

 Universidade Federal de São João del-Rei	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DE MATEMÁTICA – COMAT	
	CURSO: Matemática	
Grau Acadêmico: Licenciatura	Turno: Noturno	Currículo: 2019

Unidade curricular: Combinatória e Matemática Financeira		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DEMAT	Período: 1°
Carga Horária:		
Total: 66 h/ 72 ha	Teórica: 49,5 h/ 54 ha	Prática: 16,5 h/ 18 ha
Pré-requisito: Não há		Correquisito: Não há
Docente Responsável: Wilker Thiago Resende Fernandes		

EMENTA		
<p>Binômio de Newton: Teorema Binomial; Triângulo de Pascal (ou de Tartaglia); Expansão Multinomial. Técnicas básicas de contagem: Princípio Fundamental da Contagem: Princípios aditivos; Princípio multiplicativo da Contagem; Permutações simples e com repetição; Arranjos simples e com Repetição; Combinações simples e com repetição. Matemática Financeira: Conceitos Básicos de Finanças; Juros simples e composto; Desconto simples e composto; Série de pagamentos; Sistemas de amortização; Análise de Investimento. O lugar da Combinatória e da Matemática Financeira na Matemática e no currículo de Matemática, em particular nos programas de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, tendo em conta orientações curriculares nacionais e internacionais; dificuldades de aprendizagem nesses temas.</p>		
CRONOGRAMA		
DATA	CONTEÚDO	
Aula 1	06/03/2024	Apresentação da disciplina.
Aula 2	07/03/2024	Taxa unitária e taxa percentual. Acréscimos e descontos.
Aula 3	13/03/2024	Diagrama de fluxo de caixa. Juros e taxas de juros.
Aula 4	14/03/2024	Juros simples e juros compostos.
Aula 5	20/03/2024	Juros simples e juros compostos (continuação).
Aula 6	21/03/2024	Valor presente de um fluxo de caixa.
Aula 7	27/03/2024	Taxas proporcionais e taxas equivalentes.
Aula 8	03/04/2024	Taxa nominal e taxa efetiva. Séries de pagamentos.

Aula 9	04/04/2024	Séries de pagamentos (continuação).
Aula 10	10/04/2024	Sistemas de amortização.
Aula 11	11/04/2024	Sistemas de amortização (continuação).
Aula 12	17/04/2024	Aula de exercícios.
Aula 13	18/04/2024	AVALIAÇÃO 1.
Aula 14	24/04/2024	Princípios aditivo e multiplicativo.
Aula 15	25/04/2024	Permutações simples.
Aula 16	02/05/2024	Aula de exercícios.
Aula 17	08/05/2024	Combinações simples.
Aula 18	09/05/2024	Aula de exercícios.
Aula 19	15/05/2024	Combinações com repetição. Permutações circulares.
Aula 20	16/05/2024	Permutações com repetição.
Aula 21	22/05/2024	Aula de exercícios.
Aula 22	23/05/2024	AVALIAÇÃO 2.
Aula 23	29/05/2024	Triângulo de Pascal; Relação de Stifel; Relação das combinações complementares.
Aula 24	05/06/2024	Teorema das linhas.
Aula 25	06/06/2024	Teorema das colunas.
Aula 26	12/06/2024	Teorema das diagonais.
Aula 27	13/06/2024	Aula de exercícios.
Aula 28	19/06/2024	Desenvolvimento binomial.
Aula 29	20/06/2024	Desenvolvimento binomial (continuação).
Aula 30	26/06/2024	Desenvolvimento multinomial.
Aula 31	27/06/2024	Desenvolvimento multinomial (continuação).
Aula 32	03/07/2024	Aula de exercícios.
Aula 33	04/07/2024	AVALIAÇÃO 3.
Aula 34	09/07/2024	REPOSIÇÃO DE AULA - Aula de dúvidas.
Aula 35	10/07/2024	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA.
Aula 36	11/07/2024	Revisão de provas e de resultado final.

