

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

Dados de identificação

Disciplina: **MATEMÁTICA FINANCEIRA - A**

Período Letivo: **2020/1**

Professor Responsável: **MANUELA LONGONI DE CASTRO**

Sigla: **MAT01031** Créditos: 4 Carga Horária: 60h

Súmula

Capitalizações simples e composta. Descontos simples e compostos. Rendas certas. Rendas variáveis. Taxa interna de retorno. Equivalência de fluxos de caixa. Amortização de empréstimos. Noções de análise de investimento. Correção monetária.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLICADA COMPUTACIONAL - V1		Nenhum pré-requisito	Eletiva

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - (032.00)	3	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)	8	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ATUARIAIS - (117.00)	3	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS CONTÁBEIS - (116.00)	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS CONTÁBEIS - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA - V 1		Nenhum pré-requisito	Eletiva
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	8	Nenhum pré-requisito	Alternativa
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	10	Nenhum pré-requisito	Alternativa
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - V 2	3	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ADMINISTRAÇÃO - DIURNO	5	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ADMINISTRAÇÃO - NOTURNO	5	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - NOTURNO	2	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - V3	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
ENGENHARIA DE ENERGIA	7	130 créditos obrigatórios	Obrigatória
BACHARELADO EM MATEMÁTICA - ÊNFASE MATEMÁTICA APLIC COMPUTACIONAL	4	Nenhum pré-requisito	Alternativa
CIÊNCIAS ATUARIAIS - NOTURNO	1	Nenhum pré-requisito	Obrigatória
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA		Nenhum pré-requisito	Eletiva

Objetivos

O aluno deverá estar capacitado, ao final da disciplina, a:

1. Entender e resolver os problemas de empréstimos financeiros mais usuais do mercado financeiro através dos conceitos da Matemática Financeira;
2. Valer-se tanto de fórmulas quanto recursos de cálculo pré-programados encontrados em calculadoras financeiras para a solução dos problemas com empréstimos e aplicações financeiras bem como utilizar critérios de avaliação objetiva quanto a aceitação ou rejeição e seleção entre alternativas de projetos de investimentos.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1	1- Apresentação do Plano de Ensino ERE. Conceitos Básicos	Apresentação da disciplina e esclarecimento de dúvidas sobre a avaliação por vídeos proposta para o modelo ERE. Plano de ensino ERE. Ambientação ao funcionamento do programa de ensino apoiado por plataforma de Educação a Distância. Apresentação dos diferentes recursos de apoio e instrumentação da disciplina, tais como calculadoras, aulas gravadas em vídeo, apresentações em slides, etc. Conceitos básicos: Os agentes econômicos nos empréstimos; conceito de matemática financeira e o seu objeto inserido nas atividades profissionais do mundo dos negócios; principal, juros, montante, taxa de juros, prestações, regimes de capitalização simples e composta: juros simples e juros compostos; taxas equivalentes e proporcionais, fluxo de caixa; precisão matemática; conversão de unidades e contagem de tempo; regra do banqueiro; demonstração da solução de problemas.
2	2 - Juros simples.	Juros simples. Regime de capitalização simples ou sem capitalização, exemplo em forma de plano financeiro, gráfico, fórmula dos juros, fórmula do montante, fórmulas derivadas, taxas equivalentes de juros, exercícios.
3	3 - Juros compostos.	Juros compostos. Regime de capitalização composta, exemplo em forma de plano financeiro, gráfico, comparação com juros simples, fórmula dos juros, fórmula do montante, fórmulas derivadas, taxas equivalentes de juros, exercícios.
4	4 - Taxas de juros.	Taxas de juros. Taxas nominal e efetiva, taxas equivalentes entre si. Exercícios.
5	5 - Descontos.	Descontos. Títulos de crédito, desconto bancário simples, cálculo do valor descontado, taxa implícita de juros, classificação dos descontos (bancários e racionais, simples e compostos), exercícios.
6	6 - Anuidades.	Rendas certas, série de pagamentos ou anuidade. Classificação, postecipadas, antecipadas e diferidas, cálculo do principal da prestação, do montante e da taxa de juros, exercícios.
7	7 - Equivalência de capitais.	Equivalência de capitais ou de fluxos de caixa. Conceito, fórmula do valor atual, exercícios
8	8 - Sistemas de amortização de empréstimos.	Sistemas equivalentes de amortização de empréstimos. Sistema americano de pagamento no final, sistema americano com pagamento periódico de juros, sistema de prestações iguais ("Price" ou francês), sistema de amortizações constantes (SAC), sistema de amortizações mistas (SAM/SACRE), exercícios.
9	9 - Análise de investimentos.	Conceito de Análise de Investimentos, Engenharia Econômica ou Orçamento de Capital. Princípios. Conceitos de taxa mínima de atratividade (TMA), de taxa interna de retorno (TIR) e do prazo de retorno ("payback"). Critérios de tomada de decisão entre projetos alternativos de investimentos: método do valor presente líquido (VPL), método da taxa interna de retorno (TIR), método do Valor Presente Líquido Anualizado (VPLA), método do "payback" simples. Cenários e noções de risco em decisões de projetos, exercícios.

