

| | | |
|---------------------------------------|--|------------------------|
| | UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DO CURSO DE MATEMÁTICA – COMAT | |
| | CURSO: Matemática | |
| Grau Acadêmico: Bacharelado | Turno: Integral | Currículo: 2019 |

| | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------|
| Unidade curricular: Espaços Métricos | | |
| Natureza: Obrigatória | Unidade Acadêmica: DEMAT | Período: 7° |
| Carga Horária: | | |
| Total: 66 h/ 72 ha | Teórica: 66 h/ 72 ha | Prática: 0 h/ 0 ha |
| Pré-requisito: Análise 1 | | Correquisito: Não há |
| Docente Responsável: Fábio Alexandre de Matos | | |

| |
|--|
| EMENTA |
| <p> Espaços Métricos: definições, exemplos, bolas, distâncias, isometrias; Funções contínuas: definição, exemplos, propriedades, Transformações lineares; Noções topológicas: relação entre conjuntos abertos, fechados e continuidade, espaços topológicos; Conjuntos conexos: definição, exemplos, propriedades, conexidade por caminhos; Limites: limites de sequência, convergência topológica, sequências de funções, produtos cartesianos infinitos, limites de funções. </p> |
| CRONOGRAMA |
| <p> A disciplina tem início previsto para 07/03/2023 e término no dia 07/07/2023, Resolução 027/CONEP/UFSJ, de 05 de outubro de 2022. Para integralização da carga horária, serão ministradas 36 aulas, com o cronograma apresentado abaixo: </p> <p> 07/03- Apresentação da disciplina, critérios de avaliação Espaços Métricos 10/03- Definição e exemplos de espaços métricos 14/03- Bolas, esferas e conjuntos limitados 17/03- Distâncias: ponto a conjunto e entre conjuntos 21/03 – Isometrias 24/03- Pseudo-métricas Funções Contínuas 28/03- Definição e exemplos de funções 31/03- Propriedades elementares das funções contínuas 04/04 – Homeomorfismos 11/04 – Métricas Equivalentes 14/04- Transformações lineares 18/04 – Exercícios </p> |

25/04- Primeira avaliação**Topologia básica**

28/04 – Conjuntos abertos

02/05 – Conjuntos abertos e continuidade

05/05- Espaços topológicos e conjuntos fechados

Conjuntos Conexos

12/05- Definição e exemplos

16/05- Propriedades gerais dos conjuntos conexos

19/05- Conexidade por caminho e componentes conexas

23/05- Conexidade como invariante topológico

26/05- Exercícios

30/05- Segunda avaliação**Limites**

02/06- Limites de sequências

06/06- Sequências e séries de números reais

13/06- Convergência topológica

16/06- Sequências de funções

20/06- Produtos cartesianos infinitos

23/06- Limites de funções

27/06- Exercícios

30/06- Terceira avaliação**04/07- Avaliação substitutiva**

07/07 – Entrega dos resultados e avaliação da disciplina

No cronograma acima são apresentadas 33 datas, contabilizando 66ha. As aulas que faltam para cumprir a carga horária, 6ha, serão respostas em dias e horários a serem combinados com os alunos.

OBJETIVOS

Apresentar ao estudante o conceito de continuidade no âmbito dos espaços métricos. Apresentar a terminologia básica da topologia. Identificar e relacionar alguns invariantes topológicos básicos.

METODOLOGIA

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas, com fixação dos conteúdos através de exercícios orientados pelo docente. Além das aulas programadas que integrarão a carga horária total, o docente disponibilizará 03(três) horas semanais de atendimento, para que os discentes possam sanar dúvidas teóricas, discussão de exercícios, entre outras atividades pertinentes à disciplina. Os horários de atendimento serão agendados no início período.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Com o objetivo de avaliar o desempenho do discente, serão realizadas 03(três) avaliações teóricas presenciais e individuais(P1, P2 e P3), de pesos iguais e com valor de 10,0(dez) pontos cada. A nota final do discente será igual à média aritmética das notas obtidas nas avaliações.

Para que o aluno seja aprovado na disciplina, a nota final deverá ser maior ou igual 6,0(seis) pontos e a frequência nas aulas maior ou igual a 75%. Caso o discente obtenha nota final, NF, maior ou igual a 4,0(quatro) e menor que 6,0(seis), e frequência maior ou igual a 75%, terá direito à realização de uma avaliação substitutiva, com valor de

10,0(dez) pontos, que substituirá a menor nota obtida entre as avaliações regulares, com as seguintes diretrizes:

- 1 - o conteúdo da avaliação substitutiva será todo o conteúdo trabalhado na disciplina;
- 2- a nota obtida na avaliação substitutiva só será utilizada se não houver prejuízo para o discente;
- 3 - caso o discente obtenha aprovação com o uso da nota da avaliação substitutiva, a nota final será igual a 6,0 pontos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, E. L. **Elementos de topologia geral**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2014. (Coleção Matemática Universitária).

LIMA, E. L. **Espaços Métricos**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. (Projeto Euclides).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOMINGUES, H. H. **Espaços métricos e introdução à topologia**. 1. ed. São Paulo: Atual Editora, 1982.

KREYSZIG, E. **Introductory functional analysis with applications**. 1. ed. Toronto: John-Wiley & Sons, 1989.

KUELKAMP N. **Introdução a Topologia Geral**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 1988.

SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. 1. ed. New York: Mc Graw-Hill, 1963.

SUTHERLAND, W. A. **Introduction to Metric and Topological Spaces**. 2. ed. USA: Oxford University Press, 1988.

Assinatura do professor
Data ____/____/____

Assinatura do Coordenador
Data ____/____/____