



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
Pró-Reitoria de Graduação

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

1. Identificação
1.1. Unidade: Centro de Tecnologia
1.2. Curso: Engenharia Elétrica
1.3. Nome da Disciplina: Engenharia Econômica
1.4. Código da Disciplina: TK0250
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular
1.7. Carga Horária (CH) Total: 32h
2. Ementa
Fundamentos da Matemática Financeira. Capitalização Simples. Desconto. Capitalização Composta. Taxa de juros. Séries de Pagamentos Uniformes. Empréstimos. Análise de Alternativas de Investimento. Risco e Incerteza.
3. Objetivos
<p>Apresentar, discutir e aprofundar conceitos da Matemática Financeira e da Engenharia Econômica fundamentais para a modelagem econômico-financeira e imprescindíveis à gestão financeira e à compreensão dos impactos das decisões operacionais e gerenciais no desempenho econômico de organizações, especialmente as voltadas a operações industriais e de serviços. Desenvolver no aluno a capacidade de adaptar o conhecimento teórico às situações práticas dos negócios da economia brasileira. Capacitar o aluno a tomar decisões em situações que envolvem avaliação de alternativas de investimentos.</p> <p>Dentro do campo da Matemática Financeira, são abordados os seguintes tópicos de conhecimento: (i) dinheiro, tempo, juros e custo de oportunidade do capital; (ii) diagrama de fluxo de caixa; (iii) valor futuro, valor presente, taxa de juros e prazo; (iv) juros simples; (v) juros compostos; (vi) descontos; (vii) equivalência de capitais; (viii) proporcionalidade e equivalência de taxas de juros; (ix) taxas de juros nominais e efetivas; (x) taxas acumuladas, taxas aparentes, taxas de juros reais e impacto da inflação na taxa de juros; (xi) séries uniformes; (xii) perpetuidades; e (xiii) sistemas de amortização de empréstimos e financiamentos.</p> <p>Dentro do campo da Engenharia Econômica, são abordados os seguintes tópicos de conhecimento: (i) conceito de decisões financeiras; (ii) métodos e critérios de decisão na análise e avaliação de investimentos de capital (VPL; TIR; Payback; CAUE); (iii) componentes, montagem e análise do fluxo de caixa descontado (receitas, gastos, impostos, depreciação, juros, amortização, capital de giro e investimento); (iv) taxa mínima de atratividade; (v) análise de viabilidade econômica de investimentos em empreendimentos/operações/projetos; (vi) substituição de equipamentos; (vii) leasing; (viii) o problema das múltiplas taxas internas de retorno; (ix) Método da Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR); (x) o problema na seleção de projetos mutuamente excludentes de escala diferentes (método da taxa Incremental de Fisher); e (xi) técnicas de análise e de apoio à tomada de decisão de investimentos sob risco e incerteza.</p> <p>Ao longo da disciplina, os alunos familiarizar-se-ão com a manipulação de calculadoras/aplicativos financeiros (ex: HP12C) e de planilhas eletrônicas (ex: Microsoft Excel).</p>

4. Descrição do Conteúdo/Unidades

1. Apresentação dos aspectos metodológicos e conceituais da disciplina;
2. Dinheiro, tempo, juros e custo de oportunidade do capital;
Diagrama de fluxo de caixa;
Valor futuro, valor presente, taxa de juros e prazo;
3. Juros simples;
Desconto racional ou “por dentro”;
4. Juros compostos;
Desconto comercial ou “por fora”;
Equivalência de capitais
5. Proporcionalidade de taxas de juros;
Equivalência de taxas de juros;
Taxas de juros nominais;
Taxas de juros efetivas;
Taxas de juros acumuladas;
Taxas de juros aparentes;
Taxas de juros reais;
Impacto da inflação na taxa de juros;
6. Séries uniformes antecipadas;
Séries uniformes postecipadas;
Séries uniformes diferidas (com carência);
7. Séries uniformes perpétuas ou perpetuidades;
Cálculo de taxas de juros de séries uniformes (método da interpolação linear; método de Bailly-Lenzi);
Sistemas de amortização de empréstimos e financiamentos (SAC; Price; Americano);
8. Conceito de decisões financeiras;
Métodos e critérios de decisão na análise e avaliação de investimentos de capital:
 - Valor Presente Líquido (VPL);
 - Taxa Interna de Retorno (TIR);
 - Payback (simples e descontado);
 - Custo Anual Uniforme Equivalente (CAUE);
 - Custo-Benefício (C/B);Taxa mínima de atratividade;
9. Componentes, montagem e análise do fluxo de caixa descontado (receitas, gastos, impostos, depreciação, juros, amortização, capital de giro e investimento);
 - Fluxo de Caixa Livre (FCL);
 - Fluxo de Caixa do Acionista (FCA)Análise de viabilidade econômica de investimentos em empreendimentos;
10. Substituição de equipamentos;
11. O problema das múltiplas taxas internas de retorno;
Método da Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR);
O problema na seleção de projetos mutuamente excludentes de escala diferentes;
Método da Taxa Incremental de Fisher;
12. Técnicas de análise e de apoio à tomada de decisão de investimentos sob risco e incerteza:
 - Simulação de Monte Carlo;

5. Bibliografia Básica e Complementar

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNI, A. L. Avaliação de investimentos. São Paulo: Atlas, 2008

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Matemática financeira: aplicações com HP 12C e Excel. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010

SAMANEZ, C. P. Engenharia Econômica. São Paulo: Pearson, 2009

SAMANEZ, C. P. Matemática financeira. 5ª ed. São Paulo: Pearson, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSAF NETO, A. Finanças corporativas e valor. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2007

GITMAN, L; MADURA, J. Administração financeira: uma abordagem gerencial. São Paulo: Pearson, 2003

GONÇALVES, A. C.; NEVES, C.; COLÔBA, G.; NAKAMURA, M.; MOTTA, R. R.; COSTA, R. P. Engenharia econômica e finanças. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2008

HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010

MERCHEDE, A. HP-12C: cálculos e aplicações financeiras. Exercícios Interativos. São Paulo: Atlas, 2009

MOTTA, R.; CALÔBA, G. Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Atlas, 2006

SAMANEZ, C. P. Gestão de investimento e geração de valor. São Paulo: Pearson, 2007

TORRES, O. F. F. Fundamentos da engenharia econômica e da análise econômica de projetos. São Paulo: Thomson Learning, 2006

WOILER, S.; WASHINGTON, F. M. Projetos: planejamento, elaboração e análise. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2008