Semana	Título	Conteúdo
10	10 - Correção monetária.	Correção monetária. Noções básicas sobre inflação e correção monetária; Fórmula de Fischer e a relação entre as taxa aparente (ou nominal), taxa de inflação ou de correção monetária e taxa real de juros; indexação, valores constantes e valores correntes, cálculo da taxa variação da inflação com base em números índices, taxa média de inflação, exercícios.
11 e 13	Qualificação	Prazo para os alunos completarem os 12 conjuntos de exercícios online propostos, a fim de qualificarem-se para a próxima etapa de avaliação. Será exigido o aproveitamento de 90% nestas atividades. Para isso os alunos podem utilizar-se dos fóruns, consulta aos materiais, atendimento da monitoria e dos professores; assim como fazer as atividades em grupo se assim o desejarem.
13 e 15	Avaliação por video	Para obtenção dos conceitos de aprovação A, B ou C, os alunos devem escolher um tema para a produção de um vídeo de até 5min; conforme conceito almejado.
16	Recuperação e Melhoria de Conceito.	Atividade de Recuperação para os exercícios online e nova rodada de avaliação por video, tanto para aqueles alunos que obtiveram resultado insuficiente nos exercícios online previamente entregues ou para aqueles que desejarem melhorar do conceito obtido na avaliação por video já realizada.

Os alunos que já tiverem completado os exercícios online e obtido o aproveitamento de 90% exigido para qualificação durante a suspensão de aulas, poderão avançar diretamente para a avaliação por video. O cronograma é uma sugestão, as atividades permanecerão em aberto para os alunos realizarem conforme sua disponibilidade. Tão logo qualifiquem-se completando os 12 conjuntos de exercícios online com aproveitamento de 90% poderão avançar para a avaliação por video.

Metodologia

Esta disciplina utilizará o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas (se forem utilizadas atividades hospedadas fora do AVA, os links estarão disponíveis no AVA).

A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).

A Matemática Financeira é uma disciplina do ramo da Matemática Aplicada por isso o conteúdo tem como foco a solução de problemas de aplicações práticas encontradas no mundo dos negócios.

Como referência teórica encontram-se o livro texto e a bibliografia auxiliar. Apresentações em formato de "slides", aulas de vídeo gravadas e outros recursos serão disponibilizadas em plataforma selecionada entre as do Sistema de Ensino a Distância da UFRGS. A resolução de exercícios deverá contar com o apoio de calculadora, preferencialmente financeira. Será abordado tanto o uso das fórmulas matemáticas da disciplina como o uso de recursos de cálculo pré-programados das calculadoras financeiras.

A avaliação do aluno se dará em duas etapas: Qualificação, em que o aluno deve completar 12 conjuntos de exercícios online, com aproveitamento de 90% e Avaliação por Vídeo, em que o aluno deve produzir um vídeo de até 5min seguindo as orientações específicas sobre um tópico a ser escolhido pelo próprio aluno, selecionado a partir de uma lista de opções definida pelos professores da disciplina.

Para esclarecer dúvidas, o aluno poderá contar com toda a equipe de professores e monitores da disciplina. O atendimento ao aluno será realizado por meio de Fóruns, Sistema de Mensagens do Moodle e Plantão de Atendimento da monitoria via Whatsapp. Por uma questão logística baseada na experiência de 10

anos dos professores em EAD, os alunos não terão acesso a atendimento via e-mail a menos que a plataforma Moodle encontre-se fora do ar; pois dado o número de alunos da disciplina não há como garantir qualidade e eficiência de atendimento via e-mail.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais. Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 30 horas

Prática: 30 horas

Experiências de Aprendizagem

Resolução de exercícios online. Será exigido aproveitamento de 90% nestas atividades.