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno uma visão geral da Matemática (como ciência), resolver problemas envolvendo técnicas de contagem e binômio de Newton, além de fazer com que o aluno adquira habilidades em trabalhar e efetuar operações relativas a problemas que envolvam conceitos da matemática comercial. Discutir sobre o ensino dos conteúdos dessa disciplina na Escola Básica.

METODOLOGIA

A unidade curricular possui carga horária teórica e prática. Para a parte teórica o docente ministrará aulas expositivas, abordando os tópicos da ementa com espaço para discussão e explanação de dúvidas e incentivo à resolução de exercícios. Para a parte prática serão abordados aspectos do ensino de Análise Combinatória e de Matemática Financeira na escola básica, possibilitando debates durante as aulas semanais. Além disso, durante as aulas de exercícios programadas no cronograma, serão realizadas atividades como apresentação de exercícios pelos discentes e discussões sobre a resolução dos mesmos, buscando proporcionar aos discentes familiaridade com o dia a dia da profissão docente dentro da sala de aula. Por fim, o docente apresentará listas de exercícios sobre os assuntos relativos à ementa para que os(as) discentes exercitem e consolidem os conceitos abordados em sala de aula e disponibilizará horários semanais para atendimento aos(as) discentes. Estes horários serão definidos na primeira semana, após o início das aulas, de modo que melhor atenda tanto ao docente quanto aos(as) discentes.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de três (3) avaliações teóricas, cada uma delas no valor de dez (10) pontos. A nota final (NF) do(a) estudante será a média aritmética simples das notas obtidas nas três avaliações.

Caso a nota final do(a) estudante seja menor que 6 ($NF < 6$), o(a) mesmo(a) poderá fazer uma Avaliação Substitutiva cujo conteúdo será todo o conteúdo da unidade curricular abordado durante o período. A Avaliação Substitutiva terá o valor de dez (10) pontos e substituirá a menor dentre as três notas obtidas nas avaliações anteriores, desde que não seja inferior a todas elas. Caso o(a) estudante obtenha aprovação com o uso da nota da Avaliação Substitutiva, sua nota final será igual a 6 pontos.

Será aprovado(a) o(a) estudante que, ao final do período letivo, obtiver nota final maior que ou igual a seis ($NF \geq 6$) e frequência igual ou superior a 75%.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] HENRIQUE, G. e AZEVEDO, W., Matemática Financeira – Princípios e Aplicações, Ed. Saraiva, São Paulo, 1ª Edição, 2015.
- [2] MORGADO, A. C. *et. al.*, Análise Combinatória e Probabilidade, Coleção do Professor de Matemática - SBM, Rio de Janeiro, 10ª Edição, 2016.
- [3] MORGADO, A. C. e outros, Progressões e Matemática Financeira. Coleção do Professor de Matemática - SBM, Rio de Janeiro, 6ª Edição, 2015.
- [4] MUNIZ NETO, A. C., Tópicos de matemática elementar Vol. 4 – Combinatória, SBM, Rio de Janeiro, 2ª Edição, 2016.
- [5] SANTOS, J. P. O. *et. al.*, Introdução à Análise Combinatória, Editora da UNICAMP. Campinas, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [6] BASSANEZI, R. C., Ensino – Aprendizagem com modelagem matemática, Contexto, São Paulo: 2002.
- [7] HOLANDA, B. e CHAGAS, E. A., Primeiros passos em combinatória, aritmética e álgebra, Coleção Círculos de Matemática da OBMEP, Vol. 1, IMPA, Rio de Janeiro, 1ª Edição, 2018.
- [8] IEZZI, G. *et. al.*, Fundamentos de Matemática Elementar (11 Volumes), Editora Atual, São Paulo, 2007.
- [9] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da

SBM – Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 50 números publicados).

[10] Artigos específicos relacionados a revistas vinculadas a Sociedade Brasileira de Educação Matemática.