|  |
| --- |
| **Planejamento de Ensino e Cronograma** |
|  |
| **DISCIPLINA:** Análise I  | **Prática:** 00 ha |
| **CRÉDITOS:** 06 **CARGA HORÁRIA:** 90 h/a  | **PRÉ-REQUISITO:** MTM 246e MTM 282. |
| **PROFESSOR:** Marcos Roberto Marcial  | **E-MAIL**: mrmarcial@ufop.iceb.br |
| **APROVADO EM REUNIÃO DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA REALIZADA EM \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_** |
|  |
| **1 - OBJETIVOS** |
| Aprimorar conhecimentos e habilidades do formalismo matemático, principalmente na utilização de teoremas e na realização de demonstrações de proposições, por indução ou por contradição. Caracterizar o conjunto dos números reais como um corpo ordenado e completo, distinguindo-o de outros conjuntos numéricos. Classificar e identificar conjuntos finitos, enumeráveis e não-enumeráveis. Aprofundar conhecimentos sobre o conceito de limite aplicando-os na caracterização e distinção das funções contínuas e diferenciáveis. Adquirir noções básicas de Topologia na reta real |
|  |
| **2- EMENTA** |
| Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis. Números Reais. Sequências e Séries de Números Reais Topologia da Reta. Limites de Funções. Funções Contínuas. Derivadas. |
|   |
| **3- PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS** |
| **3.1- Metodologia de Ensino** |
| Aulas teóricas com a resolução de exercícios práticos e teóricos, contextualizando o Cálculo com o dia-a-dia do aluno nas mais diferentes aplicações. |
| **3.2- Material Didático** |
| Livro texto; LIMA, Elon Lages. Análise Real, volume I, listas de exercícios, notas de aula, quadro e giz. |
|  |
| **4- BIBLIOGRAFIA** |
| [1] LIMA, E. L. . Análise Real, vol. 1. Rio de Janeiro: IMPA (Coleção Matemática Universitária), 1989. |
| [2] LIMA, E. L. . Curso de Análise, vol. 1. Rio de Janeiro: IMPA, 1992. |
| [3 BARTLE, R. G. . Elementos de Análise Real. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983. |
| [4] FIGUEIREDO, D. G. . Análise I. Rio de Janeiro: LTC, 1974. |
| [5] RUDIN, W. . Princípios de Análise Matemática. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1973 |
| [6] Introdução ao Cálculo, volume I, BOULOS, Paulo |
|   |
| **5- AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM – CRONOGRAMA** |
| **Avaliação** | **Data** | **Horário** | **Conteúdo Programático** |
| 1ª Avaliação | 25/08/2018 | Horário de aula | Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não-Enumeráveis. Números Reais |
| 2ª Avaliação | 21/09/2018 | Horário de aula | Sequências e Séries de Números |
| 3ª Avaliação | 08/10/2018 | Horário de aula | Topologia da Reta |
| 4ª Avaliação | 05/11/2018 | Horário de aula | Limites de Funções. Funções Contínuas |
| 5ª Avaliação | 12/12/2018 | Horário de aula | Derivadas |
| Ex Especial Parcial | 20/07/2018 | Horário de aula | Conteúdo da prova não realizada |
| Ex Especial Total | 20/07/2018 | Horário de aula | Conteúdo da prova não realizada |
|   |
| **OBSERVAÇÕES:** |
|  |
| **1-** Os Exames Especiais seguirão a legislação em vigor na Universidade (resolução CEPE 2880). |
| **3-** Após divulgada a nota de cada avaliação, o aluno terá acesso à mesma em data e horário agendados previamente. |
| **4-** As cinco avaliações terão mesmo peso. |
| **5-** O exames especiais totais e parciais serão realizados na própria sala de aula |
|   |
| **6- UNIDADES PROGRAMÁTICAS** | **7- DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS** |
| 1. **Conjuntos Finitos, Enumeráveis e não-enumeráveis**
 | 4 horas |
| Números Naturais; Conjuntos Finitos e Infinitos; Conjuntos Enumeráveis; Conjuntos Não-Enumeráveis. |
| 1. **números reais**

Corpos Ordenados; Números Reais | 6 horas |
| **3- seqUências e séries de números reais** Sequências; Limite de uma sequência; Propriedades Aritméticas dos Limites; Subsequências; Sequências de Cauchy; Limites Infinitos; Séries Numéricas. | 20 horas |
