

UFBA		SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA SECRETARIA GERAL DE CURSOS		PROGRAMA DE DISCIPLINA	INSTITUTO DE MATEMÁTICA
Nome e código do componente curricular: Topologia e Espaços Métricos – MATB50				Departamento: Matemática	Carga horária: 68 T: 68 P:00 E:00
Modalidade: Disciplina	Função: Complementar	Natureza: Obrigatória para o Bacharelado e optativa para a Licenciatura	Pré-requisito: MATB33	Módulo de alunos: 40	
Ementa: Estudo dos Espaços Topológicos e Métricos e suas propriedades.					
Objetivo geral: Dar ao aluno uma formação básica em Topologia.					
Habilidades e competências: O aluno deverá ser capaz de: – Compreender (e diferenciar) conceitos topológicos e métricos. – Ter fixado por meio de proposições e de exercícios vários dos argumentos clássicos da Topologia, especialmente conexidade e compacidade. – Conhecer e aplicar o teorema de ponto fixo para contrações. – Conhecer o teorema de Baire e aplicações.					
Metodologia: Aulas expositivas teóricas, com demonstração rigorosa de todos os teoremas, e exercícios com participação dos alunos.					
Recomenda-se ter cursado o(s) seguinte(s) componente(s) curricular(es): MATB44 – Análise I e MATB41 – Álgebra Linear II B.					
Conteúdo programático: 1. Espaço Topológico: Definição e exemplos. Conjuntos abertos. Interior de um conjunto. Fronteira de um conjunto. Tricotomia do espaço topológico. Base de uma topologia. Seqüências. Conjunto fechado. Conjunto seqüencialmente fechado. Fecho de um conjunto. Conjuntos conexos. Componente conexa. Teorema da Alfândega. União de conexos com um ponto em comum. Conjuntos compactos. Cobertura por abertos. Propriedade da intersecção finita. Espaço de Hausdorff. Relação entre fechados e compactos. Conjuntos seqüencialmente compactos. Espaços produtos. Aplicações contínuas e seqüencialmente contínuas. Propriedades das aplicações contínuas. Invariantes topológicos. Homeomorfismos. 2. Espaço métrico: definição e exemplos. Bola aberta. Topologia dada pela métrica. Conjunto denso. Espaço separável. Equivalência entre os conceitos seqüenciais e puramente topológicos nos espaços métricos. Diâmetro de um conjunto. Número de Lebesgue. Aplicações contínuas e Lipschitz contínuas. Equivalências de métricas. Espaços métricos produtos. Espaços métricos completos. O Teorema de Baire e aplicações. 3. Norma e Espaços Vetoriais Normados: definição e exemplos. Normas equivalentes. Equivalência das normas de R^n . Normas oriundas de produto interno.					

Bibliografia principal:

LIMA, Elon Lages, *Espaços Métricos*, Coleção Projeto Euclides, IMPA.

LIMA, Elon Lages, *Elementos de Topologia Geral*, IMPA

Kühlkamp, Nilo, *Introdução à Topologia Geral*, Editora da UFSC.

Bibliografia complementar:

CASTRO JÚNIOR, Augusto Armando de, *Princípios de Topologia Geral*

Aprovação pelo Departamento de Matemática da UFBA.

Data:

Chefe do Departamento:
