

<b>Código da disciplina:</b>	BIS0003-15
<b>Nome da disciplina:</b>	Bases Matemáticas
<b>Créditos (T-P-I):</b>	(4-0-5)
<b>Recomendações:</b>	-
<b>Objetivos gerais</b>	
<p>A disciplina de Bases Matemática tem como objetivo revisar conteúdos elementares da matemática do ensino médio, com ênfase nos conceitos relativos à função real, porém sobre um ponto de vista típico do ensino superior, desenvolvendo a capacidade de compreensão e uso linguagem matemática, do raciocínio lógico. Desse modo diminuindo as disparidades de formação dos ingressantes no BC&amp;T e concomitantemente ressaltando a estrutura conceitual do conhecimento matemático. Finalmente, a disciplina visa também introduzir um dos conceitos fundamentais do cálculo, os conceitos de limite e de continuidade para funções reais de uma variável.</p>	
<b>Objetivos específicos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ler textos matemáticos simples, compreendendo a estrutura lógica subjacente, e em especial compreendendo os papéis das implicações, dos conectivos, etc.;</li> <li>2. Compreender as propriedades das funções matemáticas elementares: funções lineares, quadráticas, trigonométricas, exponencial, logaritmo, etc.;</li> <li>3. Esboçar gráficos de funções elementares;</li> <li>4. Compreender às transformações elementares de uma função: translação, homotetia, etc. e utilizar esses conceitos para esboçar gráficos de funções;</li> <li>5. Compreender o conceito de limite de funções;</li> <li>6. Calcular limites utilizando as propriedades algébricas;</li> <li>7. Compreender o conceito de continuidade de uma função real.</li> </ol>	
<b>Ementa</b>	
<p>Elementos de Linguagem e Lógica Matemática: proposições, conectivos e quantificadores, condições necessária e suficiente. Elementos da Teoria Ingênua de Conjuntos: Conjuntos, Subconjuntos, Operações com Conjuntos: União e Intersecção. Conjuntos Numéricos: Números naturais e Indução. Números Reais. Equações e Inequações. Funções: definição e propriedades. Funções Injetoras e Sobrejetoras. Operação com Funções. Função Composta e Inversa. Funções Reais: função escada, função módulo, funções lineares, funções polinomiais, funções racionais, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas, funções exponenciais e funções logarítmicas. Gráficos de funções. Transformações do gráfico de uma função: translação e dilatação. Limite e Continuidade: conceito de limite de função; propriedades dos limites; Teorema do Confronto, limites laterais; limites infinitos; Continuidade; Teorema do Valor Intermediário.</p>	
<b>Conteúdo programático</b>	
<b>Teoria</b>	
<b>Semana</b>	<b>Conteúdo</b>
1	Linguagem Matemática: Proposições; Conectivos; Quantificadores; Proposições Universais e Particulares; Exemplos e Contra-exemplos
2	Conjuntos e Operações com Conjuntos.
3	Números naturais, inteiros e racionais, Indução.
4	Números Reais
5	Equações e Inequações
6	Funções: Domínio, Contradomínio, injetividade, sobrejetividade, e bijetividade. Prova.
7	Funções Reais e seus Gráficos - Exemplos de funções reais: lineares, escada, quadráticas, trigonométricas.
8	Funções Reais e seus Gráficos II: Funções trigonométricas inversas, exponenciais e Logarítmicas.
9	Funções Reais e seus Gráficos III - Translações horizontal e vertical. Função Inversa e Composta. Comportamentos de uma função - Simetria, Monotonicidade, etc.
10	Limites de Funções
11	Limites de Funções II e Continuidade

12	Continuidade e Teorema do Valor Intermediário. Prova.
<b>Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa</b>	
Os docentes alocados em Bases Matemáticas, juntamente com o coordenador desta disciplina, definirão, com base no item Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem do Projeto Pedagógico do BCT – versão 2015 e nas regulamentações acadêmicas definidas pelo CONSEPE, os critérios de avaliação qualitativa e estratégias de recuperação.	
<b>Estratégias didáticas</b>	
Os docentes alocados em Bases Matemáticas, juntamente com o coordenador desta disciplina, definirão as melhores estratégias didáticas para a execução de Bases Matemáticas.	
<b>Referências bibliográficas básicas</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. STEWART, J. <i>Cálculo, vol. I</i>, Editora Thomson 2009.</li> <li>2. BOULOS P. <i>Pré calculo</i>, São Paulo, Makron 2006.</li> <li>3. LIMA, E.; CARVALHO, P. ; WAGNER, E.; MORGADO, A. A Matemática do Ensino Médio. Volume 1. Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.</li> </ol>	
<b>Referências bibliográficas complementares</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. KENNEDY, D.; DEMANA, F., WAITS, K.; FOLEY, G. D. <i>Pré-Cálculo</i>, São Paulo, Editora Pearson, 2009.</li> <li>5. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. <i>Cálculo a uma variável vol. I</i> São Paulo: Loyola, 2002.</li> <li>6. LIPSCHUTZ, S. <i>Teoria dos Conjuntos</i>, R. Janeiro: Livro Técnicos 1972.</li> <li>7. APOSTOL T. <i>Cálculo, vol I</i>, Editora Reverté Ltda, 1981.</li> <li>8. GUIDORIZZI, H. L Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.</li> </ol>	