

# MATEMÁTICA FINANCEIRA

## PLANO DE ENSINO

**Área:** EAD

**Carga horária:** 40h/a – 2h/semana – 20 semanas

### EMENTA

Porcentagens em aplicações comerciais. Juros simples. Desconto de títulos. Correção monetária. Índices financeiros. Juros compostos. Taxas de juros. Rendas. Amortização de empréstimo. Métodos de análise de investimentos. Substituição de equipamento. Leasing. Câmbio. Noções sobre mercados de capitais.

### OBJETIVO GERAL

Resolver problemas financeiros usando métodos dedutivos; desenvolver conceitos e ferramentas para análise de investimentos; operar calculadoras financeiras e planilhas.

---

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### *UA 01 – INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA FINANCEIRA*

Apresentação da disciplina, bibliografia e introdução. Fundamentos da Matemática Financeira utilizando a Calculadora Financeira HP-12C. Potência. Radicais. Porcentagem em aplicações comerciais.

**Objetivos específicos:** Revisar conceitos básicos da Matemática incluindo o uso da Calculadora. Solucionar problemas que envolvem conteúdos gerais da Matemática como base para a Matemática Financeira. Aplicar conceitos básicos na resolução de problemas financeiros. Utilizar a Calculadora HP-12C.

#### *UA 02 – JUROS SIMPLES*

Juros simples: conceito e utilização. Regra de três simples. Regra de três composta. Operações com juros simples. Juro exato e comercial.

**Objetivos específicos:** Apresentar problemas com aplicações de capitalização simples. Solucionar problemas que envolvam juros simples. Identificar as principais diferenças entre juros simples e compostos, definindo seus principais componentes em uma operação financeira.

### *UA 03 – JUROS COMPOSTOS*

Juros compostos: conceito e utilização. Operações com juros compostos.

**Objetivos específicos:** Efetuar cálculos de juros compostos. Solucionar problemas que envolvam juros compostos. Verificar o rendimento de aplicações financeiras e efetuar operações que envolvam aplicação de uma taxa de juros.

### *UA 04 – DESCONTOS*

Desconto simples. Desconto racional. Desconto bancário. Taxa de desconto efetiva.

**Objetivos específicos:** Realizar descontos para um conjunto de títulos. Identificar e calcular os descontos diferentemente para cada questão específica. Distinguir os descontos para serem concedidos de acordo com o contexto da situação cotidiana.

### *UA 05 – OPERAÇÕES COM TAXAS DE JUROS*

Proporcionais, equivalentes e nominais. Programa na HP-12C para cálculo de taxas.

**Objetivos específicos:** Identificar e calcular taxas de juros de uma sequência de pagamentos. Compreender o significado de taxas de juros em operações que envolvem diferentes tipos de prazos. Saber operar com taxas de juros proporcionais, equivalentes e nominais no mercado financeiro. Programar a Calculadora HP 12C para cálculo de taxas.

### *UA 06 – CORREÇÃO MONETÁRIA E INFLAÇÃO*

Matemática financeira e inflação. Índices financeiros. Correção monetária (indexação). TR, caderneta de poupança.

**Objetivos específicos:** Operar com índices de preços, inflação, taxas prefixadas e aplicações financeiras. Analisar o processo inflacionário diante de uma economia marcada pela presença de taxas e aplicações, cenário importante para a Matemática Financeira. Identificar componentes inflacionários. Selecionar índices para atualização de valores monetários.

### *UA 07 – SÉRIE UNIFORME DE PAGAMENTOS*

**Objetivos específicos:** Compreender e classificar as Séries de Pagamentos representadas por fluxos de caixa, como empréstimos, financiamentos,

prestações de compra a prazo e investimentos. Identificar o valor presente e futuro associados a uma prestação, e resolvê-los na HP 12C e Excel.

#### *UA 08 – SÉRIE NÃO UNIFORME DE PAGAMENTOS*

Renda antecipada. Renda não homogênea. Renda diferida.

**Objetivos específicos:** Utilizar o período de carência de rendas não uniformes. Calcular a renda antecipada. Abstrair as informações a serem utilizadas para a elaboração de tabelas. Associar informações ao enunciado da questão. Declarar as informações relevantes.

#### *1ª AVALIAÇÃO*

Solucionar problemas apresentados aplicando os conhecimentos adquiridos.

#### *UA 09 – ARRENDAMENTO MERCANTIL*

Arrendamento mercantil. Leasing. Técnicas de Leasing.

