



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Engenharia Econômica e Avaliações	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período letivo:</b> 5º ano
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> PF.EM.034
<b>Ementa:</b> Introdução de Engenharia Econômica e Matemática Financeira. Formulação de Juros Simples e compostos. Aplicação de taxas de juros (nominal, efetiva, real e acumulada). Estudo de Amortizações, modelos de financiamento de bens e serviços. Compreensão dos processos de fluxo de caixa, séries uniforme, aritmética e geométrica. Aplicação de taxa mínima de atratividade; Estudo dos métodos de avaliação de alternativas: VPL, TIR e PayBack (simples e descontado). Estudo dos Indicadores financeiros para Análise de Projetos de Investimentos, Riscos e Incerteza (análise de sensibilidade).	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Introdução: Engenharia econômica como ferramenta de análise e de tomada de decisão
- 1.2 Modelos de Gestão DFC – Diagrama de Fluxo de Caixa
- 1.3 FC – Fluxo de Caixa
- 1.4 Formulação de decisões econômicas
- 1.5 Estimativa de elementos econômicos

### UNIDADE II – Matemática Financeira

- 2.1 Juros
- 2.2 Taxa de juros
- 2.3 Juros simples
- 2.4 Juros compostos
- 2.5 Taxas equivalentes
- 2.6 Valor do dinheiro no tempo
- 2.7 Cálculo de juros e valores equivalentes
- 2.8 VP – Valor Presente líquido
- 2.9 VF – Valor Futuro
- 2.10 Amortizações, modelos de financiamento de bens e serviços
- 2.11 Utilização de calculadoras e planilhas eletrônicas

### UNIDADE III – Avaliação de Alternativas Econômicas

- 3.1 Juros e equivalência econômica
- 3.2 Métodos de comparação de alternativas
- 3.3 Avaliação de alternativas de substituição





Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### UNIDADE IV – Estimação, Risco e Incerteza

- 4.1 Tratamento de estimação
- 4.2 Tomada de decisão envolvendo risco
- 4.3 Tomada de decisão envolvendo incerteza

#### UNIDADE V – Modelos de Decisão Econômica

- 5.1 Modelos econômicos
- 5.2 Modelos de decisão “Break-Even”
- 5.3 Modelos de decisão de mínimo custo

#### UNIDADE VI – Análise e Elaboração de Projetos

- 6.1 TIR (Taxa Interna de Retorno)
- 6.2 Pay-Back
- 6.3 TMA (Taxa Mínima de Atratividade)
- 6.4 Análise das receitas e das despesas
- 6.5 Modelos qualitativos: modelos qualitativos de tomada de decisão aplicados à engenharia econômica

#### **Bibliografia básica**

FERREIRA, Roberto G. **Engenharia Econômica e Avaliação de Projetos de Investimento** – Critérios de Avaliação, Financiamentos e Benefícios Fiscais e Análise de Sensibilidade e Risco. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2009.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. São Paulo: Ed Atlas, 2000.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Engenharia Econômica**. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2009.

#### **Bibliografia complementar**

BRUNI, Adriano Leal; FAMA, Rubens. **Matemática Financeira com HP 12 e Excel**. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.

BRUNSTEIN, Israel. **Economia de empresas**. São Paulo: Ed. Atlas, 2005.

PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. **Matemática Financeira e Engenharia Econômica**. São Paulo: Ed. Thomson, 2004.

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington F. **Projetos** – Planejamento, Elaboração e Análise. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

ROSS, S. **Probabilidade**: um curso moderno com aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2010.

