
PROGRAMA DE VERÃO 2022 - 709

ESCOLA DE MATEMÁTICA APLICADA FGV EMAP

DISCIPLINA: Espaços Métricos

PROFESSOR: Bruno César Azevedo Scárdua (UFRJ)

CARGA HORÁRIA: 24h

PRÉ-REQUISITO: Recomenda-se um curso básico de Análise real, ao menos um primeiro curso de Cálculo Diferencial, para facilitar a familiarização com os conceitos de limites e funções contínuas. Entretanto, é possível acompanhar o curso basicamente partindo da linguagem de conjuntos, que é quase nativa no ser-humano.

PERÍODO: 14/01 a 23/02/22 (Quartas e Sextas-feiras)

HORÁRIO: 14h às 16h

PLANO DE ENSINO

1. Ementa

Capítulo 1 (2 x 2h). Espaços Métricos: motivação, definição, exemplos, isometrias, distância entre conjuntos, bolas e esferas.

Capítulo 2 (2 x 2h). Elementos de Análise: funções contínuas e noções fundamentais da topologia, conjuntos abertos e fechados, métricas equivalentes, transformações lineares.

Capítulo 3 (2 x 2h). Limites e continuidade: sequências, limites de funções, continuidade e continuidade uniforme, aplicações.

Capítulo 4 (3 x 2h). Espaços métricos completos: sequências de Cauchy, espaços de Banach, espaços de Hilbert, completamento de um espaço, extensão de aplicações contínuas, Teorema de Baire, teorema das aproximações sucessivas e aplicações.

Capítulo 5 (3 x 2h). Espaços métricos compactos: espaços compactos, Teorema de Cantor-Tychonov, equicontinuidade, Teoremas de Stone-Weierstrass e aplicações.

2. Procedimentos de avaliação

Não será aplicado avaliação durante o curso.

3. Bibliografia Obrigatória

[1] Elon Lages Lima: Espaços Métricos. Projeto Euclides, IMPA-CNPq, 1977. (texto principal)

[2] Elon Lages Lima: Curso de Análise, Volume I, Projeto Euclides, IMPA-CNPq, 1976.

4. Mini Currículo

Bacharel em Matemática pela UFES em 1990, Mestre pelo IMPA em 1992 e Doutor pelo IMPA em 1994.