**Objetivos específicos:** Definir operação de leasing. Abstrair as informações a serem utilizadas em um enunciado referente a leasing. Associar informações para a resolução de problemas.

#### *UA 10 – NOÇÕES SOBRE MERCADOS DE CAPITAIS E DE CÂMBIO*

**Objetivos específicos:** Associar uma informação a um determinado tipo de câmbio. Efetuar o câmbio entre as moedas e saber o histórico do câmbio. Abstrair as informações a serem utilizadas em um dado para um determinado tipo de câmbio. Associar informações a tipos de moedas. Identificar o valor da moeda após o câmbio. Noções sobre Mercado de Capitais . Aplicações. Associar os componentes do Mercado de Capitais às suas respectivas funções. Abstrair as informações a serem utilizadas em uma definição para determinado tipo de tema.

#### *UA 11 – SISTEMAS FRANCÊS DE FINANCIAMENTO*

Sistema de amortização de empréstimos e financiamentos. Sistema Price (ou Francês) de amortização.

**Objetivos específicos:** Associar uma prestação constante aos valores de amortização e juros. Elaborar a planilha do Sistema Price de financiamento. Abstrair as informações a serem utilizadas para a elaboração da tabela na prática do cotidiano. Associar informações ao enunciado da questão. Declarar as informações relevantes.

#### *UA 12 – SISTEMA DE AMORTIZAÇÃO CONSTANTE*

Sistemas de amortização de empréstimos e financiamentos. SAC – Sistema de Amortização Constante.

**Objetivos específicos:** Associar uma prestação aos valores de amortização mais juros. Elaborar a planilha do sistema SAC de financiamento. Abstrair as informações a serem utilizadas para a elaboração da tabela.

#### *UA 13 – COBRANÇA, PROTESTO, FALÊNCIA, LIQUIDAÇÃO*

**Objetivos específicos:** Analisar os conceitos de cobrança, protesto, falência e liquidação em relação à sua implicação no funcionamento da empresa. Demonstrar aplicações dos conceitos adquiridos na tomada de decisão. Aperfeiçoar os processos gerenciais para o desenvolvimento da empresa em seu dia a dia.

#### *UA 14 – TÉCNICAS PARA ANÁLISE DE PROJETOS*

Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno. Análise de projetos e decisões de investimentos.

**Objetivos específicos:** Entender os métodos NPV e TIR. Abstrair as informações a serem utilizadas em um projeto, utilizando os métodos da análise de investimentos.

#### *UA 15 – ANÁLISE DE PROJETOS E DECISÕES DE INVESTIMENTOS*

Análise de Projetos e Decisões de Investimentos. Aplicações.

**Objetivos específicos:** Analisar projetos e tomar decisões de investimentos. Abstração das informações a serem utilizadas em um projeto, utilizando as técnicas da Matemática Financeira. Associar informações a situações de investimento e avaliação de projetos.

#### *UA 16 – SUBSTITUIÇÃO DE ATIVOS*

**Objetivos específicos:** Associar uma informação a um determinado tipo de enunciado. Identificar o melhor momento da substituição de ativos.

### *2ª AVALIAÇÃO*

Demonstrar os conhecimentos adquiridos.

---

## **METODOLOGIA**

A metodologia do curso é colaborativa, dando voz ativa ao aluno e fazendo dele parte do processo educacional, não somente como consumidor de informações e conhecimentos, mas alguém que tem algo a acrescentar ao processo educacional. Assim, é privilegiada a prática e interação entre todos os personagens.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (TÍTULOS, PERIÓDICOS ETC.)**

ASSAF NETO, A. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009. 11ª Ed.

FEIJÓ, R. **Matemática Financeira com conceitos econômicos**. São Paulo: Saraiva, 2009.

HUMMEL, P. R. V.; PILÃO, N. E. **Matemática financeira e engenharia econômica**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (TÍTULOS, PERIÓDICOS ETC.)**

ALMEIDA, J. T. S. **Cálculos Financeiros Com Excel e HP-12c**. Acre: Visual Books, 2008.

DI AUGUSTINI, C. A.; ZELMANOVITS, N. S. **Matemática Aplicada a Gestão de Negócios**. São Paulo: FGV, 2005.

MENDONÇA, L. G. ET. AL. **Matemática Financeira**. São Paulo: FGV, 2009.

VERAS, L. L. **Matemática Financeira**. São Paulo: Atlas, 2007.