

Ficha 2

Período Especial

UNIDADE CURRICULAR: Disciplina – Modelos Matemáticos em Finanças						Código: CMI101	
Natureza: () Obrigatória (X) Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito: não tem		Co-requisito: não tem		Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD ()..... % EaD*			
CH Total:	Padrão	Laboratório	Campo	Estágio	Orientada	Prática Específica	
CH semanal:	(PD): 0	(LB): 0	(CP): 0	(ES): 0	(OR): 0	(PE): 0	
EMENTA (Unidade Didática)							
Definições básicas do mercado financeiro, análise de carteiras, o modelo da média variância de Markowitz, modelo de índice único, conceito de mercados futuros.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<ol style="list-style-type: none"> 1) Carteiras Definições de retorno e risco de um ativo; combinações de ativos; definição de carteira de investimento; características de carteiras em geral, exemplos. 2) Carteiras eficientes Combinações de ativos com risco quando vendas a descoberto não são permitidas; forma da curva de carteiras possíveis; fronteira eficiente com possibilidade de captação e de aplicação sem risco; exemplos e aplicações. 3) Técnicas de cálculo de fronteira eficiente Vendas a descoberto permitidas - com e sem aplicações e empréstimos a taxa livre de risco; carteiras com aplicação e empréstimo a taxa livre de risco, mas sem vendas a descoberto; carteiras sem vendas a descoberto – sem possibilidade de empréstimos ou aplicações a taxa livre de risco; incorporação de restrições adicionais. 4) Simplificação do processo de escolha de carteiras Modelo de índice único – beta de uma carteira; características do modelo de índice único; estimação de beta; modelo de mercado; exemplo. 5) Introdução aos modelos de equilíbrio nos mercados de capitais Modelo básico de formação de preços de ativos (CAPM); hipóteses subjacentes ao modelo CAPM; demonstração do CAPM; preços e CAPM. 							
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS							
A disciplina será ofertada no modelo de aulas síncronas e assíncronas, sendo as aulas síncronas um encontro por semana para apresentar e discutir as atividades propostas da semana. As demais aulas da semana serão assíncronas preparadas em Multimídias e através de textos fornecidos para executar as tarefas propostas para a semana e, também, para o Projeto.							

Os procedimentos utilizados serão como a seguir.

- a) O sistema de comunicação e interação com os alunos serão a plataforma Microsoft Teams e o email do Professor. Os alunos serão incentivados a criarem uma lista de discussões no WhatsApp.
- b) A tutoria será executada por mim, através das aulas síncronas, com dia e horário agendado e por email.
- c) Durante a semana serão fornecidas atividades para serem desenvolvidas na semana e entregues na próxima semana.
- d) Os alunos precisam de um computador com internet para acessar a plataforma Microsoft Teams, além de uma conta de email institucional da Universidade para acessar a plataforma.
- e) A ambientação será na primeira semana de aula, 03 a 07/05, e será disponibilizado o email do Professor para ir tirando dúvidas que forem surgindo.
- f) O acompanhamento será através das listas e trabalhos que os alunos irão desenvolver durante cada semana.
- g) O número de vagas será fornecido pela coordenação do Curso e/ou Departamento.
- h) As aulas síncronas serão realizadas às terças-feiras no horário das 17:30 às 19:30, com exceção da 1ª. semana. Já as atividades assíncronas serão de 2 aulas por semana, conforme tabela no cronograma da disciplina, abaixo, executadas pelo aluno conforme sua conveniência.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- A) Listas de exercícios e trabalhos a serem entregues pelo aluno semanalmente.
- B) Projeto prático, denominado de Projeto final. Escrita de um artigo com os conteúdos desenvolvidos na disciplina. Apresentando uma carteira com pelo menos 10 ativos com dados coletados na Bovespa para o período de 1 ano. O artigo deverá conter uma introdução, um corpo principal, experimentos numéricos, conclusões e referências.

A média final será:

$$MF=(A+B)/2,$$

sendo A a média das listas de exercícios e trabalhos (todos com o mesmo peso e variando de 0 a 100 pontos) e B o projeto final (variando de 0 a 100 pontos).

O conceito final seguirá os critérios previstos nos artigos 92 a 97 da resolução 37/97-CEPE.

