

Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Espaços Métricos		
Unidade Curricular (UC): <i>Metric Spaces</i>		
Código da UC: 4405		
Docente Responsável/Departamento: Pedro Levit Kaufmann		Contato (e-mail): coordenacao.bmc@unifesp.br
Docente Colaborador(es)/Departamento: -		Contato (e-mail): -
Ano letivo: 2023 / 1	Termo: 5	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português () Francês () English () Libras () Español () Outros
UC: (x) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida (x) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro	Oferta da UC: (x) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: () Moodle (x) Classroom () Outro () Não se aplica		
Pré-Requisito(s): 5359 - Cálculo em Várias Variáveis, 2475 - Álgebra Linear.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária prática (em horas): 0	Carga horária de extensão (em horas): 8
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): 17318 - Programa de Extensão e Pesquisa do ICT (PEPICT): Educação, Cultura e Popularização da Ciência.		
Ementa: Espaços métricos. Topologia de espaços métricos. Sequências e convergência. Espaços métricos completos. Funções contínuas. Conexidade e compacidade		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none">• Métricas: definição, propriedades, métricas induzidas por normas.• Sequências, convergência.• Espaços Métricos Completos. Completamento.• Topologia de espaços métricos: abertos, fechados, vizinhanças, fronteira, pontos de acumulação.• Continuidade.• Compacidade, compacidade sequencial, espaços totalmente limitados.• Conexidade, conexidade por caminhos, conexos da reta real.		
Objetivos gerais: Familiarizar os alunos com os conceitos pertinentes à Topologia por meio do estudo dos espaços métricos.		
Objetivos específicos: Ao final do curso os alunos devem estar capazes de inferir resultados em estruturas e modelos que sejam conhecidamente espaços métricos; saber usar os conceitos de métrica, funções contínuas e sequências convergentes em espaços métricos. É desejado que durante o curso o aluno tome conhecimento de conceitos que podem ser generalizados para espaços topológicos, bem como caracterizar alguns espaços métricos particulares tais como espaços compactos, espaços completos e espaços conexos.		

Metodologia de ensino:

Os alunos deverão ler material fornecido e indicado pelo professor. Em sala de aula se discutirão dúvidas e tópicos do texto ou relacionados ao texto escolhidos pelos alunos e pelo professor. Exercícios serão realizados em sala de aula e em casa pelos alunos; estes serão corrigidos pelo professor e/ou discutidos em sala. Ao longo do semestre e usando o conteúdo da disciplina, os alunos prepararão material num nível acessível a alunos do ensino médio. A escolha do(s) tema(s) terá participação ativa dos alunos. No final do semestre, uma das seguintes ações ocorrerá: 1) os alunos farão uma apresentação em alguma escola, aproveitando para falar da sua experiência na Universidade, ou 2) os alunos farão uma apresentação com o mesmo conteúdo a ser disponibilizada online, e junto com o docente serão propostas formas de divulgação para alunos do ensino médio.

Avaliação:

Os alunos realizarão 3 provas escritas, cada uma com peso 1. Ao conjunto dos exercícios, atividades realizados em sala e em casa será atribuída uma nota, que terá peso 1 na nota final também. A promoção do aluno na unidade curricular obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-Reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. LIMA, E. L. Espaços métricos. 4ª ed. Rio de Janeiro:SBM-IMPA, 2011.
2. LIMA, E. L. Elementos de topologia geral. Rio de Janeiro:SBM-IMPA, 2009.
3. KREYSZIG, E. Introductory functional analysis with applications. New Jersey:John Wiley & Sons, 1989.

Bibliografia Específica:

1. COPSON, E. T. Metric spaces. Londres:Cambridge University Press, 1968.
2. HOCKING, J. G.; YOUNG, G. S. Topology. New York:Dover Publications, 1988.
3. KAPLANSKY, Irving. Set theory and metric spaces, Rhode Island: AMS, 1977.
4. SEARCOID, M. O. Metric spaces. New York:Springer, 2007.
5. SUTHERLAND, W. A. Introduction to metric and topological spaces. 2ª ed. Oxford:Oxford University Press, 2009.

Cronograma: (opcional)