



Plano de Ensino

1 Código e nome da disciplina

DGT0705 ANÁLISE COMBINATÓRIA

2 Carga horária semestral

3 Carga horária semanal

4 Perfil docente

Graduado em Matemática, preferencialmente com pós-graduação stricto sensu na área. Experiência docente e CVLATTES atualizado.

5 Ementa

INDUÇÃO E PRINCÍPIOS DE CONTAGEM; MODELAGEM DE PROBLEMAS CLÁSSICOS DE CONTAGEM; BINÔMIO DE NEWTON E APLICAÇÕES

6 Objetivos

Dominar as principais técnicas de contagem
Resolver problemas que envolvam técnicas de contagem
Compreender a necessidade do conhecimento dos conteúdos estudados na disciplina
Aplicar os conteúdos estudados na disciplina em situações práticas de contagem e jogos de azar
Resolver problemas que envolvam processos de contagem e raciocínio combinatório
Conhecer técnicas variadas para a resolução de problemas de contagem.
Diferenciar os diversos tipos de agrupamentos, resolvendo problemas específicos de cada tipo
Desenvolver a potência de um binômio e ampliar para potenciação de polinômios
Conhecer e dominar diferentes métodos para solução dos problemas propostos

7 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Aulas interativas em ambiente virtual de aprendizagem, didaticamente planejadas para o desenvolvimento de competências, tornando o processo de aprendizado mais significativo para os alunos. Na sala de aula virtual, a metodologia de ensino contempla diversas estratégias capazes de alcançar os objetivos da disciplina. Os temas das aulas são discutidos e apresentados em diversos formatos como leitura de textos, vídeos, hipertextos, links orientados para pesquisa, estudos de caso,

podcasts, atividades animadas de aplicação do conhecimento, simuladores virtuais, quiz interativo, simulados, biblioteca virtual e Explore + para que o aluno possa explorar conteúdos complementares e aprofundar seu conhecimento sobre as temáticas propostas.

8 Temas de aprendizagem

1. INDUÇÃO E PRINCÍPIOS DE CONTAGEM
 - 1.1 PRINCÍPIO DA INDUÇÃO
 - 1.2 PRINCÍPIO DA CASA DOS POMBOS
 - 1.3 PRINCÍPIO DA ADIÇÃO
 - 1.4 PRINCÍPIO DA MULTIPLICAÇÃO
2. MODELAGEM DE PROBLEMAS CLÁSSICOS DE CONTAGEM
 - 2.1 AGRUPAMENTOS SEM REPETIÇÃO CLÁSSICOS
 - 2.2 AGRUPAMENTOS COM REPETIÇÃO CLÁSSICOS
 - 2.3 MAIS PERMUTAÇÕES
 - 2.4 LEMAS DE KAPLANSKY E APLICAÇÕES
3. BINÔMIO DE NEWTON E APLICAÇÕES
 - 3.1 NÚMEROS BINOMIAIS E BINÔMIO DE NEWTON
 - 3.2 TRIÂNGULO DE PASCAL
 - 3.3 IDENTIDADES BINOMIAIS ESPECIAIS
 - 3.4 POLINÔMIO DE LEIBNITZ

9 Procedimentos de avaliação

Nesta disciplina, o aluno será avaliado pelo seu desempenho nas avaliações (AV ou AVS), sendo a cada uma delas atribuído o grau de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). O discente conta ainda com uma atividade sob a forma de simulado, que busca aprofundar seus conhecimentos acerca dos conteúdos apreendidos, realizada online, na qual é atribuído grau de 0,0 (zero) a 2,0 (dois). Esta nota poderá ser somada à nota de AV e/ou AVS, caso o aluno obtenha nestas avaliações nota mínima igual ou maior do que 4,0 (quatro).

Os instrumentos para avaliação da aprendizagem constituem-se em diferentes níveis de complexidade e cognição, efetuando-se a partir de questões que compõem o banco da disciplina. O aluno realiza uma prova (AV), com todo o conteúdo estudado e discutido nos diversos materiais que compõem a disciplina. Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 6,0 (seis). Caso o aluno não alcance o grau 6,0 na AV, ele poderá fazer uma nova avaliação (AVS), que abrangerá todo o conteúdo e cuja nota mínima necessária deverá ser 6,0 (seis). As avaliações serão realizadas de acordo com o calendário acadêmico institucional.

10 Bibliografia básica

BONAINI, Fernanda Cesar. **Matemática**. SP: Editora Pearson, 2013.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3022>

METZ, Lauro Igor. **Análise combinatória e probabilidade**. SP: Editora Intersaberes, 2018.
Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158419>

SÁNCHEZ, Huete, J. C. **O ensino da matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536308395/cfi/1!/4/4@0.00:40.4>

11 Bibliografia complementar

DAL SASSO José. **Matemática: Lições Incompreendidas?**. SP: 9788570615497, 2013.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/2931>

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica: probabilidade e inferência**. SP: PEARSON, 2012.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1997>

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática Financeira**. 5a.. SP: PEARSON, 2018.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1802>