Data de entrega do Projeto final é na penúltima semana de aula, conforme a tabela de Cronograma Detalhado da Disciplina, abaixo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) ELTON, E. J., GRUBER M. J., BROWN S. J. e GOETZMANN W. N. *Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos*, 2004, Ed. Atlas, 6ª. edição.
- 2) COSTA, O. L. V.; ASSUNÇÃO, G. V. *Análise de risco e retorno em investimentos financeiros*, 2005, Editora Manole Ltda.
- 3) POR DENTRO DA BM&F BOVESPA. *Guia prático de uma das maiores bolsas de valores e derivativos do mundo. Versão Fevereiro de 2017.* Instituto Educacional BM&F BOVESPA.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MARKOWITZ, Harry M. *Portfolio Selection*, 1954, Ed. Yale University Press.
- 2) FONSECA, M. A. R. *Álgebra Linear Aplicada a Finanças, Economia e Econometria*, 2003, Ed. Manole Ltda.
- 3) SHARP W. F., ALEXANDER G. J. *Investiments - Fourth Edition*, 1978, Ed. Prentice-hall.
- 4) ZANINI, F. A. M.; FIGUEIREDO, A. C. As teorias de carteira de Markowitz e de Sharpe: Uma aplicação no mercado brasileiro de ações entre julho/95 e julho/2000. *Revista de Administração Makenzie*, Ano 6, n.2, 2005, pg. 37-64.
- 5) AMADEU, J. R. A educação financeira e sua influência nas decisões de consumo e investimento: proposta de inserção da disciplina na matriz curricular, 2009, Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente-SP.

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

APRESENTAR EM ANEXO O CRONOGRAMA DETALHADO DA DISCIPLINA:

O Curso abrangerá 13 semanas dividido entre aulas síncronas e assíncronas, conforme a tabela de conteúdos a seguir

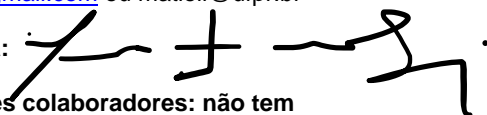
Mês	Se m.	dias	aulas	conteúdo
maio	1	4-6	4	Ambientação e apresentação da disciplina 4 aulas síncronas
	2	11-13	4	Definições de retorno e risco de um ativo e de carteiras 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	3	18-20	4	Análise de carteiras com 2 ativos, com alta, baixa e sem correlação. Exemplos e aplicações 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	4	25-27	4	Carteiras com n ativos e exemplos de fronteiras eficientes 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
junho	5	1-3	4	Diversificação. Mostrar matematicamente e geometricamente que diversificar diminui o risco de gestão de uma carteira. Aplicação com fundos brasileiros e internacionais 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	6	8-10	4	Venda a descoberto. Modelo de Markowitz com venda a descoberto e rentabilidade desejada 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	7	15-17	4	Inclusão de 1 ativo livre de risco na carteira e forma da fronteira eficiente 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	8	22-24	4	Exercícios de aplicação. Desenvolver uma carteira com 3 ativos reais da Bovespa. 2 aulas síncronas e 2 assíncronas

Junho/julho	9	29 junho 1 julho	4	Simplificação de carteiras. Modelo de índice único – beta de um ativo 2 aulas síncronas e 6 assíncronas
	10	6-8	4	Exercício de aplicação. Montando uma carteira usando o índice beta 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	11	13-15	4	Modelo CAPM. Hipóteses e desenvolvimento do modelo. 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	12	20-22	4	Linha de mercado de ativos e de capitais 2 aulas síncronas e 6 assíncronas
	13	27-29	4	Projeto final: Montar uma carteira de investimentos com 10 ou mais ativos da Bovespa, aplicando os conceitos desenvolvidos na disciplina 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
Agosto	14	3-5	4	Continuação do projeto final. Escrita de um artigo, conforme o item FORMAS DE AVALIAÇÃO, acima 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
	15	10-12	4	Exames finais 2 aulas síncronas e 2 assíncronas
			Total 60	

Docente responsável pela disciplina: Luiz Carlos Matioli

Contato do professor responsável (e-mail principal e alternativo, nome de usuário Teams):
lcmatioli@gmail.com ou matioli@ufpr.br

Assinatura:



Professores colaboradores: não tem

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____