



Universidade Federal
de São João del-Rei

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 BACHARELADO EM MATEMÁTICA – CBMAT

CURSO: Matemática

Grau Acadêmico: Bacharelado

Turno: Integral

Currículo: 2019

Unidade curricular: Análise 2

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica:
DEMAT

Período: 6°

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:

Carlos Alberto da Silva Junior – DEMAT/UFSJ

Home Page: <https://www.profcarlosalbertoufsj.com/prof-carlos-alberto-carlosdamat@ufs.edu.br>

Horário de Atendimento:

Segunda-feira: 15:00 às 18:00 horas

EMENTA

Funções Contínuas: definição e propriedades; Derivadas: definição, regras operacionais e propriedades; Fórmula de Taylor e Aplicações da Derivada; Integral de Riemann: definição, propriedades e condições de integrabilidade; Cálculo com Integrais: teoremas clássicos, somas de Riemann, logaritmos, exponenciais e integrais impróprias; Sequências e Séries de Funções: convergências simples e uniforme, propriedades.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Aula 01	Introdução à disciplina
Aula 02	Definição e propriedades de continuidade de funções
Aula 03	Funções contínuas num intervalo
Aula 04	Funções contínuas num intervalo
Aula 05	Funções contínuas num conjunto compacto
Aula 06	Funções contínuas num conjunto compacto
Aula 07	Continuidade Uniforme
Aula 08	Continuidade Uniforme
Aula 09	Continuidade Uniforme
Aula 10	Definição e primeiras propriedades envolvendo derivadas
Aula 11	Definição e primeiras propriedades envolvendo derivadas

Aula 12	Regra da cadeia e operações envolvendo derivada
Aula 13	Regra da cadeia e operações envolvendo derivada
Aula 14	Regra da cadeia e operações envolvendo derivada
Aula 15	Derivada e crescimento local
Aula 16	Derivada e crescimento local
Aula 17	Funções deriváveis num intervalo
Aula 18	Funções deriváveis num intervalo
Aula 19	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina (o dia e horário será combinada com os alunos)
Aula 20	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina (o dia e horário será combinada com os alunos)
Aula 21	A Fórmula de Taylor
Aula 22	A Fórmula de Taylor
Aula 23	1ª Avaliação – Prova individual e sem consulta
Aula 24	1ª Avaliação – Prova individual e sem consulta
Aula 25	Funções Côncavas e Funções Convexas
Aula 26	Funções Côncavas e Funções Convexas
Aula 27	Funções Côncavas e Funções Convexas
Aula 28	Aproximações sucessivas e o Método de Newton
Aula 29	Aproximações sucessivas e o Método de Newton
Aula 30	Aproximações sucessivas e o Método de Newton
Aula 31	Revisão de Sup e Inf
Aula 32	Revisão de Sup e Inf
Aula 33	A integral de Riemann
Aula 34	A integral de Riemann
Aula 35	Propriedades da Integral
Aula 36	Propriedades da Integral
Aula 37	Condições de Integrabilidade
Aula 38	Condições de Integrabilidade
Aula 39	Teoremas Clássicos do Cálculo Integral
Aula 40	Teoremas Clássicos do Cálculo Integral
Aula 41	A integral como limite de somas de Riemann
Aula 42	A integral como limite de somas de Riemann
Aula 43	Logaritmos e Exponenciais
Aula 44	Logaritmos e Exponenciais
Aula 45	Integrais impróprias
Aula 46	Integrais impróprias
Aula 47	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina (o dia e horário será combinada com os alunos)
Aula 48	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina (o dia e horário será combinada com os alunos)
Aula 49	2ª Avaliação – Prova individual e sem consulta
Aula 50	2ª Avaliação – Prova individual e sem consulta
Aula 51	Convergência
Aula 52	Convergência
Aula 53	Convergência
Aula 54	Convergência
Aula 55	Propriedades da convergência uniforme
Aula 56	Propriedades da convergência uniforme
Aula 57	Propriedades da convergência uniforme
Aula 58	Propriedades da convergência uniforme

Aula 59	Séries de Potência
Aula 60	Séries de Potência
Aula 61	Funções Trigonométricas
Aula 62	Funções Trigonométricas
Aula 63	Série de Taylor
Aula 64	Série de Taylor
Aula 65	Série de Taylor
Aula 66	Série de Taylor
Aula 67	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina (o dia e horário será combinada com os alunos)
Aula 68	Aula extra de exercícios para completar a carga horária da disciplina (o dia e horário será combinada com os alunos)
Aula 69	3ª Avaliação – Prova individual e sem consulta
Aula 70	3ª Avaliação – Prova individual e sem consulta
Aula 71	Prova Substitutiva – Prova individual e sem consulta
Aula 72	Prova Substitutiva – Prova individual e sem consulta

OBJETIVOS

Familiarizar o aluno com as técnicas de análise matemática e apresentar uma formalização dos conceitos estudados no cálculo em uma variável, reescrevendo e demonstrando estes resultados.

METODOLOGIA

Serão utilizados os recursos didáticos tradicionais, como quadro e giz, notas de aula e livros didáticos, além de projetor (data show). Serão apresentadas aulas expositivas e os alunos terão participação na apresentação de trabalhos (quando convocados) e na resolução de exercícios propostos com esta finalidade.

Formato das aulas: **Presencial**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão dois tipos de avaliações: Prova Escrita (Individual e sem consulta) e Trabalho (Lista de exercício individual). Serão três Provas Escritas, cada uma delas valendo 30 (trinta) pontos, nas seguintes datas:

1ª Prova: 02/05/22;

2ª Prova: 16/06/22;

3ª Prova: 18/07/22.

Serão feitos três Trabalhos, cada um correspondendo ao conteúdo de uma das provas. Os Trabalhos deverão ser entregues no dia da prova correspondente. Os três trabalhos juntos valerão 10 (dez) pontos.

Assim, o aluno para ser aprovado precisa alcançar nas notas somadas um total maior do que ou igual a 60 (sessenta) pontos. Caso o aluno não obtenha o grau necessário para sua aprovação ele terá a oportunidade de fazer uma prova substitutiva no final do período valendo 30 (trinta) pontos. A nota dessa prova substituirá a menor nota dentre as três Provas Escritas realizadas, caso essa nota seja superior a anterior. O conteúdo da prova substitutiva será todo conteúdo apresentado em sala de aula durante o semestre. A prova substituta vai ser aplicada no dia

Sub: 22/07/22.

Os discentes que faltarem mais do que 25% das aulas estarão reprovados por infreqüência.

- [1] ÁVILA, G., Introdução à Análise Matemática, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1992.
[2] LIMA, E. L., Análise Real, Volume 1, Coleção Matemática Universitária, SBM, Rio de Janeiro, 2001.
[3] LIMA, E. L., Curso de Análise, Volume 1, Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] ÁVILA, G., Análise Matemática para licenciatura, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 2006.
[5] BARTLE, R. G., Elementos de análise real, Rio de Janeiro: Campus, 1983. 429 p.
[6] FIGUEIREDO, D. G., Análise 1 2a. Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, São Paulo, 1996.
[7] GOLDBERG, R., Methods of Real Analysis 2ª Edição, John Wiley & Sons, 1976.
[8] RUDIN, W., Princípios de Análise Matemática, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1973.

Assinatura do professor

Data ____/____/____

Assinatura do Coordenador

Data ____/____/____