

**PLANO DE ENSINO DA UNIDADE CURRICULAR PARA O PERÍODO
LETIVO EXCEPCIONAL (PLE)**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO ACADÊMICA**

I – IDENTIFICAÇÃO

DEPARTAMENTO/UNIDADE: Departamento de Matemática / Sede
CURSO: Licenciatura em Matemática
TURMA: LM1
UNIDADE CURRICULAR: Análise Combinatória
NATUREZA: (X) OBRIGATÓRIA () OPTATIVA

DOCENTE RESPONSÁVEL (em caso de mais de um docente, indicar com * quem é o responsável pelo preenchimento da caderneta)	CARGA HORÁRIA
Ricardo Nunes Machado Junior	60h

PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA UNIDADE CURRICULAR: 2020.3
CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h Teórica: 60h Prática: 0h

II – EMENTA (Sinopse do Conteúdo)

Princípios de contagem. Combinações e Permutações. Outros métodos de contagem. Números binomiais e binômio de Newton. Probabilidade.

III – OBJETIVOS

Aprender os princípios básicos de contagem e das probabilidades discretas, desenvolvendo o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas de um modo geral. A ênfase não está na quantidade dos resultados e técnicas novas, mas em desenvolver habilidades de raciocínio e de aplicação dos princípios gerais de Análise Combinatória e da Teoria de Probabilidades a inúmeros problemas e situações concretas. A Combinatória ocupa uma posição central no ensino da Matemática em nível médio e, por isto, dominar os conceitos e técnicas básicas é de importância fundamental na formação do futuro professor. O estudo de probabilidades oferece uma ótima oportunidade de aplicação das técnicas de contagem.

IV – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PRINCÍPIOS DE CONTAGEM: Princípio multiplicativo. Princípio aditivo.
2. COMBINAÇÕES E PERMUTAÇÕES: Permutações simples. Combinações simples. Arranjos simples. Permutações circulares. Permutações com elementos repetidos. Combinações completas.
3. OUTROS MÉTODOS DE CONTAGEM: Princípio de inclusão-exclusão. Permutações caóticas.

Lemas de Kaplansky. Princípio de reflexão. Princípio de Dirichlet.

4. NÚMEROS BINOMIAIS: Triângulo de Pascal e propriedades. Binômio de Newton. Polinômio de Leibniz.
5. PROBABILIDADES: Espaço amostral e probabilidade de Laplace. Espaços de probabilidade. Probabilidades condicionais. Distribuição binomial de probabilidade.

V – MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

Notas de aula e Videoaulas

VI – PLATAFORMA DE ENSINO REMOTO

(Definir uma plataforma de ensino adotada como repositório para o conteúdo da Unidade Curricular)

- () Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA/Moodle)
() *Google Classroom*
(X) *Site* do docente
() *Dropbox*
() Outro: _____

VII – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Cada nota de aula, de um total de 12, possui uma lista de exercícios. De cada lista de exercícios será sorteado um exercício para cada aluno. A partir da segunda semana de aula, os alunos devem enviar por e-mail a solução dos exercícios sorteados na semana anterior.

VIII – CRONOGRAMA

SEMANAS	DETALHAMENTO (destacar quando se tratar de atividade síncrona)
1	CONTEÚDOS ABORDADOS: Princípio aditivo, princípio multiplicativo, permutações simples e combinações simples. METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
2	CONTEÚDOS ABORDADOS: Permutações Circulares, Permutações com Repetições e Combinações Completas. METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
3	CONTEÚDOS ABORDADOS: Princípio da Inclusão-Exclusão METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
4	CONTEÚDOS ABORDADOS: Permutações Caóticas e Os Lemas de Kaplansky METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
5	CONTEÚDOS ABORDADOS: Princípio da Casa dos Pombos METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
6	CONTEÚDOS ABORDADOS: O Triângulo de Pascal METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
7	CONTEÚDOS ABORDADOS: Binômio de Newton e Polinômio de Leibniz

	METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
8	CONTEÚDOS ABORDADOS: Espaços de Probabilidade METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
9	CONTEÚDOS ABORDADOS: Probabilidades Condicionais METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
10	CONTEÚDOS ABORDADOS: Distribuição Binomial METODOLOGIA: videoaulas e notas de aula (as duas versões disponíveis) PRÁTICAS AVALIATIVAS: exercícios
11	Exame final

IX – BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

1. BEZERRA, N., *Análise Combinatória e Probabilidade*, EditAedi, 1ª ed. 2018. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206367/2/Livro_analise_combinatoria.pdf
2. MACHADO JUNIOR, R. N., *Análise combinatória e probabilidade*. Notas de Aula. Disponível em: <https://sagectu.com.br/calculo1.github.io/combinatoria.html>
3. VASCONCELOS, C. B., ROCHA, M. A., *Análise Combinatória e Probabilidade*, EdUECE, 3ª ed. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/552535/1/Livro%20Ana%cc%81lise%20Combinatoria%20e%20Probabilidade%20.pdf>

COMPLEMENTAR:

1. MACHADO JUNIOR, R. N., *O Princípio da Casa dos Pombos*, É Matematica Oxente, Nº 9. Disponível em: http://ematematicaoexente.com.br/wp-content/uploads/2018/12/jornal_9ed.pdf
2. CARDOSO, A. G. R., *Problemas de Contagem e o Princípio da Inclusão e Exclusão*, Dissertação (Mestrado ProfMat) Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional da Universidade Federal do Maranhão. São Luís, p.57, 2018. Disponível em: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=170181493
3. BEZERRA NETO, S. A., *Matemática Discreta: Aplicações do Princípio de Inclusão e Exclusão*, Dissertação (Mestrado ProfMat) Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p.61, 2016. Disponível em: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=95342
4. ZILIO, A., *Resolução de Problemas Olímpicos Através da Combinatória e o Princípio da Casa dos Pombos*, Dissertação (Mestrado ProfMat) Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p.97, 2019. Disponível em: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=170660278
5. SANTOS, A. A. M., *Binômio de Newton: Uma Abordagem no Campo da Análise Combinatória para o Ensino Médio*, Dissertação (Mestrado ProfMat) Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, p.107, 2019. Disponível em: https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=170510391

RECIFE, _____

Docente responsável