| **4- TOPOLOGIA DA RETA** | 15 horas |
| Conjuntos Abertos; Conjuntos Fechados; Pontos de Acumulação; Conjuntos Compactos. |
| **5-**  **Limites de funções** | 15 horas |
| Definição e Propriedades; Exemplos de limites; Limites Laterais; Limites no Infinito, limites infinitos, expressões indeterminadas; Valores de aderência; lim sup e lim inf  |
| **6**- funções contínuas | 15 horas |
| Definição; Descontinuidades; Funções Contínuas em Intervalos; Funções Contínuas em conjuntos Compactos; Continuidade Uniforme. |
| **7- DERIVADAS** |  10 horas |
| Definição e Propriedades; Funções Deriváveis em um Intervalo; Fórmula de Taylor; Série de Taylor, Funções Analíticas |
|   |
| **8- HORÁRIO DE ATENDIMENTO** |
| À combinar |
|  |
| **9- CRONOGRAMA DE AULAS (previsão)** |
| **DATA DIAS DA SEMANA** | **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| 13/08/2018 SEG | Apresentação do curso. Números naturais . |
| 15/08/2018 QUA |  Conjuntos finitos e infinitos. |
| 17/08/2018 SEX | Conjuntos Não-Enumeráveis. |
| 20/08/2018 SEG | Corpos Ordenados. |
| 22/08/2018 QUA | Corpos Ordenados Completos. |
| **24/08/2018 SEX** | **1ª prova** |
| 27/08/2018 SEG | Limite de uma sequência. |
| 29/08/2018 QUA | Teorema de Bolzano-Weieirstrass e aplicações. |
| 31/08/2018 SEX | Limites e desigualdades. |
| 03/09/2018 SEG | Operações com limite. |
| 05/09/2018 QUA | Limites infinito. |
| **07/09/2018 SEX** | **Feriado: Dia da Independência** |
| 10/09/2018 SEG | Séries convergentes. |
| 12/09/2018 QUA | Séries absolutamente convergentes. |
| 14/09/2018 SEX | Testes de convergência |
| 17/09/2018 SEG | Testes de convergência |
| 19/09/2018 QUA | Aula de dúvidas |
| **21/09/2018 SEX** | **2ª prova** |
| 24/09/2018 SEX | Conjuntos aberto e fechados. |
| 26/09/2018 QUA | Propriedades de Conjuntos aberto e fechados |
| 28/09/2018 SEX | Pontos de acumulação |
| 01/10/2018 SEG | Conjuntos compactos e propriedades |
| 03/10/2018 QUA | Conjunto de Cantor |
| 05/10/2018 SEX | Aula de dúvidas  |
| **08/10/2018 SEG** | **3ª prova** |
| 10/10/2018 QUA | Limite: definições e propriedades  |
| **12/10/2018 SEX** | **Feriado: Dia de Nossa Senhora Aparecida.** |
| 15/10/2018 SEG | Unicidade e operações com limites |
| 17/10/2018 QUA | Limites laterais. |
| 19/10/2018 SEX | Limites no infinito |
| 22/10/2018 SEG | Limites infinitos e expressões indeterminadas |
| 24/10/2018 QUA | Funções contínuas |
| 26/10/2018 SEX | Funções contínuas em intervalos. |
| 29/10/2018 SEG | Funções contínuas em conjuntos compactos |
| 31/10/2018 QUA | Continuidade uniforme |
| *02/11/2018 SEX* | *Recesso Acadêmico* |
| **05/11/2018 SEG** | **4ª prova** |
| 07/11/2018 QUA | Noção de derivadas. |
| 09/11/2018 SEX | Regras operacionais. |
| 12/11/2018 SEG | Regra de L’Hôpital |
| 14/11/2018 QUA | Regra da cadeia. |
| **16/11/2018 SEX** | **– Recesso Acadêmico.** |
| 19/11/2018 SEG | Crescimento e decrescimento local. |
| 21/11/2018 QUA | Funções deriváveis num intervalo. |
| 23/11/2018 SEX | Aplicações |
| 26/11/2018 SEG | Fórmulas de Taylor |
| 28/11/2018 QUA | Fórmulas de Taylor infinitesimal |
| 30/11/2018 SEX | Fórmulas de Taylor com resto de Lagrange |
| 03/12/2018 SEG | Funções convexas e côncavas. |
| 05/12/2018 QUA | Aplicações |
| 07/12/2018 SEX | Aula de dúvidas |
| 10/12/2018 SEG | Exercícios |
| **12/12/2018 QUA** | **5ª prova** |
| 14/12/2018 SEX | Entrega de Resultados e Revisão de provas |
| **19/12/2018 QUA** | **Exames Especiais** |
| **OBSERVAÇÃO:** |
| Este cronograma de aulas pode sofrer alterações ao longo do semestre, de acordo com o desenvolvimento da turma, porém as datas das provas serão mantidas, e se assim for o caso, a matéria dada na véspera da prova será cobrada na prova posterior. |