Produção de vídeo didático sobre tema a ser escolhido pelo aluno, de uma lista de opções elaborada pelos professores.

Critérios de Avaliação

De acordo com a Resolução 25/2020 do CEPE, durante o período de Ensino Remoto Emergencial não será atribuído o conceito FF. Se o aluno matriculado deixar de participar das atividades de ensino, será atribuído o conceito NI (contendo a justificativa: período ERE). Durante o ERE as avaliações serão realizadas de forma remota.

Para obter conceito A, B ou C o aluno deverá completar duas etapas:

1. Qualificação: consiste em obter aproveitamento mínimo de 90% em 12 conjuntos de exercícios online. Esta atividade é com consulta tanto de materiais quanto de monitores e professores.
2. Avaliação por Vídeo: nesta etapa o aluno deve escolher uma questão entre uma lista de questões que será proposta pelos professores, levando em consideração o conceito almejado. Então deve ler atentamente as instruções específicas para a produção do vídeo sobre o tópico escolhido, gravar e produzir o mesmo e encaminhar um link do vídeo. Os vídeos deverão ter, no máximo, 5 min. A imagem e voz do aluno serão exigidas para validação do envio; porém somente serão divulgadas com autorização do aluno.

O vídeo será avaliado com base no caráter educacional do mesmo. Os alunos serão aconselhados a considerar estética, aspectos sobre a qualidade do áudio ou da imagem para assegurar a mensagem didática do vídeo produzido; porém tais fatores não serão o foco de atenção da avaliação.

Atividades de Recuperação Previstas

Na semana de recuperação, os alunos que não tenham completado os 12 conjuntos de exercícios online com o aproveitamento de 90% terão acesso a um novo conjunto de exercícios online. Obtendo 90% de aproveitamento neste novo conjunto, qualificam-se para envio de um vídeo de avaliação.

Os alunos que passaram pela fase de qualificação mas que por ventura não tenham ainda encaminhado o link do vídeo de avaliação, poderão fazê-lo nesta semana.

Os alunos que já passaram pela fase de qualificação e já enviaram um vídeo podem, na semana de recuperações, enviar um segundo vídeo para melhoria do conceito até então obtido.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Bibliografia

Básica Essencial

Assaf Neto, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. São Paulo: Atlas, 2009. ISBN 9788522448890.

Dal Zot, Wili. Matemática financeira.. PORTO ALEGRE: UFRGS, 2008. ISBN 978-85-7025-994-3 (livro);978-85-7025-995-0(CD).

Vieira Sobrinho, José Dutra. Matemática financeira.. São Paulo: Atlas, 2000. ISBN 8522424616.

Básica

Bueno, Rodrigo de Losso da Silveira. Matemática financeira moderna.. CENGAGE, 2011. ISBN 978-85-221-0983-8.

Lapponi, Juan Carlos. Matemática financeira usando excel :como medir a criação de valor - simulador 12 C excel. São Paulo: Lapponi Treinamento, 2002. ISBN 8585624132.

Puccini, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada.. Saraiva, 2009. ISBN 978-85-02-06774-5.

Samanez, Carlos Patrício. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos.. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2007. ISBN 8576050846.

Complementar

Bodie, Zvi; Merton, Robert C.. Finanças. Porto Alegre: Bookman, 2002. ISBN 8573078766.

Rebelatto, Daisy. Projeto de investimento. São Paulo: Manole, 2004. ISBN 8520415601.

Outras Referências

Título	Texto
Manual do aluno de Matemática Financeira EAD	Apresentação em formato PDF como artigo ou slides com orientações de uso de plataforma EAD para os alunos da disciplina.
Resumos dos conteúdos em formato de slides.	Conjunto de apresentações contendo resumo dos conteúdos de cada tópico da matéria com exemplos resolvidos e demonstração do uso de recursos das calculadoras.
Aulas gravadas de vídeo.	Apresentações de diversos tópicos da disciplina em aulas gravadas de vídeo.
Técnicas de cálculo de taxas em fluxos de caixa.	Artigo com desenvolvimento de técnicas de cálculo de taxas de juros em fluxos de caixa não regulares. Exemplos de aplicações do cálculo numérico e métodos práticos, úteis quando não houver disponibilidade de calculadoras financeiras ou computadores.

Observações

Alunos de pós-graduação vinculados aos programas de pós-graduação em Matemática ou em Matemática Aplicada poderão realizar seu estágio de docência nesta disciplina.

Enviar