

# Programa Analítico de Disciplina

## MAT 140 - Cálculo I

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

### Objetivos

Familiarizar os alunos com a linguagem, conceitos e técnicas básicas do Cálculo Diferencial e Integral, fornecendo aos estudantes conhecimento e técnicas úteis em estudos posteriores. O aluno, ao final do curso, deve compreender a noção de limite (juntamente com suas propriedades), dominar as regras de derivação e integração de funções de uma variável real, bem como conhecer e aplicar os conceitos de derivada e integral em problemas práticos, como taxas de variação, otimização e cálculo de áreas.

### Ementa

Limites e Continuidade. Derivadas. Aplicações da Derivada. Integrais.

### Pré e correquisitos

*Não definidos*

### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Bioquímica	1
Ciência da Computação	1
Ciências Econômicas	1
Engenharia Agrícola e Ambiental	1
Engenharia Ambiental	1
Engenharia Civil	1
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	1
Engenharia de Alimentos	1
Engenharia de Produção	1
Engenharia Mecânica	1

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SVLV.WL3J.BQXQ

Engenharia Química	1
Licenciatura em Química	1
Química - Bacharelado	1
Química - Licenciatura (Integral)	1

<b>Oferecimentos optativos</b>
<i>Não definidos</i>

## MAT 140 - Cálculo I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Limites e Continuidade</b> 1.Revisão de funções reais: definição, gráficos e exemplos 2.Definição e propriedades de limites 3.Cálculo de limites 4.Teorema do Confronto 5.Continuidade 6.Limites no infinito e limites infinitos 7.Assíntotas verticais e horizontais	14h	0h	0h	0h	14h
<b>2. Derivadas</b> 1.Derivadas e taxas de variação 2.Regras básicas de diferenciação 3.Derivação de funções algébricas e transcendentes 4.O Teorema do Valor Médio 5.Derivadas de ordem superior 6.A regra da cadeia 7.Diferenciação implícita 8.Derivação de funções trigonométricas inversas	12h	0h	0h	0h	12h
<b>3. Aplicações da Derivada</b> 1.Funções crescentes e decrescentes 2.Teste de derivada primeira 3.Concavidade e o teste da segunda derivada 4.Traçado de curvas 5.Máximos e mínimos de funções em intervalos fechados 6.Problemas de Otimização 7.Problemas de Taxas relacionadas	14h	0h	0h	0h	14h
<b>4. Integrais</b> 1.Integral indefinida: definição e propriedades 2.Técnicas de integração 3.Integral definida: definição e propriedades 4.Teorema Fundamental do Cálculo 5.Área de regiões planas	20h	0h	0h	0h	20h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: SVLV.WL3J.BQXQ

---

Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>
---------------------	----------------------

**MAT 140 - Cálculo I****Bibliografias básicas**

<b>Descrição</b>	<b>Exemplares</b>
ANTON, H., BIVENS I., DAVIS S., Cálculo, vol. 1. 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.	15
CABRAL, M. A. P. Curso de Cálculo de uma Variável. Terceira Edição. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática - UFRJ, 2013. Disponível em: <a href="http://www.labma.ufrj.br/~mcabral/textos/cursoCalculoI-livro.pdf">http://www.labma.ufrj.br/~mcabral/textos/cursoCalculoI-livro.pdf</a>	0
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. vol. 1 São Paulo: Harbra, 1994.	61
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol. 1, São Paulo: Makron Books, 1995.	40
VILLACORTA, K. D. V., MORENO, F. A. G. Cálculo Diferencial e Integral. Editorada UFPB, João Pessoa, 2014. Disponível em: <a href="http://produção.virtual.ufpb.br/books/edusantana/calculo-diferencial-e-integral-livro/livro/livro.pdf">http://produção.virtual.ufpb.br/books/edusantana/calculo-diferencial-e-integral-livro/livro/livro.pdf</a>	0

**Bibliografias complementares**

<b>Descrição</b>	<b>Exemplares</b>
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B., Cálculo A: funções, limites, derivação, integração, vol. 1, 3ª ed, Rio de Janeiro. Makron Books.	68
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. Vol 1, São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1987.	21
STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Thomson Learning, 2010.	5
THOMAS, G. B., Cálculo, vol. 1, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009.	18