UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIÊNCIAS ECONÔMICAS (060)**
Disciplina	**3556 - METODOS QUANTITATIVOS APLICADOS A ECONOMIA I**
Turma	**CEN**

Carga Horária: **170**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Nivelamento voltado as operações matemáticas básicas. Métodos quantitativos financeiros. Funções e relações. Derivadas. Álgebra Matricial. Integrais.

I. Objetivos

Habilitar o aluno de Economia na utilização de instrumentos quantitativos para mensurações, estimações e análises no campo econômico, social e institucional, nos setores privado e público. Finalidade das integrais na economia dinâmica: dinâmica e integração; Integrais, indefinidas, definidas; Aplicações de integrais na Economia.

II. Programa

I. NIVELAMENTO VOLTADO AS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS
1.1. Economia matemática e Economia não matemática;
1.2. O conceito de modelo econômico matemático;
1.3. Conjuntos numéricos; Operações com números inteiros; Frações; Potenciação; Radiciação;
1.4. Equações do 1º grau; Equações do 2º grau; Problemas com uma incógnita; Sistema de equações com duas incógnitas; Problemas com duas incógnitas;
1.5. Razão e proporção; Divisão proporcional; Regra de três simples; Regra de três composta; Porcentagem;
II. MÉTODOS QUANTITATIVOS FINANCEIROS
2.1. Introdução a Matemática Financeira: Capitalização Simples e Composta; Conceitos e definições; Capitalização Simples; Capitalização Composta; Aplicações;
2.2. Operações com Descontos e Taxas; Descontos; Desconto Racional Simples ou 'Por Dentro'; Desconto Bancário ou Comercial Simples ou 'Por Fora'; Desconto Composto; Taxa Proporcional; Taxa Nominal; Taxa Efetiva; Taxas Equivalentes; Aplicações
2.3 Série de Pagamentos; Séries; Classificações das Séries; Séries Imediatas Antecipadas; Séries Imediatas Postecipados; Séries Uniformes Diferidas; Capitalização; Séries Uniformes com Pagamentos Extras; Séries Variáveis – Uso das teclas CFo, CFj, Nj, NPV e IRR; Aplicações;
2.4. Planos de Amortização de Empréstimos e Financiamentos; Sistema de Amortização Francês - Tabela Price; Sistema de Amortização Francês - Tabela Price - com correção monetária; Sistema de Amortização Constante - SAC sem correção monetária; Sistema de Amortização Constante - SAC com correção monetária; Aplicações;
III. FUNÇÕES E RELAÇÕES
3.1. Introdução Relações e Funções; Importância das Funções; Funções em R1; Tipos de Funções; Funções Crescentes e Decrescentes; Módulo;
3.2. Relações e Funções; Representação de Funções; Aplicação de Funções: modelo de demanda, oferta e equilíbrio;
3.3. Funções Logarítmicas; O uso do logaritmo na economia: Finalidade econômica; Origem; Especificações Gerais; Tipos de logaritmos; Interpretação; Mantissa e Característica; Função Logarítmica ou Potencial; Função Semilogarítmico I ou Exponencial; Aplicações;
3.4. Funções Logarítmicas; Logaritmos, Coeficiente de Variação e Estimativa de Parâmetros: Introdução; Média; Desvio Padrão; Coeficiente de Variação; Estimativa de Parâmetros; Aplicações);
3.5. Funções Exponenciais e a Economia Demográfica; Função Logarítmica Exponencial; Evolução Gráfica de uma Função Exponencial; Potenciação de Frações; Interpretação da Função Exponencial;
3.6. Logaritmo Natural ou Neperiano (ln) nas Funções Exponenciais; Aplicação na Economia Demográfica: Economia Demográfica; Matemática e Economia Demográfica; Aplicações;
3.7. Números Índices; Índice Econômico; Índice e Indicador; Características; Tipos; IDH; Índice de Gini; Outros Tipos; Aplicações;
3.8. Tipos de Indicadores; Número Índice: Índices de Inflação; Números Índices Simples; Índices Relativos de Ligação; Índice Composto; Índice de Laspeyres; Índice de Paasche; Aplicações);
3.9. Contribuição das Componentes de um Número Índice Composto; Aplicações nos Índices de Laspeyres e Paasche; Mudança de Base de um Número Índice; Valor Real e Valor Nominal; Deflator e Poder Aquisitivo; Aplicações);
IV. DERIVADAS
4.1. O uso das Derivadas na Economia; Considerações Gerais; Coeficientes e Inclinações; A Derivada de uma Função; Aplicações;
4.2. Regras de Derivação; Regras: Constante; Termo; Polinomial; Funções Log e Ln; Exponencial; Quociente de duas Funções; Produto;
4.3. Derivadas e Elasticidades; Tipos Matemáticos de Elasticidades; Aplicações;
4.4. Processo Matemático de Otimização: Maximização e Minimização; Considerações e Aplicações; Ponto Mínimo e Máximo; Função Cobb-Douglas; Distinção de Mínimo e Máximo; Derivada de Segunda Ordem; Notações; Aplicações;
V. ÁLGEBRA MATRICIAL
5.1. Álgebra Matricial; Considerações; Vetores, Escalares e Matrizes; Matrizes Especiais; Aplicações; Determinante de uma Matriz;
5.2. Operações com Vetores e Matrizes; Multiplicação de Vetores e Matrizes por Escalares; Multiplicação de Matriz por Matriz de Dimensões Diferentes; Conformidade e Transposição; Adição e Subtração de Vetores e Matrizes; Multiplicação de um Vetor por um Vetor; Matrix Identidade; Aplicações;
5.3. Inversão de Matrizes; Determinante de uma Matriz; Posto de uma matriz; Menor; Cofator de uma Matriz; Aplicações; Regra de Cramer;
VI. INTEGRAIS
6.1. Introdução a Integral; Integral Definida; Característica da Integração; A Dinâmica Econômica e a Integração;
6.2. Generalizando Algumas Situações de Integração; Diferença entre Integral Definida e não Definida; Integral de uma Constante; Integral de um Monômio; Aplicação: Excedente do Consumidor.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIÊNCIAS ECONÔMICAS (060)**
Disciplina	**3556 - METODOS QUANTITATIVOS APLICADOS A ECONOMIA I**
Turma	**CEN**

