliações.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. Saraiva, 2010.

STEWART, James. *Cálculo 2*. Cengage Learning, 2014

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol. 2 Rio de Janeiro: LTC, 5ª edição 2011.

Chiang, A. C.; Wainwright. *Matemática para Economistas*. Editora Elsevier, 2006. 4ª Edição.

Bibliografia Complementar

SIMON, Carl; BLUME, Lawrence. *Matemática para Economistas*. Bookman, 2004.

BERTOLOSSI, Humberto. *Cálculo diferenciável a várias variáveis. Uma Introdução à Teoria de Otimização*. Loyola 2011

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. vol 3. Rio de Janeiro: LTC, 5ª edição 2011.

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo 3: das funções de múltiplas variáveis*. LTC, 2006.

OBS: PLANO DE AULA PASSÍVEL DE ALTERAÇÕES PONTUAIS NO DECORRER DO CURSO (O QUE SERÁ PREVIAMENTE AVISADO AOS ALUNOS).