**P L A N O D E E N S I N O**

|  |
| --- |
| Disciplina:**INTRODUÇÃO À TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS – MTM 251** |
| Departamento: MATEMÁTICAUnidade: ICEB | Duração/Semanas18 |
| Carga HoráriaSemanal | Teórica06 | Prática00 | Estágio00 | Créditos**06** | PRÉ-REQUISITOS**MTM214** |
| **EMENTA**1. Espaços Métricos; 2. Funções Contínuas; 3. Linguagem Básica da Topologia; 4. Conjuntos Conexo; 5. Limites; 6. Continuidade Uniforme; 7. Espaços Métricos Completos; 8. Espaços Métricos Compactos; 9. Espaços Separáveis |
| **OBJETIVOS** |
| Como objetivo geral deseja-se que o curso seja uma boa introdução à Topologia Geral. Mais especificamente, espera-se: 1-Reconhecer espaços métricos e sua generalidade com relação aos espaços euclidianos; 2-Reconhecer espaços topológicos e sua generalidade com relação aos espaços métricos; Discutir e apresentar os conceitos de continuidade, conexidade, compacidade, completamento e separabilidade. |
| **METODOLOGIA** |
| Utilizar de material impresso, discussões em sala, listas de exercícios para serem feitas em casa, vídeos, links da web e promoção de discussões sobre a teoria entre os estudantes para que os mesmos possam compreender e desenvolve-la gradativamente e ativamente ao longo do curso. Avaliação é contínua, feita por observação da dedicação dos alunos ao curso. Serão contabilizados pontos através da aplicação de quatro provas conforme cronograma e datalhamento divulgados em planilha de provas & notas no website do curso.  |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| 1. Espaços Métricos:
	1. Definição e Exemplos;
	2. Bolas e Esferas;
	3. Conjuntos Limitados;
	4. Distâncias entre dois conjuntos;
	5. Isometrias.
2. Funções Contínuas:
	1. Definição e Exemplos;
	2. Propriedades Elementares;
	3. Homeomorfismos;
	4. Métricas Equivalentes.
3. Linguagem Básica da Topologia:
	1. Conjuntos Abertos;
	2. Relações entre Conjuntos Abertos e Continuidade;
	3. Espaços Topológicos;
	4. Conjuntos Fechados.
4. Conjuntos Conexos:
	1. Definição e Exemplos;
	2. Propriedades Gerais;
	3. Conexidade por Caminhos;
	4. Componentes Conexas.
 | 1. Limites:
	1. Limites e Seqüências;
	2. Convergência e Topologia;
	3. Limites de Funções;
	4. Sequencias de Funções
2. Continuidade Uniforme:
	1. Observações e Exemplos.
3. Espaços Métricos Completos:
	1. Sequências de Cauchy;
	2. Espaços Métricos Completos;
	3. Completamento de um Espaço Métrico;
	4. O Teorema de Baire.
4. Espaços Métricos Compactos
	1. Espaços Métricos Compactos;
	2. Uma base para *C(K,M);*
	3. Caracterização de Espaços Compactos;
	4. Produtos Cartesianos de Espaços Compactos;
	5. Continuidade Uniforme; Número de Lebesgue;
	6. Espaços Localmente Compactos.
5. Espaços Separáveis
	1. Propriedades Gerais.
 |
| **BIBLIOGRAFIA** |
| TÍTULO DA OBRA | AUTOR |
| **Espaços Métricos,** 3ªEd. Rio de Janeiro: IMPA, 2003. | LIMA, Elon Lages |
| **Topology** **A First Course*.***Prentice Hall, 1975. | MUNKRES, James |
| **Introdução à topologia geral**. 2aed. Florianópolis: UFSC, 2002. | KÜHLKAMP, Nilo. |
| **Bibliografia Complementar:** |  |
| **Espaços Métricos E Introdução à Topologia,** EDUSP-Atual Editora | Hygino H. Domingues |
| **Introduction to Metric and Topological Spaces**, Oxford Mathematics | Wilson A Sutherland |
| **An Introduction to Metric Spaces and Fixed Point Theory** | Mohamed A. Khams |
| **Principles of Mathematical Analysis** | W. Rudin |
| **Introduction to Topology and Modern Analysis** | G. F. Simmons |

Professor: Júlio César do Espírito Santo