Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Análise Real I		
Unidade Curricular (UC): *Real Analysis I*		
Unidade Curricular (UC): *[nome da UC em espanhol - opcional]*		
Código da UC: 5773		
Docente Responsável/Departamento: Leandro Candido Batista		Contato (e-mail): *[opcional]* leandro.candido@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 1/2023	Termo: 5o termo	Turno:
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português ( ) English ( ) Español ( ) Français ( ) Libras ( ) Outro:
UC: (x) Fixa ( ) Eletiva ( ) Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina ( ) Módulo ( ) Estágio ( ) Outro:	Oferta da UC: ( ) Semestral (x) Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: ( ) Moodle (x) Classroom ( ) Outro: ( ) Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5702 - Cálculo em Uma Variável		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 72h	Carga horária prática (em horas): 0h	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Os tópicos abordados incluem conjuntos, cardinalidade, a reta real e sua completude, sequências e séries, convergência e limites, a topologia da reta, continuidade de funções e diferenciação.		

Conteúdo programático:

1. ***Conjuntos e Cardinalidade***
2. ***Números Reais e Axioma da Completude***
   - *O corpo dos números reais*
   - *Axioma da completude*
   - *Supremo e ínfimo*
3. ***Sequências e Séries***
   - *Sequências*
     - *Sequências monótonas*
     - *Subsequências*
   - *Convergência e limites*
   - *Sequências de Cauchy*
   - *Séries numéricas*
     - *Convergência e limites*
4. ***Topologia da Reta***
5. ***Limites e Continuidade de Funções***

- *Continuidade uniforme*
- *Limites laterais*
- *Limites infinitos*
- *Limites ao infinito*

6. ***Diferenciação***
    - *Teorema do valor médio*
    - *Regras de L'Hôpital*
    - *Teorema de Taylor*

Objetivos:

Gerais:

Desenvolver uma compreensão sólida dos conceitos matemáticos fundamentais relacionados a números reais, sequências, séries, funções, limites e continuidade. Aprimorar as habilidades de raciocínio lógico e a capacidade de realizar demonstrações matemáticas rigorosas e justificar teoremas.

Específicos:

Apresentar aos alunos o formalismo relacionado ao supremo e ao ínfimo, à completude da reta real, aos limites, à continuidade e à derivação de funções.

Metodologia de ensino:

A metodologia de ensino para um curso de análise real é centrada na teoria e na prática. Os alunos participam de aulas expositivas, resolvem exercícios práticos para aprofundar o entendimento dos conceitos e são incentivados a discutir e explorar aplicações reais.

Avaliação:

Os alunos serão avaliados de forma contínua por meio de três avaliações, P1, P2 e P3, que serão realizadas de maneira manuscrita e presencial. A média final será calculada usando a fórmula M = (P1 + 2*P2 + 2*P3) / 5. Para ser aprovado no curso, o estudante deve obter uma média final (M) maior ou igual a 6 e 75% de presença em sala de aula.

Bibliografia:

Básica:

1. Figueiredo, D. G. (2008). Análise I (2ª ed.). Rio de Janeiro: LTC.
2. Lima, E. L. (2009). Análise Real, Volume 1. Rio de Janeiro: IMPA.
3. Lima, E. L. (2009). Curso de Análise, Volume 1. Rio de Janeiro: IMPA.

Complementar:

1. Bartle, R. G. (2011). Introduction to Real Analysis (4ª ed.). New York: John Wiley & Sons.
2. Bressoud, D. M. (2006). A Radical Approach to Real Analysis (2ª ed.). Mathematical Association of America.
3. Lay, S. R. (2005). Analysis with an Introduction to Proof (4ª ed.). New Jersey: Prentice Hall.
4. Royden, H. L. (1988). Real Analysis (2ª ed.). New Jersey: Pearson.
5. Rudin, W. (1979). Principles of Mathematical Analysis (3ª ed.). New York: McGraw-Hill.