Campus: São José dos Campos

Curso (s): Bacharelado em Matemática Computacional

Unidade Curricular (UC): Análise Real II

Unidade Curricular (UC): ***Real Analysis II***

Unidade Curricular (UC):

Código da UC: 5773

Docente Responsável/Departamento:

Cláudia Aline Azevedo dos Santos Mesquita

Contato (e-mail):

caas.mesquita@unifesp.br

Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):	**Contato (e-mail):**
Ano letivo: 1/2022 **Termo:** 5º termo	**Turno:** manhã
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:** **(X) Semestral** **( ) 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): 72 h

Carga horária teórica (em horas):
72 h

Ementa:
Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Sequências e séries de funções. Teorema de aproximação de Stone-Weierstrass. Teorema de Arzelà-Ascoli.

Conteúdo programático:
Somas inferiores e superiores; Integral de Riemann: definições e propriedades básicas; Condições de integrabilidade; Integral de Riemann-Stieltjes; Integral imprópria; Função Logarítmica como uma integral; Teorema Fundamental do Cálculo; Sequências e séries de funções; Convergências pontual e uniforme; Série de potências; Série de Taylor; Funções Analíticas; Teorema de aproximação de Stone-Weierstrass; Teorema de Arzelà-Ascoli; Aplicações: alguns resultados em espaços de funções.

Objetivos:

Gerais: Formalizar os conceitos de integração e convergência de funções.

Específicos: Apresentar os conceitos de Integral de Riemann de forma precisa e demonstrar suas principais propriedades. Familiarizar os alunos com séries e sequências de funções e introduzir os conceitos de convergência no espaço de funções.

Metodologia de ensino:
Aulas expositivas e metodologias ativas de estudos dirigidos, resolução de problemas, e resolução de listas de exercícios. Utilização de recursos do google classroom como um ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Avaliação:
Serão realizadas três atividades avaliativas, cujas notas serão denotadas por A1, A2 e A3. As três avaliações serão compostas por listas de exercícios (15%), apresentação de resolução de exercícios (15%) e atividade escrita (70%). Todas as avaliações terão notas entre 0 e 10, e a nota final será a média aritmética entre A1, A2 e A3.

Critério de aprovação: será aprovado o estudante com frequência mínima de 75% e média final maior ou igual a 6,0. Os estudantes que não cumprirem a frequência mínima de 75% estarão reprovados, independentemente de sua nota. Além de cumprir a frequência mínima, os estudantes que obtiverem (a) média final inferior a 3,0, estarão reprovados, sem direito a Exame; (b) média final entre 3,0 e 5,9 terão de se submeter a Exame; (c) média final igual ou maior que 6,0 estarão automaticamente aprovados. No caso do estudante realizar Exame, a média final passa a ser $M = (Mf + E)/2$, onde E é a nota do exame. Para os alunos que perderem alguma das provas (por qualquer motivo devidamente justificado), haverá uma prova substitutiva no final do semestre, com o conteúdo de todo o curso.

Bibliografia
Básica:
1. FIGUEIREDO, D. G. Análise I. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. LIMA, E. L. Análise Real. vol 1. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
3. LIMA, E. L. Curso de análise. V. 1. Rio de Janeiro: IMPA, 2099.

Complementar:
1. CORRÊA, F. J. S. Introdução à análise real https://www.mat.unb.br/furtado/homepage/verao/livro_de_analise-novo.pdf
2. OLIVEIRA, F.E, PEREIRA, M. C. e LAKATOS, U. . Notas introdutórias a Análise Real. Projeto Para todo e - USP. Disponível em sites.google.com/usp.br/paratodoe/. Acesso em 01 de abril de 2022
3. BARTLE, R. G. Introduction to real analysis. 4ª ed. New York: John Wiley & Sons, 2011.
4. BRESSOUD, D. M. A radical approach to real analysis. 2ª ed. Mathematical Association of America, 2006.
5. LAY, S. R. Analysis with an introduction to proof. 4ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2005.
6. LIMA, E. L. Análise real. V. 2. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
7. ROYDEN, H. L. Real analysis. 2ª ed. New Jersey: Pearson,1988.
8. RUDIN, W. Principles of mathematical analysis. 3ª ed. New York: McGraw-Hill, 1
9. RUDIN, W. Principles of mathematical analysis. 3a ed. New York: McGraw-Hill, 1979.
10. BARTLE, R. G. Introduction to real analysis. 4ª ed. New York: John Wiley & Sons, 2011.