

**Disciplina: Cálculo aplicado**

**Código:** AUT2407

**Carga Horária** Teórica: 80, Prática 0, Total: 80

**Número de créditos:** 4

**Código pré-requisitos:** AUT2405

**Semestre:** 3º

**Nível:** Superior

**Ementa**

Limites, derivadas e integrais.

**Objetivo**

- Localizar, acessar e utilizar informações necessárias, usando-as na resolução de problemas.
- Elaborar situações problemas que envolvam conceitos de cálculos (limite, derivada e integral) resolvendo-as.
- Aplicar os conceitos do cálculo na resolução de problemas, sobretudo a outras áreas do conhecimento.
- Utilizar adequadamente as tecnologias da informação na aprendizagem da matemática e do cálculo, observando seus limites e possibilidades.
- Utilizar o cálculo para determinar o comportamento de funções.

**Programa**

- Limites • Definição de limites; Propriedades de limites; Continuidade de funções;
- Limites de funções descontínua em  $a$  quando  $x$  tende a  $a$ ; Limites de funções compostas; Limites e continuidades laterais; Limites envolvendo infinito;
- Limites de funções trigonométricas;
- Limites de funções exponenciais e logarítmicas. Derivadas
- Definição de derivadas;
- Derivada de uma função em um ponto; Taxa de variação;
- Coeficiente angular, retas tangentes e retas normais; Aplicações das derivadas; Regras básicas de derivação; Regra da cadeia;
- Teorema do valor intermediário e teorema do valor médio; Derivadas de funções inversas e derivadas implícitas;
- Derivadas de funções trigonométricas, logarítmicas e exponenciais; Derivadas de ordem superior; Máximos e mínimos; Integral

continua...

continuação PUD Cálculo aplicado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiderivadas (Primitivas); Conceito de integral; Técnicas de integração; Integração por substituição; Integração por partes; Integral definida; Teorema fundamental do cálculo;</li> <li>• Área sob uma curva</li> </ul>
<b>Metodologia de ensino</b>
<p>Aulas expositivas.</p> <p>Resolução de lista de exercícios envolvendo situações-problema.</p> <p>Leitura e pesquisa.</p>
<b>Recursos</b>
<p>Livros contidos na bibliografia.</p> <p>Quadro e pincel.</p> <p>Lista de exercícios</p>
<b>Avaliação</b>
<p>Avaliação escrita.</p> <p>Avaliação de exercícios resolvidos.</p> <p>Poderão ser inseridas outras avaliações durante o semestre.</p>
<b>Bibliografia básica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica, São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.</li> <li>• STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v. 1.</li> <li>• THOMAS, George B. Cálculo. 11a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.1.</li> </ul>
<b>Bibliografia complementar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. Cálculo. São Paulo: Pearson, 2009.</li> <li>• WEIR, Maurice D.; Hass, Joel; Giordano, Frank R. Cálculo 10, São Paulo: Pearson, 2012. v. 1.</li> <li>• GUIDORIZZI, Hamilton Luz. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro. LTC, 2001. v. 1.</li> <li>• HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>• MUNEM, Mustafa A. ; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1982.</li> </ul>
continua...

continuação PUD Cálculo aplicado	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMONS, George F. Cálculo com geometria analítica 1. São Paulo: Makron books do Brasil, 1987.</li> </ul>	
coordenação	departamento pedagogico