Carga Horária: **170**

PLANO DE ENSINO

III. Metodologia de Ensino

O desenvolvimento do conteúdo programático será pautado em aulas expositivas e aulas de laboratório as quais serão complementadas com seminários, elaboração de artigos, listas de exercícios, estudos de caso, utilização de softwares, leituras complementares e suplementares.
O laboratório do curso de Ciências Econômicas permitirá o suporte ao método de ensino e avaliação, no qual os acadêmicos resolverão bancos de questões e levantamento de dados sobre o conteúdo, dentro da plataforma Moodle e outras plataformas de ensino e pesquisa.
Considerando o que estabelece a Resolução nº 20 - CEPE/UNICENTRO de 30 de março de 2020 que aprovou as alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Bacharelado, da UNICENTRO, Campus Santa Cruz, no que diz respeito a integralização da carga horária de extensão, na presente disciplina a carga horária de 34 h/a será atendida por meio do projeto de extensão intitulado “Núcleo de estudos e práticas econômicas – NEPE”, o qual foi aprovado pela Resolução nº 018 - CONSET/SESA/UNICENTRO de 30 de março de 2023, tendo como vigência de 16 de março de 2023 à 15 de março de 2025.

IV. Formas de Avaliação

O coeficiente de aproveitamento semestral é composto por avaliações escritas e atividades complementares, cujas proporções são definidas pelo professor. As avaliações poderão ser objetivas, mensurativas, analíticas, dissertativas, mistas ou orais. Eventualmente, a prova poderá ser substituída por outra atividade com caráter de avaliação de aproveitamento. A avaliação poderá ser realizada em sala e no laboratório com utilização de softwares e plataformas de ensino, a exemplo do Moodle institucional.
Considerando a Resolução nº 001-COU/UNICENTRO, de 10 de março de 2022 que alterou a verificação de rendimento dos cursos de graduação, excluindo o exame final, adota-se nesta disciplina um formato de avaliação continua, de modo que, toda semana, após a explanação do conteúdo haverá um momento avaliativo, e, após o término de um bloco de conteúdo, ocorrerá uma avaliação geral com os temas do bloco. Entende-se que desta forma, o aluno será avaliado não só na assimilação do conteúdo, mas também sobre a frequência na disciplina.
Ainda, haverá um momento de recuperação de rendimento do conceito ao final de cada semestre, podendo ser realizada por todos os alunos cuja nota obtida nesta recuperação substituirá a nota até então obtida na disciplina. O coeficiente de aproveitamento semestral é mensurado pelo somatório das notas das listas e das avaliações, já a nota anual da disciplina é composta da média das notas obtidas nos dois semestres.

V. Bibliografia

Básica

ASSAF NETO, Alexandre. Matemática Financeira e suas Aplicações. 5. ed. São Paulo: Atlas. 2000.
CHIANG, Alpha C; WAINWRIGHT, Kevin. Matemática para economistas. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
SIMON, Carl P.; BLUME, Lawrence. Matemática para economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Complementar

ÁVILA, G. Cálculo. Vols. I, II e III. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1987.
AYRES JR, F. Matemática Financeira. São Paulo:McGraw-Hill, 1981.
BALDANI, Bradfield Turner. Mathematical Economics. 2.ed. Ohio: Thomson, 2005.
CRESPO, Antônio Arnot. Matemática Financeira Fácil. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
CYSNE, Rubens Penha; MOREIRA, Humberto Ataíde. Curso de Matemática para Economista. São Paulo: Atlas, 1997.
FARIA, R G. Matemática comercial e financeira. São Paulo: McGraw-Hill, 1981.
FRANCISCO, W. Matemática financeira. São Paulo: Atlas, 1985.
GUERRA, Fernando. Matemática financeira através da HP-12C. 3.ed. Florianópolis: UFSC. 2006.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
HADLEY, G. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Forense-Universitária;
LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 4º ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
LIMA, E. L.. Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 1996.
MATOS, O. C. DE. Econometria básica: teoria e aplicações. São Paulo: Atlas, 1997.
PUCCINI, A L. Matemática Financeira. Rio de Janeiro: LTC, 1986.
SAMANEZ, Carlos Patrício. Matemática financeira - aplicação à análise de investimentos. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall. 2002.
SHINODA, Carlos. Matemática Financeira para usuários do Excel. São Paulo: Atlas, 1988.
SPINELLI, W. Matemática comercial e financeira. São Paulo: Àtica, 1988.
VERAS, Lilia Ladeira. Matemática financeira. 2. ed. São Paulo: Atlas. 1989.
VILCHES, Mauricio A. Cálculo para economia e administração. Volume I. Rio de Janeiro: Departamento de Análise – IME – UERJ,
WEBER, Jean. E. Matemática para Economia e Administração. 2º ed. São Paulo: Harbra, 2001.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DECON/G

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2024**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**CIÊNCIAS ECONÔMICAS (060)**
Disciplina	**3556 - METODOS QUANTITATIVOS APLICADOS A ECONOMIA I**
Turma	**CEN**

Carga Horária: **170**

PLANO DE ENSINO

Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 005/2024
Data: 17/04/2024